



УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
Машински факултет

**УНИВЕРЗАЛНЕ МЕТОДЕ У ИСТРАЖИВАЊУ НЕСТАЦИОНАРНОГ
РАВАНСКОГ ЛАМИНАРНОГ СТРУЈАЊА НЕСТИШЉИВОГ
ПРОВОДНОГ ФЛУИДА, У СПРЕГНУТИМ МХД, ДИНАМИЧКИМ,
ТОПЛОТНИМ И ДИФУЗИОНИМ ГРАНИЧНИМ СЛОЈЕВИМА**

ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Александар З. Боричић

Ментор
Др Драгиша Никодијевић
Редовни професор

Ниш, 2014.



UNIVERSITY OF NIŠ
Faculty of Mechanical Engineering

**UNIVERSAL METHODS IN RESEARCH OF UNSTEADY PLANE
LAMINAR FLOW OF AN INCOMPRESSIBLE CONDUCTING FLUID
IN COMPOSITE MHD, DYNAMIC, THERMAL AND DIFFUSION
BOUNDARY LAYER**

DOCTORAL DISSERTATION

Aleksandar Z. Boričić

Mentor
dr Dragiša Nikodijević
Full professor

Niš, 2014.

ЗАХВАЛНОСТ

Захваљујем се ментору др Драгиши Никодијевићу редовном професору Машинског факултета Универзитета у Нишу за помоћ при избору теме дисертације, велико ангажовање, сугестије, примедбе и усмеравања што је допринело успешном завршетку рада и достизању потребног квалитета, као и члановима Комисије за преглед и одбрану Дисертације, професорима др Градимиру Илићу и др Слободану Савићу, доцентима др Милошу Јовановићу и др Драгану Живковићу, на корисним сугестијама.

Посебну захвалност дугујем и породици на стрпљењу и разумевању које су имали за сво време рада на дисертацији.

Резиме

У Дисертацији је спроведено детаљно истраживање струјања у раванским нестационарним, МХД динамичким, топлотним и дифузионим граничним слојевима, нестишљивог електропроводног флуида, уз присуство извора/понора топлоте, топлоте радијације, хемијске реакције, отсисавања/удувавања флуида кроз порозну контуру, а при дејству узгонских сила и попречног хомогеног магнетног поља, у моделу безиндуктивног приближења. Брзина спољашњег струјања, температура и концентрација на телу, као и брзине отсисавања/удувавања, су произвољне, диференцијабилне функције уздужне координате и времена.

За проучавање кретања проводног флуида у околини тела произвољног облика, изведен је систем основних парцијалних диференцијалних једначина, као и систем једначина динамичког, температурског и дифузионог МХД граничног слоја. Изведени систем једначина има општи карактер, јер садржи низ различитих утицаја. Тако, динамичке једначине садрже утицај нестационарних сила; силе притиска; Лоренцове силе и узгонских сила, које су последица разлике температуре и концентрације као и утицаја порозности оптичане површине. Температурска једначина, садржи утицај топлота које су последица, вискозног трења, рада ширења флуида, Џулове топлоте, доведене односно одведене топлоте, преко извора/понора топлоте, топлоте радијације, а дифузиона једначина утицај извора/понора примеса, насталих хомогеном хемијском реакцијом првог реда. Изведене су и одговарајуће интегралне једначине динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, које такође, имају општи карактер јер се, изједначавањем појединих чланова са нулом, свде на читав низ физички једноставнијих задатака.

На основу приказа и анализе радова, у којима су изучавана струјања у МХД граничним слојевима, за решавање у дисертацији добијеног система МХД једначина, проширена је универзална параметарска метода уопштене сличности Лојџанског. Након увођења променљивих сличности: за попречну координату, функцију тока, температуру и концентрацију, и низа бесконачних скупова параметара сличности, динамичких и магнетних, отсисавања/удувавања, температуре и дифузије, температурског и дифузионог узгона, параметара хемијске реакције и параметара извора/понора топлоте, добијен је систем универзалних МХД једначина. И овај систем једначина, представља уопштени систем МХД једначина граничног слоја који се, изједначавањем појединих чланова са нулом, своди на многе, раније познате, системе.

Систем универзалних МХД једначина је, након формулисања почетних граничних услова, одређивања функција F_s и T_s , нумерички решаван у двопараметарском, више пута локализованом приближењу. Применом методе коначних разлика, методе итерације и линеаризацијом нелинераних коефицијената, добијени систем алгебарских једначина разлика решаван је на скупу тачака индиректне интеграционе мреже, коришћењем тродијагоналне методе. На основу добијених универзалних резултата, дата је анализа утицаја уведених параметара на развој бездимензијских величина односа брзине, температуре, концентрације, као и на развој интегралних и диференцијалних карактеристика разматраних МХД граничних слојева, односно, показана је могућност управљања граничним слојевима. Применом добијених резултата универзалних једначина, решавањем импулсне једначине, разматрани су ефекти преноса масе и топлоте у МХД граничним слојевима на примеру опструјавања хоризонталног кружног цилиндра при константној вредности брзине отсисавања /удувавања, а за више вредности уведених параметара и бројева P_r , E_c и S_c .

На крају дисертације, полазни систем једначина МХД динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, решаван је једним новим приступом који се, у одређеној мери, може сврстати у нове методе решавања МХД једначина граничног слоја. Тако добијени систем једначина, који такође има карактеристику универзалног приступа, примењен је за разматрање ефеката преноса масе и топлоте, у задатку мешовите конвекције, а при опструјавању хоризонталног кружног цилиндра. Анализа струјања вршена је преко уведених бездимензионих величина, за класе успорених и убрзаних струјања. Добијени резултати карактеристичних величина граничних слојева, као и бездимензијских функција односа брзине, температуре и концентрације, приказани графички, потврдили су закључке о очекиваним тенденцијама промена ових величина, у односу на присутне различите утицаје.

Кључне речи: *МХД гранични слој, електропроводност, нестишљив флуид, порозна контура, топлота радијације, хемијска реакција, мешовита конвенција, извори и понори топлоте, Џулова топлота, параметри сличности, интегралне једначине, универзална метода проширене сличности, хоризонтални кружни цилиндар.*

Abstract

In this dissertation a detailed research was conducted into the unsteady flow in a plane, dynamic, temperature and diffusion MHD boundary layer of an incompressible electrically conducting fluid in the presence of source/sink of heat, radiation heat, chemical reactions, suction/blowing of fluid through the porous contour, and the effect of buoyancy force and transverse homogeneous magnetic field in the model of non inductive approximation. The outer flow velocity, temperature and concentration on the body, as well as velocity of suction/blowing, are arbitrary, differentiable functions of the longitudinal coordinate and time.

To study the movement of a conductive fluid around the body of arbitrary shape, a system of basic partial differential equations was derived, as well as a system of equations for dynamic, temperature and diffusion MHD boundary layers. The derived system of equations is of general nature, because these equations contain a number of different influences. Thus, dynamic equations include the impact of non-stationary force, pressure force, Lorentz force and buoyancy forces, which are the result of differences in temperature and concentration as well as the influence of porosity of the surface. Energy and diffusion equations contain the impact of the heat which is the result of the viscous friction, fluid expansion, Joule heat, brought or taken heat by the source/sink of heat, radiation heat, and the impact of source/sink impurities, resulting from a homogeneous first order chemical reaction. Furthermore, corresponding integral equations are derived for the dynamic, temperature and diffusion boundary layer, which also have a general character, since they are reduced, by rejecting certain individual members, to a series of simpler physical tasks.

Based on the presentation and analysis of the papers in which MHD flow boundary layers are studied, the universal parametric method of generalized similarities of Professor Loitsianskii L.G. was used for the resolution of the obtained system of MHD equations derived in this dissertation. Following the introduction of the similarity variables for the transverse coordinate, for the stream function, for temperature and concentration, and a series of infinite sets of similarity parameters, dynamic and magnetic, suction/blowing, temperature and diffusion, buoyancy force of temperature and diffusion, chemical reaction parameters and the parameters of source/sink of heat, a system of universal MHD equations was derived. This system of equations represents a generalized system of MHD boundary layer equations, which, with the rejection of certain members, becomes like many previously known systems.

The universal system of MHD equations, after the formulation of the initial boundary conditions, defining the functions F_S and T_S , was numerically solved in a two-parameter, repeatedly localized approximation. With the implementation of finite difference method, iteration and linearization of non-linear coefficient, the resulting algebraic system of finite difference equations addressed the gathering points of indirect network integration, using the tridiagonal method. The obtained universal results provide an analysis of the impact of introduced parameters on the development of dimensionless quantities of velocity, temperature, concentration, and on the development of integral and differential characteristics of the considered MHD boundary layers, that is, the ability to manage the boundary layers was demonstrated. By applying the results of universal equations and solving the momentum equation, the effects of heat and mass transfer in MHD boundary layers were discussed in the example of convection flow horizontal circular cylinder at a constant velocity values of sucking / blowing, and for several values of the parameters introduced and the number of similarities P_r , E_c and S_c .

At the end of the dissertation, the initial system of equations of MHD dynamic, temperature and diffusion boundary layer was solved using a new approach, which can, to some extent, be divided into new methods for solving MHD boundary layer equations. Thus obtained system of equations, which also has the characteristic of universal approach, was applied to consider the effects of mass and heat transfer in mixed convection task, and the convection flow past a horizontal circular cylinder. Flow analysis was performed via the introduced dimensionless quantity for the class of deceleration and acceleration flow. The results of typical values of boundary layers, as well as the dimensionless function of the ratio of velocity, temperature and concentration, are shown graphically and confirm the conclusions on the expected tendencies of changes of these values in relation to the presence of different influences.

Key words: *MHD boundary layer, electric conductivity, incompressible fluid, porous surfaces, heat radiation, chemical reactions, mixed convection, source and sink of heat, Joule heat, parameters of similarity, integral equations, universal method extended similarity, horizontal circular cylinder.*

С А Д Р Ж А Ј

Резиме – Abstract.....	i
Списак коришћених ознака	v
Увод	1
 Г Л А В А П Р В А	
1. Основне и интегралне једначине нестационарног раванског ламинарног струјања нестишљивог проводног флуида у спрегнутим МХД, температурским и дифузионим граничним слојевима	9
1.1 Основне једначине магнетне хидродинамике	9
1.1.1 Једначина континуитета – закон о одржању масе	9
1.1.2 Навије-Стоксове једначине – закон о одржању импулса	10
1.1.3 Једначина простирања топлоте-општи закон о одржању енергије	11
1.1.4 Једначина дифузије-биланс маса компоненти нехомогене континуалне средине.....	14
1.1.5 Системи диференцијалних једначина који описују разматрани МХД модел	17
1.2 Диференцијалне једначине граничних слојева	18
1.2.1 Једначине динамичког МХД граничног слоја	18
1.2.2 Једначина температурског МХД граничног слоја	23
1.2.3 Једначина МХД дифузионог граничног слоја	26
1.3 Интегралне једначине МХД граничних слојева	27
1.3.1 Интегрална једначина импулса	27
1.3.2 Интегрална једначина енергије	29
1.3.3 Интегрална једначина топлоте	31
1.3.4 Интегрална једначина дифузије	32
 Г Л А В А Д Р У Г А	
2. Приказ развоја тачних и приближних метода решавања једначина МХД граничних слојева.....	35
2.1 Тачне методе решавања једначина аутомоделних и неаутомоделних МХД граничних слојева	37
2.1.1 Тачне методе решавања једначина аутомоделних МХД граничних слојева.....	37
2.1.2 Тачне методе решавања једначина неаутомоделних МХД граничних слојева.....	38
2.2 Неке приближне методе за решавања једначина МХД граничних слојева.....	41
2.2.1 Примена једно и двопараметарских интегралних метода прорачуна МХД граничних слојева.....	41
2.2.2 Примена методе варијације на истраживање МХД граничних слојева	45
2.3 Универзалне параметарске методе сличности	49
2.3.1 Универзалне параметарске методе сличности типа Шкадов и Саљников-Ока	51
2.3.2 Неки могући приступи формирању универзалне једначине.....	53
2.4 Универзална метода сличности типа Лојцјанског	57
2.5 Универзална метода сличности типа Саљникова	61
2.6 Даљи развој метода уопштене сличности	64
2.7 Диференцијална метода универзализације нестационарног МХД граничног слоја.....	68
 Г Л А В А Т Р Е Ћ А	
3. Примена универзалне методе уопштене сличности на решавање проблема МХД струјања у граничним слојевима проводног нестишљивог флуида.....	71
3.1 Извођење универзалних једначина МХД граничних слојева	73
3.2 Анализа и одређивање почетних граничних услова	79
3.3 Анализа и одређивање карактеристичних функција граничног слоја F_s и T_s	82

3.4	Анализа утицаја промене електропроводности флуида.....	85
3.5	Локализована и пуна вишепараметарска приближења универзалних једначина МХД граничног слоја	86
3.6	Анализа почетних граничних услова локализованих параметарских једначина.....	88
3.7	Анализа уведених параметара сличности	91

ГЛАВА ЧЕТВРТА

4.	Нумеричко решавање усвојених параметарских једначина МХД граничних слојева.....	95
-----------	--	-----------

4.1	Нумерички приступ решавању једначина МХД ламинарних граничних слојева	95
4.2	Примена методе коначних разлика за решавање универзалних параметарских МХД једначина	97
4.3	Примена тродијагоналне методе на решавање система алгебарских једначина	101
4.4	Срачунавање и анализа резултата универзалних функција МХД граничних слојева.....	105

ГЛАВА ПЕТА

5.	Примена добијених универзалних резултата на срачунавању конкретних проблема опструјавања тела, са задатим граничним условима.....	127
-----------	--	------------

5.1	Анализа примене интегралне једначине импулса на решавање конкретних задатака	127
5.2	Могући приступи интеграцији импулсне једначине	129
5.3	Примена универзалних решења на срачунавање конкретно задатих проблема.....	133

ГЛАВА ШЕСТА

6.	Један нови приступ решавању једначина нестационарног МХД, температурског и дифузионог граничног слоја проводног нестишљивог флуида.....	143
-----------	--	------------

6.1	Математички опис струјања разматраног МХД модела, увођење величина и параметара сличности и извођење система бездимензионих МХД једначина.....	144
6.2	Примена методе коначних разлика за решавање импулсне једначине и једначина МХД граничних слојева	147
6.3	Примена тродијагоналне методе за решавање система алгебарских једначина	149
6.4	Примена уведене методе на МХД проблем оптицања хоризонталног кружног цилиндра	152
6.5	Срачунавање и анализа резултата карактеристичних величина граничних слојева	154

Закључак	173
Литература	181

Прилог (дат у електронском облику)

Први део

Програми за срачунавање универзалних једначина МХД граничних слојева, Табеле универзалних интегралних и диференцијалних карактеристика МХД граничних слојева, Табеле бездимензијских величина односа брзине, температуре и концентрације, Табеле за одређивање коефицијената универзалних интегралних и диференцијалних карактеристика..... **1-160**

Други део

Програми за срачунавање МХД граничних слојева при опструјавању хоризонталног кружног цилиндра, Табеле интегралних и диференцијалних карактеристика МХД граничних слојева, Табеле бездимензијских величина односа брзина, температуре и концентрације за случај оптицања хоризонталног кружног цилиндра..... **161-370**

Списак коришћених ознака

- A - површина
 A, B, C - константе у једначинама код примене методе варијације
 $B(x)$ - интегрална величина граничног слоја Салњикова
 \vec{D}, \vec{B} - вектори електричне и магнетне индукције
 C - бездиманзиона функција концентрације
 D - коефицијент дифузије
 D_0 - нормирајућа константа
 a - полупречник цилиндра
 g - убрзање силе земљине теже
 $a_1, a_{2x}, a_{2t}, a_{3x}, a_{3t}$ - коефицијенти функција граничних услова
 a_0, b_0 - константе Салњикова
 $a_{ij}, b_{ij}, c_{ij}, d_{ij}$ - коефицијенти универзалних функција
 $a_{m,n+1}^{k+1}, c_{m,n+1}^{k+1}, b_{m,n+1}^{k+1}, d_{m,n+1}^{k+1}$ - коефицијенти алгебарских једначина
 $g_{m,n+1}^{k+1}$ - слободни чланови алгебарских једначина
 $A_{kn}^x, A_{kn}^t, B_{kn}^x, B_{kn}^t, L_{kn}^x, L_{kn}^t$ - коефицијенти рекурентних односа
 $F_{kn}^x, F_{kn}^t, G_{kn}^x, G_{kn}^t, V_{kn}^x, V_{kn}^t$ - коефицијенти рекурентних односа
 $Q_{kn}^x, Q_{kn}^t, C_{kn}^x, C_{kn}^t, H_{kn}^x, H_{kn}^t$ - коефицијенти рекурентних односа
 $D_{kn}, E_{kn}, S_{kn}, R_{kn}$ - коефицијенти рекурентних односа
 E_k, C_k - коефицијенти рекурентних односа
 $c(\vec{r}, t)$ - поље концентрације
 c_{kn} - дифузиони параметри сличности
 c_p - специфична топлота при константном притиску
 c_v - специфична топлота при константној запремини
 i - број текуће итерације
 m, n, k - целобројни бројачи тачака интеграционе мреже
 K_m, L_m - коефицијенти у једначинама “прогонке”
 L - карактеристична дужина
 L^D, L_1 - Лагранжијани
 \vec{K} - вектор количине кретања
 \vec{E}, \vec{H} - вектори јачине електричног и магнетног поља
 \vec{F} - вектор масених сила
 f, F - бездимензијске струјне функције
 $F_s(x, t), T_s(x, t)$ - функције граничног слоја
 $H^*, H^{**}, H_T, H_c, \tilde{H}_T, \tilde{H}_c$ - односи дебљина граничних слојева
 $h(x, t)$ - карактеристична величина граничног слоја
 J_ρ - извор/понор материје компоненте
 \vec{j} - вектор густине електричне струје
 m - маса флуида
 n, m, m_1, p - степени функција граничних услова
 A_0 - Ојлеров број

E_c	- Екартов број
H_a	- Хартманов број
N_0	- Стјуартов број
N_u	- Нуселтов број
$N(x, t)$	- магнетни број
P_e	- Пеклеов број
P_r	- Прандтлов број
P_r^*	- проширени Прандтлов број
R_e, R_{em}	- Рејнолдсов, обичан и магнени број
S_c	- Шмитов број
S_h	- Шервудов број
f_{kn}	- динамички параметри сличности
\bar{f}_{kn}	- параметри уопштене сличности
f_{10}	- динамички параметар
\tilde{f}_{01}	- динамички параметар нестационарности
g_{kn}	- магнетни параметри сличности
\tilde{g}	- параметар нестационарности
h_{kn}	- параметри сличности хемијске реакције
k_h	- коефицијент хемијске реакције
l_{kn}	- температурски параметри сличности
p_i	- параметри сличности
q_{kn}	- топлотни параметри сличности
$r(x, t)$	- параметар хемијске реакције
v_{kn}	- параметри сличности отсисавања/удувавања
$p(\vec{r}, t)$	- поље притиска,
P	- тензор напона
Q	- количине топлоте
q	- проток количине топлоте
\vec{r}	- вектор положаја
t	- координата времена
$T(\vec{r}, t)$	- поље температура
U	- унутрашња енергија флуида
U_0	- размера уздужне брзине
V	- запремина
$\vec{v}(\vec{r}, t)$	- поље брзина
u, v, w	- компоненте брзине
$Z(x, t)$	- карактеристична величина граничног слоја

Грчка слова

α	- коефицијент топлотне проводљивости
α_{kn}^T	- параметри температурског узгона
α_{kn}^c	- параметри дифузионог узгона

- $\beta(\xi)$ - Гертлерова променљива
 $\beta_k, \gamma_k, \tilde{\gamma}_k$ - параметри сличности
 β_T, β_c - кофицијент термичког односно дифузионог запреминског ширења
 δ^* - дебљина губитка протока
 δ^{**} - дебљина губитка импулса
 $\tilde{\delta}$ - дебљина губитка енергије
 $\delta_T, \tilde{\delta}_T$ - дебљине температурског граничног слоја
 $\delta_c, \tilde{\delta}_c$ - дебљине дифузионог граничног слоја
 ε - вредност тражене тачности, функција остатка
 ε_e, μ_e - диелектрична и магнетна пропустљивост
 Φ - дисипативна функција
 ϕ - бездимензионе струјне функције
 φ - однос брзина
 η - попречна бездимензиона координата
 λ - коефицијент топлопроводљивости
 λ_i - форм параметри
 $\mu(x, y)$ - Лагранжев множитељ
 μ - динамички коефицијент вискозности
 ν - кинематски коефицијент вискозности
 θ - бездиманзијска функција температуре
 θ_k - коефицијенти рекурентних односа
 $\rho(\vec{r}, t)$ - поље густине флуида
 σ - електропроводност флуида
 σ_r, μ - Штефан-Болцманове константе
 σ, τ - нормални и тангенцијални напон
 ζ - бездимензијски тангенцијални напон на телу
 ζ_c - бездимензијски пренос концентрације на телу
 ζ_T - бездимензијски пренос топлоте на телу
 ξ - попречна бездимензијска координата, магнетни параметар
 ψ - струјна функција

Индекси и симболи

- $(')$ - извод по уздужној координати x
 (\cdot) - извод по координати време t (тачка изнад)
 (∞) - величине у спољашњем струјању
 (w) - величине на површини тела
 (0) - ознака за почетне услове и величине на плочи
 (x, y, t, η) - парцијални изводи по координатама
 (\square) - ознака за локализоване параметре
 $(\begin{smallmatrix} 2 \\ 00,01,02 \end{smallmatrix})$ - индекси за одређена, пуна и локализована приближења
 (k, n) - индекси параметара сличности
 $(\begin{smallmatrix} k,i \\ n,m \end{smallmatrix})$ - индекси тачака интеграционе мреже и реда итерације

Увод

Савремени развој науке, технике и технологије, нарочито изражен последњих деценија, као једну од својих основних карактеристика, има потребу за непрекидним истраживањима и увођењем у рад нових метода решавања различитих фундаменталних проблема. Овакав, методски приступ разматрања и анализе дефинисаних проблема, представља један од основних задатака науке и присутан је у свим областима истраживања, па тиме, и у случајевима изучавања феномена који се јављају при струјању флуида. Колико год је значајно успоставити, у физичком смислу, однос између узрока и последице одвијања одређеног процеса, исто толико је значајно његово математичко моделирање и увођење одређених математичких метода добијања коначних решења

Стално присутна тенденција замене људског рада радом машина и уређаја, све израженији нови захтеви савременог човека непрекидно повећавају количину потребне енергије, па тиме воде, ка једном од најприсутнијих и најзначајнијих проблема савременог света, проблему енергетске кризе. Налажење нових, алтернативних извора енергије, један од могућих али и ограничених праваца решавања нагомиланих проблема, има као своју све значајнију алтернативу, неопходност смањивања укупних губитака енергије, који су увек присутни и у одређеној мери прате одвијање сваког реалног процеса. Познавање природе и нивоа неповратности сваког процеса, ствара значајну могућност смањења учешћа губитака у укупном билансу енергије, па самим тим, и њеног померања ка корисно потребном раду. Овај, данас један од основних задатака науке, присутан је у свим областима истраживања, па и у случајевима разматрања различитих појава које су присутне при кретању флуида. Проблеми енергетске кризе, енергетска ефикасност, управљање процесима, заштита човекове и радне средине, одрживи развој, управо и захтевају различита истраживања кретања течности и гасова.

Кретање вискозног, реалног флуида описује се веома сложеним системом парцијалних нелинеарних диференцијалних једначина другог реда, са сложеним почетним и граничним условима, при чему се при њиховом решавању наилази на значајне математичке тешкоће. Првобитна анализа појединих једноставнијих физичких, па тиме и математичких проблема, код којих се решавање једначина своди на простије математичке моделе, нису за практичну примену били довољно интересантни, па је било неопходно приступити формирању сложенијих физичких модела, који се, последично, морају описивати и сложенијим математичким моделима. При решавању једначина које описују оваква сложена струјања, и које се самим тим јављају као сложеније парцијалне диференцијалне једначине, неопходно је било уводити различите методе њиховог упрошћавања, односно тражити њихова приближна решења, која имају задовољавајућу тачност за праксу. Један од праваца развитка приближних метода, односи се и на Теорију граничног слоја, веома важну област Механике флуида, посебно када се има у виду примена резултата ове теорије у техничко-технолошкој пракси.

Предпоставка о граничном слоју, који се образује при оптицању чврстих површина вискозним флуидом, или при мешању струја вискозног флуида различитих брзина и физичких својстава, представља основу за тумачење и квантитативно описивање многих, за технику важних процеса. Многобројни проблеми енергетске кризе, управљања различитим процесима, заштите човекове и радне средине, захтевају истраживање кретања течности и гасова, а при томе, посебно, и познавање карактеристика граничног слоја. Управљање граничним слојем, овладавање контролом и регулацијом основних параметара граничних процеса, у различитим физичким моделима њиховог испољавања, представља интерес, не само фундаменталне науке, већ и великог броја примењених области људског рада. Многе области технике и технологије, почев од космичких истраживања, балистике, ракетне и авиотехнике, пнеуматике и хидраулике, градње турбина, компресора, пумпи и читавог низа других апарата и уређаја, енергетике и енергетске ефикасности, екологије, развоја алтернативних извора енергије, процесне и хемијске индустрије, градње бродова, брана и насипа, филтрације воде и ваздуха, прорачуна водовода и гасовода, изучавање транспорта масе и енергије, индустрија аутомобила, пројектовање и експлоатација атомских реактора и МХД-генератора, у којима се одвија процес кретања флуида, успешно користе резултате остварене у оквиру Теорије граничног слоја.

На чињеницу, да пријањање флуида за чврсте површине битно утиче на развој и карактер струјања, указано је још у Бернулијевој хидродинамици 1738 године. Касније, у радовима Стокса, Пуасона и Навијеа, Менделејева и Жуковског, анализирана је ова појава, али је њихове констатације, о значајном утицају вискозности на кретање флуида у околини тела, тек 1904 године, Прандтл [1] успео да математички прикаже диференцијалним једначинама, које тада и добијају назив, једначине граничног слоја. Прандтл први указује на могућу поделу укупног струјања вискозног флуида на две спрегнуте, али ипак засебне области, које се и математички посебно описују. На област спољашњег струјања (језгро струјања), где је могуће занемарити утицај вискозности, и где се распореди величина струјања сматрају познатим, и у извесном смислу независним од граничних услова који владају на површини канала, односно тела, и танку област, у околини површине тела, односно канала - струјање у граничном слоју, где вискозност игра значајну улогу на развој струјања. У том слоју, долази до нагле промене величина струјања флуида, од вредности које ове величине имају у спољашњем струјању (језгру), а које се може сматрати безвртложним, потенцијалним струјањем идеалног флуида, на њихове вредности на површинама тела или канала, које су одређене граничним условима.

Гранични слојеви се у принципу могу поделити у две основне групе, класични гранични слој, који се формира у околини оптичаног тела или на површинама канала, и који се налази између граничне површине и спољашње струје, и “слободни” гранични слој, који је са обе стране окружен потенцијалним струјањима идеалног флуида - вртложни траг и сл. За случај класичног граничног слоја, неопходно је напоменути, да није реч само о оптицању апсолутно чврсте површине, већ да се овај појам користи и у случајевима порозних контура, односно у случајевима усисавања односно удубавања флуида, случајевима еластичних површина и сл. Од тренутка када је Прандтл дефинисао проблем граничног слоја, значајан број истраживача ради на решавању многобројних, физички различито дефинисаних проблема струјања нестишљивог и стишљивог флуида, плазме. Може се казати, да се развој Теорије граничног слоја одвијао у два основна правца: (1) правац физичког, а затим и математичког моделирања различитих процеса кретања флуида, који се срећу у природи и техничко-технолошкој пракси, (2) правац развоја тачних и приближних метода за решавање овако постављених математичких модела.

У почетку развоја Теорије граничног слоја, најпре су изучавани једноставнији проблеми стационарног струјања. Први објављени радови из ове области [2-9], односили су се на тражење тачних решења. Како су се ова решења односила на мали број специјалних случајева, то су се паралелно са тражењем тачних решења, развијале и методе приближног решавања једначина стационарног граничног слоја. Прву идеју о примени оваквих метода дали су Карман и Полхаузен [10,11], а касније је та идеја разрађивана и допуњавана од стране других истраживача [12-26]. Може се рећи, да је највише успеха у формирању оваквих приближних метода имао Лојџански [19-21], уводећи у рад једну вишепараметарску методу, која омогућава решавање полазних једначина граничног слоја у жељеном приближењу, и то независно од партикуларних проблема. Тако добијена универзална решења дају могућност њиховог коришћења при решавању појединачних, партикуларних проблема.

Као што је наведено, математички модел стационарних граничних слојева описује се веома сложеним системом парцијалних нелинеарних диференцијалних једначина другог реда, са сложеним почетним и граничним условима, при чијем се решавању наилази на значајне математичке тешкоће. Ове математичке тешкоће су код нестационарних задатака, који су за праксу интересантнији, још израженије, јер се у једначинама, које описују нестационарна струјања, поред чланова који се односе на конвективно убрзање, конвективне промене, појављују и допунски чланови, који се односе на локално убрзање, односно локалне промене величина струјања, а истовремено се, поред потребе задовољавања граничних услова, појављује потреба да се задовоље и почетни услови.

Значај материје коју разматра Теорија граничног слоја, на развој теоријске научне мисли, развој примењених истраживања, проучавање, пројектовање и конструисање, у готово свим областима технике, где се одвија струјање флуида, до сада постигнути научни резултати и потреба њихове аналитичке и синтетичке обраде, као и интерес сталног истраживања ове области, за развој науке, привреде, енергетике, заштите човекове и радне средине, довеле су до идеје, да се у оквиру ове дисертације, а због напред наведених значаја, обради управо област нестационарних струјања флуида, односно област Теорије нестационарних МХД граничних слојева, јер су ови проблеми све присутнији у техничко-технолошкој пракси, а због своје сложености, и недовољно истражени.

Прва истраживања у области класичне Теорије нестационарног граничног слоја, извршена су од стране Блазиуса [2], и то непосредно након појаве Прандтлове теорије. Он је проучавао покретања кружног цилиндра, из стања мировања, у једнолико кретање и у једнако убрзано кретање. У каснијим

радовима, решење Блазиуса је допуњено прорачуном следећих приближења [27,28], а затим је, ова метода била примењена на различите раванске проблеме, као и на проблеме опструјавања обртних тела, при чему је распоред брзине спољашњег струјања, задаван различитим облицима функционалне зависности од времена [29-33]. Прва општа метода решавања нестационарних граничних слојева, слична методи Гертлера примењеној на стационарне проблеме [9], дата је у раду [34]. Међутим, ова метода имала је одређене недостатке јер је срачунавање универзалних функција било доста компликовано, а истовремено, коришћен је облик спољашње брзине, који се веома ретко среће у пракси. У радовима [35,36], овај приступ се примењује на различите случајеве нестационарних граничних слојева, и успешно се проширује Гертлерова метода на решавање нестационарних проблема, код којих је брзина у спољашњем струјању задата функцијом која раздваја променљиве. Нажалост, ова метода и даље задржава све познате слабости, које поседује примена методе Гертлера..

Појава методе Лојцјанског [19-21], једне нове, општије, а истовремено и брзо-конвергентне методе, која је уведена при проучавању стационарних проблема [37-50], покренула је многе истраживаче, у намери да је пренесу и на изучавање нестационарних задатака. Прво овакво проширење извршено је у раду [51], које је примењено на случајеве, када је функција спољашње брзине, задата функцијом код које су такође развојене променљиве. Проширење је реализовно преко три скупа параметара, а решење је тражено развијањем у ред. Даља истраживања, применом ове методе, била су усмерена ка тражењу погоднијих облика параметара, односно ка смањењу броја скупова параметара који се користе за формирање универзалних једначина. Тако је формирано више нових приступа и решења, у примени на различите нестационарне задатке [52-57]. Најдаље је у примени методе Лојцјанског на нестационарна струјања, отишао Бушмарин са својим сарадницима. Они су најпре увели универзалне једначине са једним скупом параметара, али и са једном недоследношћу при избору размере попречне координате [53]. Наведена недоследност је отклоњена у раду [54], али је то као последицу имало, сужење класе функција спољашње брзине, за коју су решења тачна. Касније аутори, успевају да уведоћи два скупа параметара сличности, отклоне ову недоследност, а да при томе не сузе класу спољашњих брзина [57]. Треба овде указати и на један број радова, у којима је, на различите стационарне и нестационарне проблеме струјања непроводног флуида [58-71], успешно примењивана универзална параметарска метода Саљникова [24].

Поред указаног интереса за изучавањем струјања у граничним слојевима, појавила се, у последње време, и све израженија потреба истраживања проблема струјања проводног флуида при дејству електромагнетних поља. Последњих педесетак година се, као посебна научна област Механике флуида, појављује Магнетна хидродинамика, која се бави изучавањем кретања проводне флуидне средине у електромагнетним пољима, и са тим кретањем, повезане електромагнетне процесе. Ова нова, савремена научна област, која се у пуној мери почиње да изучава релативно скоро, постала је једна од веома актуелних научних области, која се интензивно развија и данас се сврстава међу значајније делове савремене физике. Иако се прво, потпуније систематско излагање основа ове области, дато од стране Каулинга [72] појавило тек 1957 г., тај нови део теоријске физике, добија све већи значај, захваљујући многобројним присуствима ових процеса у различитим областима науке и технике.

У првој фази развоја, односно до 1957 године, ова научна област се углавном бави проблемима геофизике и астрономије, односно проучавањем такозваних "космичких" задатака, односно, користи се при проучавању језгра Земље, Сунца, звезда и међузвезданог простора [72]. Касније, након наглог развоја нових - савремених области технике, који са собом доноси све интензивнију потребу за изучавањем многобројних физичких и физико-хемијских процеса, па тиме посебно и струјања проводног флуида у електро-магнетном пољу, ова научна област почиње да се бави многим новим проблемима, у којима је уочен и потврђен, све већи значај познавања феномена оваквих кретања на развој многобројних нових технологија. Појављује се низ радова у којима се указује на могућности коришћења ефеката магнетне хидродинамике, а разматрају се и питања која су непосредно везана са једним од централних задатака савремене физике - проблемом управљања термонуклеарним реакцијама [73]. Указује се такође на коришћење метода магнетне хидродинамике у изучавању могућих путева директног претварања топлотне и кинетичке енергије плазме у електричну - МХД генератори [74], при конструисању електромагнетних пумпи за течне метале [75], магнетохидродинамичких плазмених мотора за међупланетарне летове [76], као и низа других апарата и уређаја у којима се користи плазма.

Магнетна хидродинамика изучава кретање електропроводног флуида у електромагнетним пољима. Како су оваква кретања, у општем случају, повезана не само са дејством електромагнетног поља на кретање проводног флуида, већ и са обратним дејством, на електромагнетно поље, које је

последица појаве индукованих струја и наелектрисања у флуиду, то је, при математичком описивању оваквих, општих проблема струјања, неопходно спрегнуто - истовремено разматрање система једначина хидродинамике и система једначина електродинимике. Ово значи да је неопходно, при оваквим истраживањима узимати, истовремено, и хидродинамичке и електродинимичке ефекте. Очигледно је да је овде реч о потреби истовремене примене закона електродинимике и хидродинамике, што доводи до повећања броја спрегнутих једначина које описују овакво кретање, односно, неопходно је истовремено користити Навије-Стоксове једначине, једначине Максвелла, закон Ома за средину у кретању, једначину биланса енергије, једначину континуитета и једначину дифузије, а истовремено, при томе, у закон о одржању импулса увести запреминску Лоренцову силу, односно, у биланс укупне енергије Џулову топлоту [77].

Без обзира што су у претходном, релативно кратком периоду, у овој, модерној области Механике флуида, постигнути запажени резултати, сигурно је да је и даље неопходно много истраживачког рада да би се многи присутни модели успешно применили и у пракси. Ово је посебно значајно када се имају у виду актуелни правци истраживања у модерној магнетној хидродинамици, који се односе на стабилност високотемпературске плазме, магнетну гасну динамику, струјање проводног флуида кроз цеви и канале, теорију МХД- машина, као и на Теорију МХД граничног слоја. Ови правци истраживања посебно добијају на значају, када се има у виду, да су ефекти понашања проводног флуида у граничном слоју, веома утицајни на укупну ефективност система, машина и уређаја, у којима је флуид основни носилац преноса и трансформације енергије.

Све ово, захтева стално усавршавање постојећих и увођење нових метода решавања различитих фундаменталних проблема, па тиме и разматрања феномена и понашања који се јављају при струјању проводног флуида у присуству дејства магнетног поља. При томе је значајно, не само успоставити законитости које владају при одвијању оваквих процеса, већ је исто тако значајно и његово математичко моделирање, а затим и увођење нових математичких метода које воде ка добијању коначних резултата. При томе се, осим широког спектра могућих предмета истраживања, појављује и велика разноврсност у приступу решавања постављеног задатка. Наиме, у неким случајевима је важно проучити поремећаје спољашњег магнетног поља услед струјања електропроводног флуида, док се у другим случајевима овај утицај занемарује, и основни циљ се усмерава на проучавање утицаја магнетног поља на хидродинамичке карактеристике струјања флуида.

Теорија МХД граничног слоја представља један од значајних праваца успешног развоја Магнетне хидродинамике. Постоји низ аналогија између обичне и Магнетне хидродинамике, а као један од најинтересантнијих примера, на који је указао Т.Карман [78], је аналогија са класичним граничним слојем. Наиме, при великим Рејнолдсовим бројевима (вискозног, магнетног, електричног), на граници између струје флуида и оптичане површине, појављују се велике вредности промена брзине, температуре, концентрације, јачине магнетног и електричног поља. Појава великих попречних промена величина струјања, доводе до тога, да се управо у граничним слојевима, у највећој мери испољавају дисипациона својства флуида – вискозност, преношење топлоте, дифузија, која су повезана са молекуларним преносом масе, енергије, импулса, примеса, наелектрисања итд. Као последица тих процеса, у граничним слојевима се појављују велике вредности напона трења, преноса топлоте, дифузионих токова неутралних честица, електричног тока струје јона и електрона. У областима удаљеним од оптичане површине, које се простиру ван граничних слојева, због малих вредности наведених попречних промена, дисипативни процеси су значајно слабији, тако да флуид у одређеној мери испољава својства идеалног флуида, као што су одсуство вискозности, топлопроводности, идеална електропроводност итд. На основу свега овог следује, да је и у магнетној хидродинамици, могуће направити шему струјања, у којој се укупан простор дели, на област граничних слојева и област спољашњег струјања. Треба напоменути, да је ова подела у Магнетној хидродинамици, у већој мери условна него што је то био случај са обичном хидродинамиком.

Очигледан је и несумњив значај и актуелност истраживања, која се врше у оквиру Теорије МХД граничног слоја, а која су предвиђена као предмет рада ове Дисертације, како у односу на развој теоријске научне мисли, тако и у односу на развој примењених истраживања (проучавање, пројектовање и конструисање у областима технике, где се одвија струјање проводног флуида), а исто тако, и у односу на даљи развој аналитичке и синтетичке обраде до сада постигнутих научних резултата. Исто тако, веома су значајна и истраживања све присутнијих потреба управљања граничним слојем, као и контролом и регулацијом основних параметара ових граничних процеса, у различитим физичким моделима њихове појавности. Ово представља не само интерес фундаменталних наука, већ и великог броја примењених области савремене технике и технологије.

Појам МХД граничног слоја односи се на више посебних области. Тако се у области великих промена брзине формира динамички гранични слој, док се у областима великих промена температуре, концентрације, јачине магнетног поља, формирају топлотни-температурски, дифузиони, односно магнетни гранични слојеви. Сваки од ових граничних слојева мора се разматрати у оквиру одговарајућих асимптотских процеса, односно, за случај раванских нестационарних задатака, морају се задовољити следеће асимптотске релације

$$u \rightarrow U(x,t), T \rightarrow T_\infty(x,t), c \rightarrow c_\infty(x,t), B \rightarrow B_\infty(x,t), j \rightarrow j_\infty(x,t) \text{ при } y \rightarrow \infty$$

Треба овде имати у виду, да је брзина горе приказаних асимптотских процеса, разматраних карактеристичних величина струјања флуида различита, па се у општем случају, дебљине динамичког, температурног, дифузионог и магнетног граничног слоја међусобно разликују.

Могућност формирања граничних слојева одређене врсте, зависи од међусобног односа низа бездимензионих параметара, односно одговарајућих критеријума сличности. Поред познатих параметара, уведених у класичној хидродинамици, овде се уводе и нови параметари, којима се одређује карактер струјања електропроводног флуида у близини оптичане површине, међу којима се један, због аналогије свог дефинисања, назива магнетним Рејнолдсовим бројем, који карактерише електромагнетна својства одређеног струјања.

Као што је већ указано, проблеми струјања проводног флуида у МХД граничним слојевима, могу се решавати методама које су аналогне приступу Прандтла, примењеног на случај граничног слоја непроводног флуида. У том смилу, општа поставка задатка, дефинисаног као - МХД гранични слој, дата је у раду [79]. У оквиру овог рада, дата су општа својства МХД граничног слоја, извршена је оцена реда величине чланова који улазе у једначине МХД граничних слојева, а у зависности од реда величине обичног и магнетног Рејнолдсовог броја и њиховог односа, дефинисана су три основна типа могућих задатака:

1. Проблеми са малим магнетним ($R_{em} \ll 1$) и великим обичним ($R_e \gg 1$) Рејнолдсовим бројевима, када се МХД гранични слој формира као последица дејства вискозних сила, и када се јачина магнетног поља не мења унутар граничног слоја већ представља решење спољашњег струјања.

2. Проблеми са обострано великим Рејнолдсовим бројевима, који су сада истог реда величине ($R_e \approx R_{em} \gg 1$), код којих је, у околини оптичане површине, могуће истовремено формирање и вискозног и магнетног граничног слоја [80].

3. Трећу групу проблема чине случајеви, код којих важи услов ($R_e \gg R_{em} \gg 1$), и који одговара задацима, код којих се, у идеалном флуиду, формира само магнетни гранични слој [81].

Услови који су дефинисани код прве класе проблема, представљају основни интерес код низа задатака теоријског и експерименталног карактера, те се ова Дисертација у оквиру својих истраживања ограничава управо на изучавање ове групе проблема, код којих се занемарују дејства индукваног, магнетног и електричног поља, у односу на дејства спољашњих поља, односно разматраће се ова група проблема, која се у литератури дефинише као посебна класа, такозваних безиндуктивних струјања. Како се у оквиру ове групе проблема, могу дефинисати и две подгрупе: МХД гранични слојеви на електродама и МХД гранични слојеви на непроводној површини, треба нагласити, да се у раду разматра управо ова друга подгрупа. У оваквим случајевима, једначине које описују струјање проводног флуида у близини оптичаних површина, разликују се од одговарајућих једначина класичне хидродинамике, само појавом нових, допунских чланова, који представљају запреминску Лоренцову електромагнетну силу, односно, Џулову топлоту.

Као и у случају класичне Теорије граничног слоја, тако је и овде, у случају Теорије МХД граничног слоја, решавање овако постављених задатака, могуће је разврстати у две основне групе. У прву групу спадају такозвана аутомоделна решења, док се друга група задатака односи на неаутомоделна решења. Као што је познато, аутомоделни метод решавања, који спада у групу тачних решења, односи се на разматрање специјално дефинисаних форми функција спољашњег струјања, које дозвољавају увођење нових променљивих и довођење парцијалних диференцијалних једначина, граничног слоја, на систем обичних диференцијалних једначина. Директно преношење ових метода на МХД проблеме, због појаве нових чланова у једначинама а који су последица дејства електромагнетног поља [86], није могуће, па је у том смислу низ аутора изучавао различите моделе, који могу посматране задатке да сведу на аутомоделни модел [87-98]. Треба и овде указати, да

уопште узев, добијена решења аутомоделних задатака задржавају и даље своје својство, а то је, да су у већини случајева, интересантна само са математичке тачке гледишта, и да су лишена праве физичке интерпретације, па тиме и недовољно интересантна за практичну примену.

Оваква констатација захтева, да се већа пажња усмери ка истраживањима општијих задатака, који су за техничко технолошку праксу интересантнији, а који се тада, по правилу, морају решавати неаутомоделним методама. Чињеница је, да у овим случајевима, решења имају далеко сложенији облик, али, да без обзира на то, морају имати физичку заснованост, која се огледа и у чињеници, да ће се при асимптотском тежењу нули, параметара који карактеришу електромагнетно дејство, ова решења трансформисати на већ позната решења класичне хидродинамике. Методе које су се до сада користиле при проучавању неаутомоделних модела МХД граничних слојева, могу се разврстати у две групе. У прву групу, групу тачних решења спадају: аналитичка решења у којима се тражене функције развијају у редове по степенима малог магнетног параметра [99-111]; решења која се односе на анализу струјања у околини предње зауставне тачке, када се једначине МХД граничног слоја могу свести на обичне диференцијалне једначине [112-117]; нумеричка решења, која се могу сврстати у групу тачних решења, а која користе различите нумеричке методе за решавање нелинеарних парцијалних диференцијалних једначина и чија се све већа примена може довести у директну везу са наглим развојем рачунарске технике [118-125]. Другу групу решења представљају приближна решења, која су већ добила своје место у теорији МХД граничног слоја, а која у основи представљају: преношење методе Карман-Полхаузена, на област магнетне хидродинамике [126-135]; примену методе Кочин-Лојцјанског, и других интегралних метода, на МХД струјања [136-142]; примену методе варијације за изналажење величина МХД граничних слојева [143-157]; наставак доградње методе универзалних решења Саљникова, на случајеве МХД струјања [158-170]; даљи развој методе уопштене сличности Лојцјанског у примени на кретање проводног флуида [171-191]

Значајно присуство стационарних и нестационарних проблема у техничко-технолошкој пракси, њихова недовољна изученост, посебно у области МХД граничних слојева, потреба за управљањем и контролом процеса који се одвијају у околини оптичаних површина, поготову када су проблеми физички сложенији, односно када су равноправно присутни и проблеми преноса топлоте и масе-дифузија, указују на неопходност интензивирања оваквих истраживања. Последњих двадесетак година, у светској литератури присутан је све већи број радова, који истражују ове проблеме [114-117,199-205,208-215]. Међутим, у овим радовима се углавном разматрају посебно дефинисани задаци, односно, проблеми задатог профила - равна плоча, хоризонтално или вертикално постављена, клин, вертикални или хоризонтални кружни цилиндар, итд, са различитим граничним условима за брзину, температуру и концентрацију, који најчешће имају константну вредност на површини и у спољашњој струји. У том смислу, у оквиру ове дисертације, разматра ће се општији-сложенији физички проблем дејства попречног магнетног поља на струјање проводног флуида око тела произвољног облика, у спрегнутим нестационарним МХД раванским, динамичким, температурским и дифузионим граничним слојевима, уз присутност утицаја отсисавања/удувавања, утицаја узгонских сила, које су последица разлика температуре односно концентрације, утицаја генерисане односно апсорбоване топлоте и топлоте радијације, као и утицаја хемијских реакција, на развој профила брзина, температуре и концентрације, при произвољним граничним и почетним условима за спољашњу брзину, температуру односно концентрацију.

Имајући у виду низ предности које има, посебно у случајевима изучавања сложенијих модела граничних слојева, као што је случај у дисертацији постављеног задатка, у Дисертацији ће се користити трансформисана Метода уопштене сличности, метода универзалних решења типа Лојцјанског, која омогућава истовремено, праћење и контролу развоја величина струјања у МХД граничним слојевима. Разлог коначног избора ове методе, коју је у раду, пре непосредне примене било неопходно најпре проширити, лежи у чињеници, да она, поред задовољавајуће тачности, даје могућност коришћења добијених универзалних решења на решавање струјања проводног флуида, конкретно задатих карактеристика - задатог профила тела, функција температуре, концентрације и брзине на површини тела и у спољашњем струјању, задатих величина и карактеристика генерисане/апсорбоване топлоте и топлоте радијације, задатих вредности везаних за дејство узонских сила и хемијске реакције, задатих величина везаних за дејство магнетног поља, као и задатих вредности Прантловог, Екартовог и Шмитовог броја.

У том смислу, у оквиру Дисертације, неопходно је истовремено радити: на даљем развоју саме универзалне методе проширене сличности; увођењу нових, квалитетнијих параметара сличности, који треба да боље опишу, прикажу физички смисао развоја разматраних граничних слојева, односно, да својим квалитетом омогуће бржу конвергенцију овако добијених решења.

Неопходно је радити на даљем развоју примене метода нумеричке математике, развоју појединачних софтвера за различите универзалне моделе, као и стварати што ширу базу података и софтвера за решавање посебних партикуларних проблема.

Како би се у потпуности остварили постављени циљеви, истраживања су усмерена на:

1. разматрање кретања проводног нестишљивог флуида различитих физичких својстава, при опструјавању различитих профила, порозних и чврстих површина, са анализом утицаја ефеката удувавања/исисавања флуида;
2. анализу понашања електропроводног флуида у динамичком граничном слоју, када су упоредо присутни температурски и дифузиони гранични слојеви, са различито задатим граничним условима за температуру и концентрацију на контурама тела;
3. истраживање нестационарних задатака, са могућим убрзаним или успореним кретањима посматраних тела, односно спољашње струје;
4. даљи развој методе уопштене сличности, софтвера за нумеричко срачунавање различитих система симултаних и несумултаних једначина, дефинисаних у различитим параметарским приближењима, софтвера за срачунавање конкретно задатих проблема, дефинисаних граничних услова и задате контуре;
5. срачунавање конкретних задатака, дефинисаних величина спољашњег струјања и граничних услова на телу, са анализом добијених резултата;
6. приказ једног новог приступа, једне нове тачне методе, за решавање МХД граничних слојева профила са предњом зауставном тачком;
7. развој метода нумеричке математике, формирањем одговарајућих алгоритама, а тиме и софтверских програма за различите универзалне моделе и моделе тачних решења;
8. стварање одговарајуће базе података за решавање партикуларних проблема.

Како би у довољној мери могло да се истражи струјање проводног флуида у МХД граничним слојевима, који су предмет ове Дисертације, односно утврди утицај магнетног поља на развој профила брзине, температуре и концентрације, као и њихово међудејство, неопходно је, у оквиру Дисертације: - дати кратак приказ развоја Теорије МХД граничног слоја, кроз приказ развоја тачних и приближних метода за решавање једначина МХД граничног слоја; - приказати, на усвојеном моделу, могућност даљег развоја Универзалних метода уопштене сличности, увођењем различитих скупова параметара сличности, који описују различите спољашње и граничне утицаје на развој МХД слојева и различитих дебљина граничних слојева, које представљају основу за грађење нових попречних и подужних координата сличности; - извршити параметаризацију и локализацију добијеног универзалног система једначина МХД граничног слоја; - након анализе нумеричких метода интеграције, за решавање уведеног система локализованих, параметарских парцијалних диференцијалних једначина, применити методу коначних разлика на дефинисаним интеграционим мрежама; - линеаризовати добијене системе алгебарских једначина методом итерације, и за решавање тако добијених система алгебарских једначина, применити тродијагоналну методу прогонке; - и формирати алгоритме и софтверске пакете за решавање једначина нестационарног раванског ламинарног струјања нестишљивог проводног флуида у спрегнутим МХД динамичким, температурским и дифузионим граничним слојевима.

Применом уведених софтверских пакета за различите вредности локализованих параметара сличности, различите граничне услове и више вредности Прантловог, Шмитовог и Екартовог броја, анализа добијених профила расподеле бездимензијских величина брзине, температуре и концентрације, као и основних диференцијалних и интегралних карактеристика динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, треба да покаже могућност контроле и управљања развојем МХД граничних слојева, дејством магнетног поља, отсисавањем/удувавањем флуида и другим, у Дисертацији уведеним утицајима. Приказ могућих приступа примене добијених решења универзалних једначина на истраживање конкретних примера тела задате контуре, задатих температура и дифузије, на опструјаваној површини, са одговарајућим алгоритмима и софтверским решењима, и упоређивање овако добијених резултата са резултатима других аутора, добијених другим тачним или приближним методама, треба да укаже на исправност избора методе уопштене сличности на решавање постављеног проблема. Истовремено треба дати и одговарајуће закључке о могућим правцима даљих истраживања сложенијих МХД проблема као и могућим правцима даљег развоја универзалних метода уопштене сличности.

П Р В А Г Л А В А

Основне и интегралне једначине нестационарног раванског ламинарног струјања нестишљивог проводног флуида у спрегнутим МХД, температурским и дифузионим граничним слојевима

1.1 Основне једначине магнетне хидродинамике

Као што је у уводном делу Дисертације указано, задатак овог рада је проучавање кретања електропроводних средина у електромагнетном пољу. Када се разматрају општи случајеви оваквих кретања треба нагласити да постоји дејство не само спољашњег електромагнетног поља на струјање флуида, већ да и обратно, долази до промене самога електромагнетног поља услед појаве индукованих струја и наелектрисања у флуиду. Из наведених разлога, у општим случајевима оваквих кретања, као променљиве величине појављују се три векторска поља - поље брзина $\vec{v}(\vec{r}, t)$, електрично поље $\vec{E}(\vec{r}, t)$ и магнетно поље $\vec{B}(\vec{r}, t)$, као и четири скаларна поља, поље густине флуида $\rho(\vec{r}, t)$, поље притиска $p(\vec{r}, t)$, температурско поље $T(\vec{r}, t)$ и поље концентрације $c(\vec{r}, t)$. Присуство овако великог броја променљивих величина захтева да се при решавању овакве врсте задатака напише одговарајући систем парцијалних диференцијалних једначина које треба да дају математички опис посматраног проблема. Да би систем једначина могао да буде решен, мора да буде затворен, односно, број једначина система мора бити једнак броју непознатих зависно променљивих величина. У овом случају то значи, да је неопходно написати дванаест скаларних једначина, односно, да се морају истовремено разматрати - решавати, једначине класичне хидродинамике са једначинама електродинамике.

Први део система једначина, део једначина којима се описује нестационарно струјање вискозног проводног флуида, у присуству електромагнетних поља, састоји се од основних једначина класичне хидродинамике: једначине континуитета (закон о одржању масе - једначина биланса маса), Навије-Стоксових једначина (једначина биланса импулса), једначине биланса енергије (општи закон о одржању енергије континуалних средина), једначине дифузије (биланс маса компоненти нехомогене континуалне средине) и једначине стања. Како је брзина кретања флуидне средине далеко мања од брзине светлости ($v \ll c$), разматрани проблем се налази у области класичне - Њутнове механике, тако да се за писање једначина, могу користити закони класичне физике.

1.1.1 Једначина континуитета – закон о одржању масе

Користећи основни закон класичне - Њутнове механике, закон о одржању масе Δm индивидуалне запремине елемента континуалне средине ΔV , може се написати да је - $\Delta m = const$, што као последицу има релацију

$$\frac{d}{dt}(\Delta m) = 0, \quad \frac{d}{dt}(\rho \Delta V) = 0$$

где оператор d/dt представља симбол индивидуалног извода по времену ($d/dt = \partial/\partial t + \vec{v}\nabla$). Имајући у виду да дивергенција брзине \vec{v} представља брзину запреминског ширења флуидног делића - $\text{div}\vec{v} = d(\Delta V)/dt\Delta V$, горња једначина се може написати као

$$\frac{\partial\rho}{\partial t} + \vec{v}\text{grad}\rho + \rho\text{div}\vec{v} = 0, \text{ односно } \frac{\partial\rho}{\partial t} + \text{div}(\rho\vec{v}) = 0 \quad (1.1.1)$$

где је $\rho = \frac{\Delta m}{\Delta V} = \rho(x, y, z, t)$ - поље густина флуида, које у основи зависи од материјалног састава средине, притиска, температуре, а такође и од величина које дефинишу кретања средине. Треба такође указати, да се у пракси сусрећу проблеми, када се при кретању континуалних средина, могу појављивати или исчезавати одређене количине материје, као последица хемијских реакција, претварања једне компоненте материје у другу, као последица фазних промена стања материје (испаривање или кондензација) и слично. При изучавању оваквих случајева струјања, неопходно је у биланс маса увести и величину J_ρ , која представља јединичне изворе/поноре масе, тако да се у овом случају једначина континуитета може написати као

$$\frac{\partial\rho}{\partial t} + \text{div}(\rho\vec{v}) = J_\rho, \text{ односно за } J_\rho = 0 \text{ и } \rho = \text{const}, \text{ div}\vec{v} = 0 \quad (1.1.2)$$

У оквиру ове Дисертације, разматра се модел, у коме је могуће, густину флуида, која је уопштем случају зависно променљива величина, која се мења како у простору тако и времену - $\rho = \rho(x, y, z, t)$, сматрати константном величином. Треба овде напоменути, да ће се, без обзира што се у оквиру разматраног модела струјања, у граничном слоју мењају и температура и концентрација, сагласно проширеној Бусинесковој апроксимацији, густина узимати: 1. у оквиру једначине континуитета, као константна величина, чија ће вредност бити дефинисана у средини интервала промене температуре $\Delta T = T_w - T_\infty$, односно интервала промене концентрације $\Delta c = c_w - c_\infty$, 2. сагласно уведеној апроксимацији, у оквиру једначина импулса, узимати у обзир њена промена са променом температуре и концентрације, односно, узимаће се у обзир утицај узгонских сила на развој поља брзина, а тиме и поља температуре и концентрације.

1.1.2 Навије-Стоксове једначине – закон о одржању импулса

Користећи се законом, да је промена количине кретања \vec{K} флуидне средине масе m по времену, једнака главном вектору спољашњих масених \vec{F} и површинских сила, може се писати

$$\frac{d\vec{K}}{dt} = \frac{d}{dt} \int_V \rho\vec{v}dV = \int_V \rho\vec{F}dV + \int_A \vec{p}_n dA. \quad (1.1.3)$$

Развијањем извода леве стране једначине (1.1.3), уз занемаривање могућих извора и понора масе, увођењем тензора напона P и заменом површинског интеграла запреминским

$$\int_A \vec{p}_n dA = \int_A \vec{n}PdA = \int_V \text{Div}PdV, \quad (1.1.4)$$

и коришћењем чињенице, да је разматрана запремина флуида по којој се врши интеграција произвољна, једначина динамике кретања континуалне средине добија облик

$$\rho \frac{\partial\vec{v}}{\partial t} + \rho(\vec{v}\nabla)\vec{v} = \rho\vec{F} + \text{Div}P. \quad (1.1.5)$$

Како се истраживања у оквиру ове дисертације односе на анализу струјања Њутновских флуида, који се понашају по уопштеном реолошком закону Њутна о линеарној вези између тензора напона P и тензора брзине деформације \dot{S} , то се за изотропну њутновску вискозну средину, може се, коришћењем допунске хипотезе да је средња аритметичка вредност нормалних компоненти напона вискозног њутновског флуида једнака хидродинамичком притиску идеалног - невискозног флуида- p , добити да је

$$P = 2\mu\dot{S} - p\varepsilon \quad (1.1.6)$$

Заменом реолошке релације (1.1.6), а за случај њутновског нестишљивог вискозног флуида ($\text{div}\vec{v} = 0$), у једначину (1.1.5), добиће се коначан облик Навије-Стоксове једначине

$$\frac{\partial\vec{v}}{\partial t} + (\vec{v}\nabla)\vec{v} = \vec{F} - \frac{1}{\rho} \text{grad}p + \nu\Delta\vec{v}, \quad (1.1.7)$$

која заједно са једначином континуитета, представља полазне хидродинамичке једначине за добијање једначине динамичког МХД граничног слоја. Ова једначина има за сада општи карактер, јер у њој још није експлицитно одређено, које ће од спољашњих запреминских сила бити узете у обзир.

1.1.3 Једначина простирања топлоте - општи закон о одржању енергије

За затварање система једначина, неопходно је написати и једначину топлотног биланса флуидног делића који се креће. У општем случају, топлотни биланс флуидног делића, одређен је унутрашњом енергијом флуида, топлопроводљивошћу, конвенкцијом топлоте услед струјања, стварањем топлоте услед унутрашњег трења, рада ширења, односно сабијања, при промени запремине флуидног делића, радом спољашњих сила, као и доведеном односно одведеном количином топлоте. Такође ће се, а ради комплетирања укупног биланса топлоте, у разматрање узети и утицај топлоте зрачења.

Количина топлоте dQ , која се доводи флуидном делићу запремине ΔV , троши се, како на повећање унутрашње енергије флуида- $dU = \Delta m d(c_v T)$, тако и на рад ширења (сабијања) запремине флуидног делића - $pd(\Delta V)$

$$dQ = \rho\Delta V d(c_v T) + pd(\Delta V) = \rho\Delta V \left[d(c_v T) + \frac{p}{\rho} \frac{d(\Delta V)}{\Delta V} \right]. \quad (1.1.8)$$

Са друге стране, количина топлоте dQ , која се доводи запремини ΔV , састоји се од: dQ_L - топлоте која се флуиду доводи путем топлопроводљивости, dQ_R - топлоте која се ствара услед унутрашњег трења у флуиду и dQ_s - топлоте зрачења и топлота које се различитим утицајима/дејством, или доводи флуиду од споља, или се генерише/апсорбује у самом флуиду

$$dQ = dQ_L + dQ_R + dQ_s. \quad (1.1.9)$$

Топлота која се флуидном делићу доводи услед топлопроводљивости dQ_L , може се одредити коришћењем Фуријеовог закона

$$\vec{q}^* = -\lambda \text{grad}T \quad (\lambda - \text{коэффициент топлопроводљивости}),$$

у коме вектор \vec{q}^* , представља проток топлоте кроз јединицу површине и у јединици времена, ка датој тачки елементарне запремине. Коришћењем горњег израза може се одредити и q - средња вредност укупног протока топлоте кроз површину омотача елементарне запремине флуида ΔV , као гранични процес

$$\rho q = \lim_{\Delta V \rightarrow 0} \frac{1}{\Delta V} \int_A q_n^* dA = - \lim_{\Delta V \rightarrow 0} \frac{1}{\Delta V} \int_A (\lambda \operatorname{grad} T)_n dA = \operatorname{div}(\lambda \operatorname{grad} T) \quad (1.1.10)$$

односно за $\lambda = \text{const}$, $\rho q = \lambda \Delta T$, $Q_L = \lambda \Delta T \Delta V dt$

Од укупног рада, нормалних и тангенцијалних компоненти унутрашњих сила флуида, део рада се претвара у механичку енергију (притисну и кинетичку), а део се трећем претвара у топлоту. Да би се дошло до израза за део рада који се претвара у топлоту - dQ_R , треба најпре одредити израз за укупан рад. Укупан рад нормалних и тангенцијалних површинских сила, које у јединици времена делују у правцу координатних оса, уз занемаривање малих чланова другог и вишег реда, износи

$$dA = \Delta V \left[\frac{\partial}{\partial x} (\sigma_x u + \tau_{xy} v + \tau_{xz} w) + \frac{\partial}{\partial y} (\tau_{yx} u + \sigma_y v + \tau_{yz} w) + \frac{\partial}{\partial z} (\tau_{zx} u + \tau_{zy} v + \sigma_z w) \right]$$

Да би се дошло до израза за део рада површинских сила који се претвара у топлоту, полази се од Навије-Стоксових једначина,

$$\begin{aligned} \rho \frac{Du}{Dt} &= X - \frac{\partial p}{\partial x} + \left(\frac{\partial \sigma'_x}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{xy}}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{xz}}{\partial z} \right), \quad \rho \frac{Dv}{Dt} = Y - \frac{\partial p}{\partial y} + \left(\frac{\partial \tau_{xy}}{\partial x} + \frac{\partial \sigma'_y}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{yz}}{\partial z} \right) \\ \rho \frac{Dw}{Dt} &= Z - \frac{\partial p}{\partial z} + \left(\frac{\partial \tau_{xz}}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{yz}}{\partial y} + \frac{\partial \sigma'_z}{\partial z} \right), \end{aligned}$$

у којима су са $\sigma'_x, \sigma'_y, \sigma'_z$ означени нормални напони, који су последица вискозности флуида.

Множењем ових једначина са одговарајућим брзинама и њиховим сабирањем, уз тренутно занемаривање запреминских сила, добија се једначина

$$\begin{aligned} \rho \left(u \frac{Du}{Dt} + v \frac{Dv}{Dt} + w \frac{Dw}{Dt} \right) + u \frac{\partial p}{\partial x} + v \frac{\partial p}{\partial y} + w \frac{\partial p}{\partial z} &= u \left(\frac{\partial \sigma'_x}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{xy}}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{xz}}{\partial z} \right) + \\ &+ v \left(\frac{\partial \tau_{xy}}{\partial x} + \frac{\partial \sigma'_y}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{yz}}{\partial z} \right) + w \left(\frac{\partial \tau_{xz}}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{yz}}{\partial y} + \frac{\partial \sigma'_z}{\partial z} \right), \end{aligned} \quad (1.1.11)$$

у којој лева страна представља тотални извод механичке енергије флуидног делића јединице запремине

$$\frac{D}{Dt} \left[p + \frac{\rho}{2} (u^2 + v^2 + w^2) \right]. \quad (1.1.12)$$

Ако се сада, од укупног рада одузме рад одређен десном страном једначине (1.1.12), добија онај део рада - енергије, који се трансформише у топлоту, односно добија се део топлоте, који се елементу запремине флуида ΔV у јединици времена, доводи као последица унутрашњег трења - односно као последица вискозности флуида

$$\begin{aligned} dQ_R = dt \Delta V \left[\left(\sigma'_x \frac{\partial u}{\partial x} + \tau_{xy} \frac{\partial v}{\partial x} + \tau_{xz} \frac{\partial w}{\partial x} \right) + \left(\tau_{xy} \frac{\partial u}{\partial y} + \sigma'_y \frac{\partial v}{\partial y} + \tau_{yz} \frac{\partial w}{\partial y} \right) + \right. \\ \left. + \left(\tau_{xz} \frac{\partial u}{\partial z} + \tau_{zy} \frac{\partial v}{\partial z} + \sigma'_z \frac{\partial w}{\partial z} \right) \right], \end{aligned} \quad (1.1.13)$$

Користећи се Стоксовим законом трења - Њутновом хипотезом, односно, уводећи у израз (1.1.13), уместо напона који су последица вискозности флуида, одговарајуће брзине деформације,

$$\tau_{xy} = \mu \left(\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial x} \right), \quad \tau_{yz} = \mu \left(\frac{\partial v}{\partial y} + \frac{\partial w}{\partial z} \right), \quad \tau_{zx} = \mu \left(\frac{\partial w}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial x} \right)$$

$$\sigma'_x = \mu \left(2 \frac{\partial u}{\partial x} - \frac{2}{3} \operatorname{div} \vec{v} \right), \quad \sigma'_y = \mu \left(2 \frac{\partial u}{\partial x} - \frac{2}{3} \operatorname{div} \vec{v} \right), \quad \sigma'_z = \mu \left(2 \frac{\partial u}{\partial x} - \frac{2}{3} \operatorname{div} \vec{v} \right)$$

добиће се за топлоту насталу као последица вискозног трења

$$dQ_R = \Delta V dt \mu \Phi(x, y, z, t),$$

где је дисипативна функција - $\Phi = \Phi(x, y, z, t)$, дата изразом

$$\Phi = 2 \left[\left(\frac{\partial u}{\partial x} \right)^2 + \left(\frac{\partial v}{\partial y} \right)^2 + \left(\frac{\partial w}{\partial z} \right)^2 \right] + \left(\frac{\partial v}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial y} \right)^2 + \left(\frac{\partial w}{\partial y} + \frac{\partial v}{\partial z} \right)^2 + \left(\frac{\partial u}{\partial z} + \frac{\partial w}{\partial x} \right)^2 - \frac{2}{3} \left(\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} + \frac{\partial w}{\partial z} \right)^2$$

Након уношења свих напред изведених израза - односа, и топлоте настале радом спољашњих масених сила $\vec{F}\vec{v}$, добија се након дељења са $\Delta V dt$, нови математички опис биланса топлоте

$$\rho \frac{d(c_v T)}{dt} + p \frac{d(\Delta V)}{dt \Delta V} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial z} \right) + \mu \Phi + \vec{F}\vec{v} + Q_s, \quad (1.1.14)$$

у коме се други члан на левој страни, коришћењем дефиниције дивергенције брзине \vec{v} и једначине континуитета, може трансформисати у израз

$$p \frac{d(\Delta V)}{dt \Delta V} = - \frac{dp}{dt} + \rho \frac{d}{dt} \left(\frac{p}{\rho} \right),$$

тако да енергијска једначина (1.1.14) добија нови облик

$$\rho \frac{d}{dt} \left(c_v T + \frac{p}{\rho} \right) = \frac{dp}{dt} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial z} \right) + \mu \Phi + \rho \vec{F}\vec{v} + Q_s. \quad (1.1.15)$$

Једначина (1.1.15), може се и даље упростити, тако да се, за случај идеалног гаса, уз коришћење једначине стања идеалног гаса ($p/\rho = RT$), добија израз

$$\rho c_p \frac{dT}{dt} = \frac{dp}{dt} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial z} \right) + \mu \Phi + \rho \vec{F}\vec{v} + Q_s, \quad (1.1.16)$$

који се за случај, када физичке карактеристике средине не зависе од температуре, и када се разматрају проблеми струјања нестишљивог флуида, где је - $c_p = c_v = c = \text{const}$, своди на облик

$$\rho c_p \frac{dT}{dt} = \frac{dp}{dt} + \lambda \left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} \right) + \mu \Phi + \rho \vec{F}\vec{v} + Q_s. \quad (1.1.17)$$

Треба напоменути да је, у случају посматрања струјања гасова, неопходно увести и једначину стања. Уколико проблеми који се посматрају не дозвољавају коришћење предпоставки о константности физичких карактеристика флуида, онда је потребно увести и те зависности, као нове једначине.

Након низа трансформација, добиће се у развијеном облику, а за равнско струјање нестишљивог флуида, коначан облик једначине биланса топлоте

$$\frac{\partial T}{\partial t} + u \frac{\partial T}{\partial x} + v \frac{\partial T}{\partial y} = \frac{\lambda}{\rho c_p} \left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} \right) + \frac{1}{\rho c_p} \frac{dp}{dt} + \frac{v}{c_p} \Phi + \frac{1}{c_p} (F\vec{v}) + q. \quad (1.1.18)$$

Ова једначина, у којој још нису дефинисане запреминске силе \vec{F} , и није одређено која ће се од топлота q (топлота зрачења, топлота извора/понора и слично), узимати при анализи струјања у МХД граничном слоју, представља основну - полазну једначину за добијање једначине МХД температурског граничног слоја.

1.1.4 Једначина дифузије - биланс маса компоненти нехомогене континуалне средине

За разлику од динамичких и термодинамичких једначина, које описују кретање хомогених флуидних средина, у којима се, као једина величина која карактерише масена својства средине, појављује инерциона карактеристика- густина флуида, решавање проблема кретања нехомогених средина захтева увођење у рад нових релација, нових једначина. Иако су се многи задаци кретања нехомогених средина, везани за реалне проблеме, могли са задовољавајућом тачношћу решавати преко модела хомогене средине, савремена техника и технологија, развој нове енергетике, реактивне технике, хемијске и прехранбене технологије, захтевају другачији, тачнији приступ решавања оваквих задатака, заснован на продубљавању схватања сложених унутрашњих процеса, који карактеришу физику нехомогених средина. Нехомогене средине, код којих компоненте припадају истом агрегатном стању (фази), дефинишу се као једнофазне нехомогене средине и разликују се међусобно по количини компоненти (једно, дво и више компонентне средине). Нехомогене средине, које пак садрже материје различитих агрегатних стања, представљају хетерогене или вишефазне средине и такође, у зависности од броја компоненти, могу бити дво и више фазне.

Пре него што се пређе на разматрање кретања нехомогених флуидних средина, која су тема ове Дисертације, односно увођења дифузионе једначине, неопходно је и овде увести проширени облик једначине континуитета. Наиме, при разматрању струјања континуалних средина, у којима се при кретању непрекидно појављују или исчезавају различите материје, које настају било као резултат неке хемијске реакције, код које долази до претварања једне компоненте у другу, било као резултат фазних промена материје (испаривање или кондензација), односно, када је реч о кретању континуалних средина променљиве масе, неопходно је за стварање теоријског модела оваквих струјања користити величину J која, као што је већ речено, представља распоред извора, односно понора, у једници запремине и једници времена,

$$J = \frac{d(\delta m)}{dt dV}. \quad (1.1.19)$$

Сада је могуће написати и коначни облик једначине континуитета, која се примењује у случајевима када се истражује кретање флуидне средине, променљиве масе

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \text{div}(\rho \vec{v}) = J. \quad (1.1.20)$$

У основу изучавања кретања нехомогених средина, поставља се неопходност преласка са система дискретних материјалних тачака, које својим димензијама далеко превазилазе димензије молекула, на континуалну покретну флуидну струју. Овакав прелаз, повезан је уобичајено, са потребом осредњавања, како динамичких тако и термодинамичких карактеристика, што пак, за тачност процеса осредњавања, захтева велики број оваквих честица у простору - запремини у којој се

врши осредњавање. Поред овога, при изучавању динамике и термодинамике нехомогених континуалних средина, појављују се и проблеми повезани са недовољним познавањем механизма међусобног садејства фаза-компоненти, као и механизма фазних промена, које се одвијају при кретању.

Увођењем функције распореда честица $f(\vec{r}, \vec{v}, t)$, које образују систем честица дефинисан по њиховом положају \vec{r} и брзини \vec{v} , а за дати тренутак времена t , добиће се релација за одређивање вероватног броја честица у одређеним запреминама $(\delta\vec{r})$ и $(\delta\vec{v})$

$$\delta N = f(\vec{r}, \vec{v}, t)(\delta\vec{r})(\delta\vec{v}), \quad (1.1.21)$$

где су $(\delta\vec{r}) = \delta x \delta y \delta z$ и $(\delta\vec{v}) = \delta u \delta v \delta w$, одговарајуће елементарне запремине у геометријском и брзинском простору. На основу дефиниције функције распореда, може се одредити и укупан број честица у разматраном систему

$$N = \int f(\vec{r}, \vec{v}, t)(\delta\vec{r})(\delta\vec{v}). \quad (1.1.22)$$

Узимајући, однос вероватног броја честица у разматраним запреминама δN , према укупном броју честица N , могуће је сада увести и појам вероватноће налажења честица у овако дефинисаним запреминама, односно вероватноћу густине распореда честица по брзинама, као

$$\delta n = \frac{\delta N}{(\delta\vec{r})} = f(\vec{r}, \vec{v}, t)(\delta\vec{v}), \quad (1.1.23)$$

а затим и вероватну густину распореда честица по брзинама за цео простор струјања

$$n = \int f(\vec{r}, \vec{v}, t)(\delta\vec{v}). \quad (1.1.24)$$

Множећи ову вероватну густину, са масом честица m , добиће се густина масе, односно густина ρ континуалне средине, у датој тачки и датом времену- $\rho = nm$.

Ако се сада разматрана нехомогена континуална флуидна средина, узме као систем честица, који се састоји од i -подсистема, компоненти или фаза i -те врсте, честица исте масе, које имају своју функцију распореда $f_i(\vec{r}_i, \vec{v}_i, t)$, може се, уместо брзина појединих компонентни, увести средња брзина средине као

$$\vec{v}_{sr} = \frac{1}{n_i} \int f_i \vec{v}_i (\delta\vec{v}_i) = \frac{\int f_i \vec{v}_i (\delta\vec{v}_i)}{\int f_i (\delta\vec{v}_i)}. \quad (1.1.25)$$

За одређивање средњих величина у свим тачкама континуалне средине (смеше компоненти или фаза) уводи се уобичајена формула за густину смеше

$$\rho = \sum_i n_i m_i = \sum_i \rho_i, \quad (1.1.26)$$

односно за количину кретања

$$\rho \vec{v}_{sr} = \sum_i \rho_i \vec{v}_{isr}, \quad \vec{v}_{sr} = \frac{1}{\rho} \sum_i \rho_i \vec{v}_{isr}. \quad (1.1.27)$$

Однос одговарајућих густина компоненти у датој тачки, са густином средине, одређује концентрацију честице i -те врсте у тој тачки нехомогене средине

$$\frac{\rho_i}{\rho} = \frac{n_i m_i}{\sum_i n_i m_i} = c_i, \text{ односно следи и } \sum_i c_i = \frac{1}{\rho} \sum_i \rho_i = 1 \quad (1.1.28)$$

Разлика, средњих брзина подсистема честица, и средње брзине укупне нехомогене средине

$$\vec{v}^* = \vec{v}_{sri} - \vec{v}_{sr}, \quad (1.1.29)$$

може се прихватити као средња брзина распрострањања i -те компоненте (фазе) кроз континуалну нехомогену средину, у датој тачки средине, и може се назвати брзином дифузије i -те компоненте (фазе). Како ће се надаље појављивати само средње брзине, то ће се у наредним изразима изостављати индекси за ознаку средњих величина брзине - sr .

Једначина континуитета i -те компоненте (фазе), има исти облик као и у случају хомогене средине, с тим што треба у биланс унети и величину J_{ji} - која представља прираштај масе, по јединици запремине брзинског простора, а као последице реакције преласка j -тих компоненти, i -тој компоненти. Као резултат ових релација могу се између ових величина написати следеће везе

$$J_i = \sum_j J_{ji}, \quad \sum_i J_i = \sum_{ij} J_{ij} = 0,$$

тако, да сада једначина (1.1.20) прелази у једначину континуитета i -те компоненте (фазе)

$$\frac{\partial \rho_i}{\partial t} + \text{div}(\rho_i \vec{v}_i) = J_i. \quad (1.1.30)$$

Сумирајући обе стране ове једначине по свим компонентама, добиће се једначина континуитета за целу нехомогену средину

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \text{div}(\rho \vec{v}) = 0.$$

Ако се у једначини (1.1.30), средња брзина i -компоненте, изрази преко средње брзине нехомогене средине \vec{v}_{sr} и брзину дифузије i -компоненте \vec{v}_i^* , добија се да је

$$\frac{\partial \rho_i}{\partial t} + \text{div}[\rho_i (\vec{v}_i^* + \vec{v})] = J_i, \quad (1.1.31)$$

односно, увођењем у горњи израз величину концентрације $c_i = \rho_i / \rho - (\rho_i = \rho c_i)$, добиће се, након одређених трансформација, једначина концентрације i -компоненте (фазе),

$$\rho \frac{\partial c_i}{\partial t} + \rho \vec{v} \text{grad} c_i = J_i - \text{div}(\rho c_i \vec{v}_i^*), \quad (1.1.32)$$

у којој лева страна представља збир локалне и конвективне промене концентрације i -те компоненте у струји смеше, десна страна представља појављивање i -те компоненте за рачун физичко-хемијских реакција, претварања j -те компоненте у i -ту, и дифузију i -те компоненте у смешу. Користећи се, аналогно закону Фуријеа за топлоте, закон Фика за брзину дифузије примесе \vec{v}_i^* ($i=1$) у хомогени флуид-носилац,

$$\vec{v}_i^* = -\frac{D}{c} \text{grad} c, \quad (1.1.33)$$

где је са D , означен коефицијент дифузије примесе у флуид-носилац, а c - концентрација примесе у датој тачки флуида, може се написати коначни облик једначине дифузије

$$\frac{\partial c}{\partial t} + \vec{v} \text{grad} c = D \Delta c + J_i. \quad (1.1.34)$$

Ова једначина, која представља развој концентрације при равном струјању нестишљивог флуида, и у којој још није одређен, наине остао је произвољан, прираштај компоненти J_i , користиће се, као и код динамичког и температурског граничног слоја, за добијање одговарајуће једначине дифузионог граничног слоја

1.1.5. Системи диференцијалних једначина које описују разматрани МХД модел

У претходним деловима ове Главе, изведене диференцијалне једначине представљају математички опис струјања нестишљивог Њутновског флуида, и произашле су, при одређеним претпоставкама, из општих закона физике. Како се у оквиру ове дисертације разматра струјање проводног флуида, у присуству магнетног и електричног поља, то је за разматрање постављеног задатка, а ради затварања система једначина, потребно у даља разматрања, увести у рад и једначине електро-магнетике односно једначине Максвела, тако да се сада систем једначина, које математички описују дати проблем, састоји од

а) од основних једначина хидродинамике

$$\begin{aligned} \operatorname{div} \vec{v} &= 0 \\ \frac{\partial \vec{v}}{\partial t} + (\vec{v} \nabla) \vec{v} &= \vec{F} - \frac{1}{\rho} \operatorname{grad} p + \nu \Delta \vec{v} \\ \frac{\partial T}{\partial t} + (\vec{v} \nabla) T &= \frac{\lambda}{\rho c_p} \Delta T + \frac{1}{\rho c_p} \frac{dp}{dt} + \frac{\nu}{c_p} \Phi + \frac{1}{c_p} (F \vec{v}) + q. \\ \frac{\partial c}{\partial t} + (\vec{v} \nabla) c &= D \Delta c - k_h (c - c_\infty) \end{aligned} \quad (1.1.35)$$

б) Максвелових једначина

$$\begin{aligned} \operatorname{rot} \vec{B} &= \frac{4\pi}{c} \vec{j} + \frac{1}{c} \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}, & \operatorname{rot} \vec{E} &= -\frac{1}{c} \frac{\partial \vec{H}}{\partial t}, \\ \operatorname{div} \vec{D} &= 4\pi \rho_e, & \operatorname{div} \vec{H} &= 0, \end{aligned} \quad (1.1.36)$$

где су са \vec{E}, \vec{H} означени вектори јачине електричног и магнетног поља, са \vec{D}, \vec{B} вектори електричне и магнетне индукције, c - брзина светлости у вакууму, а са ρ_e - густина наелектрисања, а са \vec{j} - вектор густине електричне струје.

Како се овде разматрају изотропни флуиди (електролити, течни метали, јонизовани гасови итд), и како се не узимају у обзир појаве поларизације и намагнетисавања флуида, то се надаље може узети, да су диелектрична ε_e , и магнетна μ_e пропустљивост, блиске јединици, односно може написати

$$\vec{D} = \varepsilon_e \vec{E} = \vec{E} \quad \text{и} \quad \vec{B} = \mu_e \vec{H} = \vec{H}. \quad (1.1.37)$$

Упоредо са једначинама (1.1.36), неопходно је за затварање система једначина у рад увести и Закон Ома, који се, за средину, када су вектори јачине струје и јачине електричног поља паралелни, може написати у облику

$$\vec{j} = \sigma \left(\vec{E} + \frac{1}{c} \vec{v} \times \vec{B} \right) + \rho_e \vec{v}, \quad (1.1.38)$$

у коме је са σ - означена електропроводност флуида.

Како се истраживања у оквиру ове дисертације ограничавају на изучавање кретања електропроводних флуида са малом густином наелектрисања, када се она може занемарити ($\rho_e \approx 0$), као и када одсуствује електрично поље ($\vec{E} = 0$), то се сада једначине електродинамике и закон Ома пишу у једноставнијем облику

$$\vec{j} = \frac{c}{4\pi}(\nabla\vec{B}), \quad 0 = -\frac{1}{c}\frac{\partial\vec{B}}{\partial t}, \quad \text{div}\vec{B} = 0, \quad \text{закон Ома} \quad \vec{j} = \sigma\left(\frac{1}{c}\vec{v} \times \vec{B}\right). \quad (1.1.39)$$

1.2 Диференцијалне једначине МХД граничних слојева

За проучавање нестационарног раванског струјања нестишљивог проводног флуида у околини неког тела, када се поред брзина, мењају температура и концентрација, односно када је реч о одвијању сложених процеса у МХД динамичким, температурским и дифузионим граничним слојевима, неопходно је најпре написати једначине граничних слојева које треба да формирају математички модел, који математички описују ове граничне процесе. У том смислу, у оквиру овог дела дисертације, биће изведене једначине динамичког, температурског, односно, дифузионог МХД граничног слоја.

1.2.1 Једначине динамичког МХД граничног слоја

За извођење једначине динамичког МХД граничног слоја нестишљивог флуида, неопходно је поћи од система једначина који садржи, једначину континуитета, једначине Навије-Стокса и упрошћене једначине Максвелла, а који се сада може написати као

$$\begin{aligned} \text{div}\vec{v} &= 0, & \frac{\partial\vec{v}}{\partial t} + (\vec{v}\nabla)\vec{v} &= \vec{F} - \frac{1}{\rho} \text{grad}p + \nu\Delta\vec{v}, \\ \text{div}\vec{B} &= 0, & (\nabla \times \vec{B}) &= \frac{4\pi\sigma}{c^2}(\vec{v} \times \vec{B}). \end{aligned} \quad (1.2.1)$$

У горњим једначинама неопходно је најпре дефинисати, које ће од спољашњих запреминских сила бити узете у обзир, односно чији ће се утицај анализирати у односу на развој МХД граничних слојева. У оквиру ове Дисертације узима се да је присуство дејства следећих масених сила

$$\vec{F} = \vec{F}_L + \vec{F}_{uT} + \vec{F}_{uc}, \quad (1.2.2)$$

- Лоренцове електромагнетне силе - \vec{F}_L , - Архимедове узгонске силе - \vec{F}_{uT} , - узгонске силе услед промене концентрације - \vec{F}_{uc}

- Лоренцова електромагнетна сила - \vec{F}_L

Имајући у виду сложеност проблема струјања проводног флуида у електромагнетном пољу, неопходно је увести одређене претпоставке - поједностављења, како би проблем могао математички да се опише, а затим и успешно реши. При томе је врло битно, да овим процесом добијени физички модел буде и даље интересантан за практичну примену. Досадашња истраживања показала су, да својство електропроводности, поред јонизованих гасова, поседују течни метали, електролити, па да чак и дестилисана вода у додиру са ваздухом после одређеног времена постаје електропроводна. Степен електропроводности не зависи само од хемијског састава флуида, него и од температуре, брзине струјања, присутних примеса и слично.

Међусобно дејство елемента запремине електропроводног флуида, са електромагнетним пољем, испољава се, с једне стране, преко дејства нове запреминске Лоренцове електромагнетне силе

на наелектрисане честице унутар ове запремине флуида, а са друге стране, преко рада Лоренцових сила- Цулове топлоте

$$\vec{F}_L = \rho_e \vec{E} + \frac{1}{c} \vec{j} \times \vec{B} \quad \text{и} \quad A = \vec{j} \left(\vec{E} + \frac{1}{c} \vec{v} \times \vec{B} \right). \quad (1.2.3)$$

Горњи изрази, за Лоренцову силу и рад електромагнетних сила, могу се, након уношења већ уведених претпоставки ($\rho_e \approx 0$) и ($\vec{E} = 0$), и коришћењем израза за јачину струје - $\vec{j} = \frac{c}{4\pi} (\nabla \vec{B})$ свести на следеће облике

$$\vec{F}_L = -\frac{1}{4\pi} B_y \left(\frac{\partial B_y}{\partial x} - \frac{\partial B_x}{\partial y} \right) \vec{i} + \frac{1}{4\pi} B_x \left(\frac{\partial B_y}{\partial x} - \frac{\partial B_x}{\partial y} \right) \vec{j} \quad \text{и} \quad A = \vec{j} \left(\frac{1}{c} \vec{v} \times \vec{B} \right) \quad (1.2.4)$$

Пре него што се у даљи рад, односно у једначине хидродинамике, Навије-Стоксове једначине и једначину енергије, уведу ови нови чланови, неопходно је утврдити, да ли и у овако дефинисаном физичком моделу, остаје да важи уопштени Њутнов закон о унутрашњем трењу. У том смислу треба констатовати, да су досадашња истраживања показала, да се решења добијена применом Њутнове хипотезе веома добро слажу са резултатима експеримента, и да се ови чланови могу уводити у наведене једначине [72, 77, 79].

- Архимедова узгонска сила \vec{F}_{uT} и сила узгона услед промене концентрације \vec{F}_{uc}

Како се у овом раду разматра не изотермско струјање вискозног нестишљивог флуида, када се температура флуида и концентрација мало мењају у току процеса кретања, могу ће је, са овим претпоставкама, занемарити утицаје тих промена на коефицијент вискозности, топлопроводности и друге термодинамичке параметре, па у том смислу и на коефицијент дифузије. Имајући у виду, да у појединим случајевима, може бити значајан утицај сила слободне конвенције, које се појављују као последица разлика густине у пољима температуре и концентрације, неопходно је у рад укључити и ове узгонске силе.

Дефиницију Архимедове силе, која делује на потопљено тело у нестишљивом флуиду, могуће је директно уопштити и на случај флуидног тела густине ρ , која се разликује од густине флуида ρ_∞ , околине која га окружује. Запреминска сила која се у овом случају појављује, као разлика између силе тежине ($\rho \vec{g} \Delta V$), запремине ΔV , и присутне Архимедове силе ($\rho_\infty \vec{g} \Delta V$), која се односи на елементарну масу ($\rho \Delta V$), даје резултујућу запреминску силу узгона

$$\vec{F}_{uT} = \frac{\rho \vec{g} \Delta V - \rho_\infty \vec{g} \Delta V}{\rho \Delta V} = \frac{\rho - \rho_\infty}{\rho} \vec{g}, \quad \text{односно} \quad \vec{F}_{uT} = \frac{\Delta \rho}{\rho} \vec{g}, \quad (1.2.5)$$

коју је неопходно узимати при решавању задатака слободне конвенције, односно формирања диференцијалних једначина које математички описују овакве проблеме. Увођењем термичког коефицијента запреминског ширења β_T ,

$$\frac{\Delta V}{V} = \frac{\Delta \rho}{\rho} = \beta_T \Delta T,$$

могу ће је написати коначан израз за Архимедову запреминску узгонску силу

$$\vec{F}_{uT} = \beta_T \vec{g} (T - T_\infty). \quad (1.2.6)$$

Слично увођењу Архимедове узгонске силе, која је последица разлике температура, могуће је увести и узгонску силу која настаје као последица разлике концентрација. Другим речима, користећи

се проширеном Бусинесковом апроксимацијом, може се дефинисати и узгонска сила која је последица разлике густине услед променене концентрације

$$\vec{F}_{uc} = \beta_c \vec{g} (c - c_\infty), \quad (1.2.7)$$

где је са β_c означен одговарајући коефицијент промене запремине услед промене густине, односно концентрације.

Систем једначина (1.2.1) може се сада, а за случај нестационарног раванског струјања, написати у облику

$$\begin{aligned} \frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} &= 0, \\ \frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} &= \nu \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} \right) - \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial x} + F_x, \\ \frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} &= \nu \left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} \right) - \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial y} + F_y, \\ \frac{\partial B_y}{\partial x} - \frac{\partial B_x}{\partial y} &= \frac{4\pi\sigma}{c^2} (uB_y - vB_x), \quad \frac{\partial B_x}{\partial x} + \frac{\partial B_y}{\partial y} = 0, \end{aligned} \quad (1.2.8)$$

где су пројекције запреминских сила дате следећим изразима

$$\begin{aligned} F_x &= -\frac{1}{4\pi\rho} B_y \left(\frac{\partial B_y}{\partial x} - \frac{\partial B_x}{\partial y} \right) + g_x \beta_T (T - T_\infty) + g_x \beta_c (c - c_\infty), \\ F_y &= \frac{1}{4\pi\rho} B_x \left(\frac{\partial B_y}{\partial x} - \frac{\partial B_x}{\partial y} \right) + g_y \beta_T (T - T_\infty) + g_y \beta_c (c - c_\infty) \end{aligned} \quad (1.2.9)$$

За добијање једначине динамичког МХД нестационарног раванског граничног слоја нестишљивог флуида, потребно је извршити процену реда величине појединих чланова горњег система, а у околини тела. У том смислу биће уведене нове, бездимензијске величине

$$\begin{aligned} x &= Lx^*, \quad y = \frac{L}{\sqrt{R_e}} y^*, \quad t = \frac{L}{U_0} t^*, \quad u = U_0 u^*, \quad v = \frac{U_0}{\sqrt{R_e}} v^*, \\ p &= \rho U_0^2 p^*, \quad B_x = \frac{B_0}{\sqrt{R_e}} B_x^*, \quad B_y = B_0 B_y^*, \quad \Delta T = \Delta T_0 \Delta T^*, \quad \Delta c = \Delta c_0 \Delta c^* \end{aligned}$$

у којима су уведене следеће размере : размера уздужне координате - L , размера уздужне компоненте брзине - U_0 , размера попречног магнетног поља - B_0 , размера разлике температура ΔT_0 , размера разлике концентрације Δc_0 , и величина Рејнодсовог броја $R_e = (LU_0)/\nu$.

Уношењем уведених бездимензијских величина у једначине (1.2.8) добиће се њихов бездимензијски облик

$$\begin{aligned} \frac{\partial u^*}{\partial x} + \frac{\partial v^*}{\partial y} &= 0, \\ \frac{\partial u^*}{\partial t} + u^* \frac{\partial u^*}{\partial x^*} + v^* \frac{\partial u^*}{\partial y^*} &= \frac{1}{R_e} \left(\frac{\partial^2 u^*}{\partial x^{*2}} \right) + \frac{\partial^2 u^*}{\partial y^{*2}} - \frac{\partial p^*}{\partial x^*} + F_x^*, \end{aligned}$$

$$\frac{1}{R_e} \left(\frac{\partial v^*}{\partial t^*} + u^* \frac{\partial v^*}{\partial x^*} + v^* \frac{\partial v^*}{\partial y^*} \right) = \frac{1}{R_e} \left(\frac{1}{R_e} \frac{\partial^2 v^*}{\partial x^{*2}} + \frac{\partial^2 v^*}{\partial y^{*2}} \right) - \frac{\partial p^*}{\partial y^*} + \frac{1}{\sqrt{R_e}} F_y^*,$$

$$\frac{\partial B_y^*}{\partial x^*} - \frac{\partial B_x^*}{\partial y^*} = R_{em} \left(u^* B_y^* - \frac{1}{R_e} v^* B_x^* \right), \quad \frac{1}{R_e} \frac{\partial B_x^*}{\partial x^*} + \frac{\partial B_y^*}{\partial y^*} = 0, \quad (1.2.10)$$

где су бездимензијске величине пројекција запреминских сила

$$F_x^* = -A_0 B_y^* \left(\frac{\partial B_y^*}{\partial x^*} - \frac{\partial B_x^*}{\partial y^*} \right) + E_{cx0}^T \Delta T^* + E_{cx0}^c \Delta c^*,$$

$$F_y^* = \frac{1}{\sqrt{R_e}} A_0 B_x^* \left(\frac{\partial B_y^*}{\partial x^*} - \frac{\partial B_x^*}{\partial y^*} \right) + E_{cx0}^T \Delta T^* + E_{cx0}^c \Delta c^*,$$

односно

$$F_x^* = N_B B_y^* \left(u^* B_y^* - \frac{1}{\sqrt{R_e}} v^* B_x^* \right) + E_{cx0}^T \Delta T^* + E_{cx0}^c \Delta c^*,$$

$$F_y^* = N_B B_x^* \left(u^* B_y^* - \frac{1}{\sqrt{R_e}} v^* B_x^* \right) + E_{cx0}^T \Delta T^* + E_{cx0}^c \Delta c^*,$$

$$N_B = \frac{\sigma B_0^2 L}{\rho c^2 U_0} = \frac{N_0}{c^2},$$

коме је са $R_{em} = \frac{LU_0}{\nu_m}$ ($\nu_m = c^2/(4\pi\sigma)$ - магнетна вискозност), означен магнетни Рејнолдсов број,

са $E_{cx0}^T = g_x \beta_T L \Delta T_0 / U_0^2$, $E_{cx0}^c = g_x \beta_c L \Delta c_0 / U_0^2$ одговарајући Екартови бројеви, са $A_0 = B_0^2 / (4\pi\rho U_0^2)$ - Ојлеров број. Преласком на гранични процес $R_e \rightarrow \infty$, систем једначина (1.2.10) своди се на облик

$$\frac{\partial u^*}{\partial x} + \frac{\partial v^*}{\partial y} = 0$$

$$\frac{\partial u^*}{\partial t} + u^* \frac{\partial u^*}{\partial x^*} + v^* \frac{\partial u^*}{\partial y^*} = \frac{\partial^2 u^*}{\partial y^{*2}} - \frac{\partial p^*}{\partial x^*} + F_x^*, \quad \frac{\partial p^*}{\partial y^*} = 0$$

$$\frac{1}{R_{em}} \left(\frac{\partial B_y^*}{\partial x^*} - \frac{\partial B_x^*}{\partial y^*} \right) = u^* B_y^*, \quad \frac{\partial B_y^*}{\partial y^*} = 0. \quad (1.2.11)$$

Трећа једначина система (1.2.11) доводи до већ од раније познатог закључка, да се, без обзира на присутно дејство различитих запреминских сила \vec{F} , на развој струјања у граничном слоју, и овде може сматрати да се притисак у флуиду преноси без промене са спољашњег струјања на тело, односно да не зависи од попречне координате - $p = p(x, t)$. Анализа четврте једначине система показује, да се у случајевим великог магнетног Рејнолдсовог броја, односно када је велика електропроводност флуида σ , брзина струјања тежи нули, јер је кочећи утицај магнетног поља веома велики. Односно, при бесконачно великим вредностима ових величина, брзина кретања у целом граничном слоју постаје једнака нули. Користећи се последњом једначином горњег система, може се закључити да, јачина магнетног поља, за коју се већ показало да не зависи од времена, сада не зависи ни од попречне координате, тако да то, као последицу, има да је $\vec{B} = \vec{B}(x)$, односно, да се и

индукција, слично притиску, не мења у граничном слоју (безиндуктивно струјање). Тако се за мале вредности магнетног Рејнолдсовог броја, може писати

$$\left(\frac{\partial B_y^*}{\partial x^*} - \frac{\partial B_x^*}{\partial y^*}\right) = R_{em} u^* B_y^*,$$

односно, коришћењем ове релације, добија се за бездимензијску пројекцију запреминских сила F_x^* , у правцу x -осе, израз

$$F_x^* = -\frac{1}{4\pi} A_0 B_y^* R_{em} u^* B_y^* + E_{cx0}^T \Delta T^* + E_{cx0}^c \Delta c^*.$$

Ако се сада уведе Хартманов број $H_a = \frac{B_0 L}{c} \sqrt{\sigma/\mu}$, који представља значајан критеријум у магнетној хидродинамици, и ако се успостави његова веза са уведеним магнетним Рејнолдсовим и Ојлеровим бројем - $A_0 R_e R_{em} = H_a^2$, може се дефинисати још један параметар, параметар узајамног магнетно-хидродинамичког дејства – Стјуартов број

$$N_0 = A_0 R_{em} = \frac{\sigma B_0^2 L}{\rho U_0}$$

Све ово указује на чињеницу, да утицај магнетног поља на кретање флуида у граничном слоју, постаје значајан тек за велике вредности параметра магнетно-хидродинамичког узајамног дејства, односно за велике вредности Хартмановог броја, то јест, при јаким магнетним пољима.

Ако се сада систем (1.2.11), поново врати на димензијске величине координата и зависно променљивих величина граничног слоја, брзине, температуре и концентрације, стави да је $B_y = B(x)$, добиће се нови облик једначине континуитета и једначине динамичког граничног слоја

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} = 0,$$

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} = \nu \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} - \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial x} - \frac{\sigma B^2}{\rho} u + [g \beta_T (T - T_\infty) + g \beta_c (c - c_\infty)] \sin \alpha \quad (1.2.12)$$

Ако се у горњој једначини, извод притиска по уздужној координати, коришћењем Бернулијеве једначине спољашњег струјања, замени релацијом

$$-\frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial x} = \frac{\partial U}{\partial t} + U \frac{\partial U}{\partial x} + \frac{\sigma B^2}{\rho} U, \quad (1.2.13)$$

добиће се коначни облик једначине нестационарног динамичког МХД граничног слоја

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} = \nu \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial U}{\partial t} + U \frac{\partial U}{\partial x} + \frac{\sigma B^2}{\rho} (U - u) + g \beta_T (T - T_\infty) \sin \alpha + g \beta_c (c - c_\infty) \sin \alpha \quad (1.2.14)$$

где је са α означен угао који тангента на профил заклапа са хоризонталом, и где су почетни и гранични граничним условима дат релацијама

$$u = 0, v = v_w(x, t) \text{ за } y = 0, \quad u = U(x, t) \text{ за } y \rightarrow \infty$$

$$u = u_0(x, y) \quad u = u_0(x, y) \text{ за } t = t_0 \text{ и } u = u_1(t, y) \text{ за } x = x_0.$$

Овде треба напоменути, да електропроводност флуида, у општем случају може бити функција све три независно променљиве, односно $\sigma = \sigma(x, y, t)$, и да једначина динамичког граничног слоја (1.2.12), као и израз за прираштај притиска (1.2.13), важе само за случај када је $\sigma = \sigma(x, t)$. Даља анализа утицаја променљиве електропроводности биће дата у оквиру Главе 3.

1.2.2 Једначина температурског МХД граничног слоја

Како се у пракси врло често наилази на проблеме, где флуид преноси и друга физичка својства, као што су топлота, концентрација и слично, неопходно је упоредо са разматрањем динамичког, брзинског, односно вртложног граничног слоја, решавати и задатке који се односе на температурске односно, дифузионе граничне слојеве. Они такође представљају танке, у попречном правцу, области, у којима се интензивно одвијају процеси дифузије топлоте-температуре или материје-концентрације. Наравно, у овом случају се дебљина ових граничних слојева не везује више за Рејнолдсов број, већ за друге, карактеристичне за ове појаве бројеве, Прандтлов P_r број, Пеклеове бројеве P_e и P_{ed} , односно Шмидтов S_c број.

Појава преношења топлоте, између чврстог тела и флуида који се креће, представља, у општем смислу, хидродинамички проблем. Наиме, у овом случају очигледно долази до суперпонирања топлотног струјања са механичким струјањем, при чему, у општем случају, ова два процеса непосредно утичу један на други. Очигледно је такође, да ће се температура тела, већа од температуре флуида, простирати на околни флуид. Као што се у многим случајевима да приметити, поље температуре у околини опструјаваног флуидом тела, поседује особину карактеристичну за гранични слој. Наиме повећање или смањење температуре флуида, које изазива загрејано тело, простире се само на уску област у близини опструјаване површине. Изван ове области овај процес је незнатан. Оваква расподела температура је нарочито оштро изражена у оним случајевима када је коефицијент провођења топлоте мали, као што је то случај са течностима и гасовима. У тим случајевима се у близини тела, у правцу управном на оптицано тело, појављују велике промене температуре, тако, да само у танком слоју поред зида, преношење топлоте провођењем, има исти ред величине са преношењем топлоте преко конвенције. Исто тако, може се довољно тачно предпоставити, да и при оптицању тела великим брзинама, велики R_e -бројеви, долази до повећања температуре услед трења, такође само у танком слоју у близини зида, јер ту изражено велико трење, може довести до значајнијег претварања кинетичке енергије у топлотну. Према томе, може се очекивати, да ће се у садејству са динамичким граничним слојем, формирати и температурски гранични слој. Ово значи, да се и на енергијску једначину може применити иста процедура, примењена за динамички гранични слој, односно, да се и у енергијској једначини могу спровести упрошћења, слична онима која су извршена у Навије-Стоксовим једначинама.

Да би се дошло до једначина које описују температурски гранични слој, треба поћи од једначине биланса енергије, написане у диференцијалној форми, која је добијена применом општег темодинамичког закона о одржању енергије флуидног делића, флуидне средине која се креће (1.1.18)

$$\frac{\partial T}{\partial t} + u \frac{\partial T}{\partial x} + v \frac{\partial T}{\partial y} = \frac{\lambda}{\rho c_p} \left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} \right) + \frac{1}{\rho c_p} \frac{dp}{dt} + \frac{\nu}{c_p} \Phi + \frac{1}{c_p} (F\vec{v}) + q, \quad (1.2.15)$$

и у којој још није дефинисана топлота q , као ни рад запреминских сила $\vec{F}\vec{v}$. У овом раду се узима, да се топлота q односи на топлоту зрачења и топлоту која се генерише/апсорбује у флуиду

$$q = q_T + q_r^*.$$

У горњој релацији, q_T - је количина топлоте која се генерише или апсорбује у једници запремине флуида, и која је углавном последица ендотермних/егзотермних хемијских реакција, а дата је изразом

$$q_T = Q(T - T_\infty), \quad (1.2.16)$$

у коме Q - представља константу генерисања/апсорбције топлоте, при чему је за позитивне вредности $Q > 0$, реч о генерисању топлоте, а при $Q < 0$ се ради о процесу апсорпције топлоте. При томе се претпоставља да је $T_w > T_\infty$ - хлађење тела. За случај када је $T_w < T_\infty$ - грејање тела, ситуација је обратна, па се $Q > 0$, односи на апсорпцију, а $Q < 0$, на генерацију топлоте.

У изразу (1.2.15), са q_r^* - је означена топлота радијације $q_r^* = -\frac{\partial q_r}{\partial y}$, која се, коришћењем Роселандове-ове апроксимације за радијациони топлотни флуks [25] и [26], може написати као

$$q_r = -\frac{4\sigma_r}{3\mu} \frac{\partial T^4}{\partial T} \quad (1.2.17)$$

где су са σ_r и μ , означене Штефан-Болцманова константа и коефицијент апсорбције. Под претпоставком да су температурске разлике довољно мале, може се T^4 приказати као линеарна функција од температуре, односно искористити развијање ове функције у Тејлоров полином у околини T_∞ , из кога се, одбацивањем чланова другог и вишег реда, добија

$$T^4 \cong T_\infty^4 + 4(T - T_\infty)T_\infty^3 \cong 4T_\infty^3 T - 3T_\infty^4 \quad (1.2.18)$$

Заменом горње релације у израз (1.2.17) добиће се

$$q_r^* = -\frac{\partial q_r}{\partial y} = \frac{16\sigma_r T_\infty^3}{3\mu} \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} = \alpha^* \frac{\partial^2 T}{\partial y^2}, \quad \text{где је } \alpha^* = \frac{16\sigma_r T_\infty^3}{3\mu}.$$

Након замене израза за Лоренцову силу $F_{Lx} = \frac{\sigma B^2}{\rho} u$ и уношењем израза за топлоту q , једначина (1.2.14) се може написати као

$$\begin{aligned} \frac{\partial T}{\partial t} + u \frac{\partial T}{\partial x} + v \frac{\partial T}{\partial y} &= \frac{\lambda}{\rho c_p} \left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} \right) + \\ &+ \frac{1}{\rho c_p} \frac{dp}{dt} + \alpha^* \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{v}{c_p} \Phi + \frac{\sigma B^2}{\rho c_p} u^2 + Q(T - T_\infty), \end{aligned} \quad (1.2.19)$$

где су дисипативна функција, снага запреминских сила и доведена топлота, дати изразима

$$\begin{aligned} \Phi &= 2 \left[\left(\frac{\partial u}{\partial x} \right)^2 + \left(\frac{\partial v}{\partial y} \right)^2 \right] + \left(\frac{\partial v}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial y} \right)^2 - \frac{2}{3} \left(\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} \right)^2, \\ (\vec{F}\vec{v}) &= \frac{\sigma B^2}{\rho c_p} u^2, \quad q = Q(T - T_\infty) + \alpha^* \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} \end{aligned} \quad (1.2.20)$$

За добијање једначине температурског граничног слоја неопходно је, као и у случају динамичког граничног слоја, користећи се раније уведеним бездимензионим величинама, и бездимензијском величином температуре- $T^* = T/T_0$, превести једначину (1.2.19) на нови бездимензијски облик

$$\frac{\partial T^*}{\partial t^*} + u^* \frac{\partial T^*}{\partial x^*} + v^* \frac{\partial T^*}{\partial y^*} = E_{c0} \frac{dp^*}{dt^*} + \frac{1}{P_e} \frac{\partial^2 T^*}{\partial x^{*2}} + \frac{1}{P_r} \frac{\partial^2 T^*}{\partial y^{*2}} +$$

$$\begin{aligned}
& + 2 \frac{E_{c0}}{R_e} \left[\left(\frac{\partial u^*}{\partial x^*} \right)^2 + \left(\frac{\partial v^*}{\partial y^*} \right)^2 \right] + E_{c0} \left(\frac{1}{R_e} \frac{\partial v^*}{\partial x^*} + \frac{\partial u^*}{\partial y^*} \right)^2 - \frac{2}{3} \frac{E_{c0}}{R_e} \left(\frac{\partial u^*}{\partial x^*} + \frac{\partial v^*}{\partial y^*} \right)^2 + \\
& + \frac{1}{P_r^q} \frac{\partial^2 T}{\partial y^{*2}} + E_{c0} K_B B^{*2} u^{*2} + K_Q (T^* - T^*_\infty), \quad (1.2.21)
\end{aligned}$$

где је са $\alpha = \frac{\lambda}{\rho c_p}$ - означен коефицијент топлотне проводности, и где су уведени, $P_e = \frac{U_0 L}{\alpha}$ -

Пеклеов, $P_r = \frac{P_e}{R_e} = \frac{\nu}{\alpha}$ - Прандтлов, $E_{c0} = \frac{U_0^2}{c_p \Delta T_0}$ - Екартов број, $P_r^q = \frac{\nu}{\alpha^*}$ - модификовани

Прандтлов број, а са $K_Q = \frac{Q}{LU_0}$ и $K_B = \frac{\sigma B_0^2 L}{\rho U_0}$ - означени параметар извора/понора топлоте, односно параметар магнетног поља.

Како важи релација $P_e = P_r R_e$, то су, аналогно граничном процесу $R_e \rightarrow \infty$, који је примењен на динамички гранични слој, овде истовремено примењени гранични процеси $R_e \rightarrow \infty$ и $P_e \rightarrow \infty$, тако да се након спровођења ових граничних процеса и враћањем на димензијске величине, добија једначина температурског граничног слоја

$$\frac{\partial T}{\partial t} + u \frac{\partial T}{\partial x} + v \frac{\partial T}{\partial y} = (\alpha + \alpha^*) \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{1}{\rho c_p} \frac{dp}{dt} + \frac{\nu}{c_p} \left(\frac{\partial u}{\partial y} \right)^2 + \frac{\sigma B^2}{c_p \rho} u^2 + Q(T - T_\infty). \quad (1.2.22)$$

Да би се дошло до коначног облика једначине температурског граничног МХД слоја, потребно је у једначини (1.2.22) одредити тоталну промену притиска у спољашњем струјању

$$\frac{dp}{dt} = \frac{\partial p}{\partial t} \frac{dt}{dt} + \frac{\partial p}{\partial x} \frac{dx}{dt} = \frac{\partial p}{\partial t} + u \frac{\partial p}{\partial x},$$

Коришћењем израза (1.2.13), за парцијалну промену притиска у правцу уздужне координате - x , претпоставке да је температура у спољашњем струјању константна $T_\infty = const$, из једначине (1.2.22) се при $T = T_\infty$ и $u = U(x, t)$, добија релација

$$0 = \frac{1}{\rho c_p} \frac{\partial p}{\partial t} + \frac{U}{\rho c_p} \frac{\partial p}{\partial x} + \frac{\sigma B^2}{\rho c_p} U^2,$$

односно, израз за промену притиска у правцу t -осе

$$\frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial t} = U \left(\frac{\partial U}{\partial t} + U \frac{\partial U}{\partial x} \right), \quad (1.2.23)$$

тако да је сада укупна промена притиска

$$\frac{1}{\rho c_p} \frac{dp}{dt} = \frac{1}{c_p} \left(\frac{\partial U}{\partial t} + U \frac{\partial U}{\partial x} \right) (U - u) - \left(\frac{\sigma B^2}{\rho c_p} \right) u U. \quad (1.2.24)$$

Уношењем добијених вредности за тоталну промену притиска, добиће се завршни облик једначине температурског граничног слоја

$$\begin{aligned} \frac{\partial T}{\partial t} + u \frac{\partial T}{\partial x} + v \frac{\partial T}{\partial y} = (\alpha + \alpha^*) \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{1}{c_p} \left(\frac{\partial U}{\partial t} + U \frac{\partial U}{\partial x} \right) (U - u) + \frac{v}{c_p} \left(\frac{\partial u}{\partial y} \right)^2 + \\ + \left(\frac{\sigma B^2}{\rho c_p} \right) u (u - U) + Q (T - T_\infty), \end{aligned} \quad (1.2.25)$$

са одговарајућим почетним и граничним условима за термометарски проблем, проблем задате температуре на површини тела, односно проблем грејања или хлађења тела,

$$\begin{aligned} T = T_w(x, t) \text{ за } y = 0 \text{ и } T = T_\infty \text{ за } y \rightarrow \infty \\ T = T_0(x, y) \text{ за } t = t_0 \text{ и } T = T_1(t, y) \text{ за } x = x_0 \end{aligned}$$

1.2.3 Једначина дифузионог МХД граничног слоја

У техничко технолошкој пракси се често појављују проблеми где флуид, поред топлоте и количине кретања, преноси и друга физичка својства као што је концентрација и слично. Неопходно је тада, упоредо са разматрањем динамичког-брзинског и температурског, решавати и задатке који се односе и на дифузионе граничне слојеве. Они такође представљају танке, у попречном правцу области, у којима се интензивно одвијају процеси дифузије материје-концентрације. Наравно, у овом случају се дебљина ових граничних слојева не везује више само за Рејнолдсов број, већ и за друге, карактеристичне за ове појаве, бројеве, Пеклеов дифузиони број P_{ed} и Шмидтов S_c број.

Појава преношења концентрације примесе, између чврстог тела и флуида који се креће, представља, у општем смислу, такође хидродинамички проблем. Наиме, и у овом случају долази до суперпонирања дифузионог струјања са хидродинамичким струјањем, при чему, у општем случају, ова два процеса непосредно утичу један на други. Очигледно је такође, да ће се концентрација на телу, која је већа од концентрације у флуиду, простирати и на околни флуид. Као што се у многим случајевима да приметити, поље концентрације у околини опструјаваног тела, поседује особину карактеристичну за гранични слој. Наиме повећање или смањење концентрације у флуиду, које изазива тело, простире се само на уску област у близини опструјаване површине. Изван ове области овај процес је незнатан. У тим случајевима се у близини тела ствара велики градијент концентрације, у правцу управном на оптицано тело, тако да само, у танком слоју поред зида, преношење примесе превођењем, има исти ред величине са преношењем примеса путем конвекције. Према томе, може се очекивати, да ће се, у са дејству са динамичким граничним слојем, формирати и дифузиони гранични слој. Ово значи, да се сада може и на једначину дифузије применити иста процедура, раније примењена на динамички и температурски гранични слој, односно, да се у њој могу спровести упрошћења слична онима која су извршена у Навије-Стоксовим једначинама и једначини биланса топлоте.

Полазећи од једначине дифузије (1.1.34), а имајући у виду да се у овом конкретном случају разматра утицај хемијске реакције на развој концентрације, као унутрашњи извор i -те компоненте примесе J_i , уноси се извор односно понор, који је последица хомогене хемијске реакције првог реда, и који се тада дефинише изразом

$$J_i = k_h (c - c_\infty). \quad (1.2.26)$$

Тако се, уз претпоставку да је $D = const$, добија следећа једначина за дифузију примесе

$$\frac{\partial c}{\partial t} + \vec{v} grad c = D \nabla^2 c + k_h (c - c_\infty), \quad (1.2.27)$$

која се у развијеном облику може написати као

$$\frac{\partial c}{\partial t} + u \frac{\partial c}{\partial x} + v \frac{\partial c}{\partial y} = D \left(\frac{\partial^2 c}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} \right) + k_h (c - c_\infty). \quad (1.2.28)$$

За добијање једначине дифузионог граничног слоја неопходно је, као и у случају динамичког и температурског граничног слоја, користећи се уведеним бездимензионим величинама, и бездимензијском величином концентрације - $c^* = c/c_0$, превести једначина (1.2.28) на нови, бездимензијски облик

$$\frac{\partial c^*}{\partial t} + u^* \frac{\partial c^*}{\partial x^*} + v^* \frac{\partial c^*}{\partial y^*} = \frac{1}{P_{ed}} \frac{\partial^2 c^*}{\partial x^{*2}} + \frac{1}{S_c} \frac{\partial^2 c^*}{\partial y^{*2}} + K_h (c^* - c_\infty^*), \quad (1.2.29)$$

где је са, $P_{ed} = \frac{U_0 L}{D}$ - означен дифузиони број Пекле-а, са, $S_c = \frac{P_{ed}}{R_e} = \frac{\nu}{D} = P_{rd}$ - Шмидтов број

односно дифузиони Прандтлов број, а са $K_h = \frac{k_h L}{U_0}$ - број хемијске реакције. Како важи релација -

$P_{ed} = S_c R_e$, то је, аналогно граничном процесу, који је примењен на динамички гранични слој $R_e \rightarrow \infty$, овде најпре примењен гранични процес $P_{ed} \rightarrow \infty$, а затим се, враћањем на димензијске величине, добија једначина дифузионог граничног слоја

$$\frac{\partial c}{\partial t} + u \frac{\partial c}{\partial x} + v \frac{\partial c}{\partial y} = D \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} + k_h (c - c_\infty), \quad (1.2.30)$$

са одговарајућим почетним и граничним условима

$$\begin{aligned} c &= c_w(x, t) \text{ за } y = 0 \text{ и } c = c_\infty \text{ за } y \rightarrow \infty \\ c &= c_0(x, y) \text{ за } t = t_0 \text{ и } c = c_1(t, y) \text{ за } x = x_0. \end{aligned}$$

1.3 Интегралне једначине МХД граничних слојева

За решавање добијеног система једначина МХД динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, може се применити нека од тачних или приближних метода познатих у Теорији граничног слоја. Како ће се у Дисертацији користити проширена интегрално-диференцијална метода универзалних решења типа Лојцјанског, неопходно је извести и одговарајуће интегралне једначине динамичког, температурског односно дифузионог граничног слоја. Треба овде нагласити, да је за решавање стационарних проблема довољно коришћење једне од интегралних једначина, док је у случајевима нестационарних струјања, неопходно користити две једначине, на пример, интегралну једначину импулса и интегралну једначину енергије.

1.3.1 Интегрална једначина импулса

Као што је познато, за многе методе срачунавања граничног слоја, неопходно је познавати интегралне једначине, у овом случају, једначину импулса. Да би се добила ова једначина, потребно је поћи од трансформисаних једначина, једначине континуитета и једначине динамичког граничног слоја

$$\begin{aligned} \frac{\partial(uU)}{\partial x} + \frac{\partial(vU)}{\partial y} &= u \frac{\partial U}{\partial x} \\ \frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} &= \nu \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial U}{\partial t} + U \frac{\partial U}{\partial x} + N(x, t)(U - u) + F_{ct}(x, t) \end{aligned} \quad (1.3.1)$$

где су са F_{ct} означене узгонске силе

$$-F_{ct}(x, y) = [g\beta_T(T - T_\infty) + g\beta_c(c - c_\infty)] \sin \alpha, \quad (1.3.2)$$

а са - $N(x, t) = \left(\frac{\sigma B^2}{\rho} \right)$, приказано дејство магнетног поља..

Користећи се познатим Кармановим приступом [10], који је примењен на стационарно струјање, може се, након одузимања друге од прве једначиене система (1.3.1), добити, након интеграције попречно на гранични слој, у границама $0 - \infty$, следећа једначина

$$\begin{aligned} & \int_0^{\infty} (U - u)_t dy + \int_0^{\infty} [u(U - u)]_x dy + \int_0^{\infty} [v(U - u)]_y dy = \\ & = -v \int_0^{\infty} u_{yy} dy - \int_0^{\infty} U_x (U - u) dy - \int_0^{\infty} \tilde{N}(x, t) (U - u) dy - \int_0^{\infty} F_{cT}(x, t) dy \end{aligned} \quad (1.3.3)$$

Након извршене интеграције, уз истовремено коришћења могућности замене реда диференцирања и интегралања, увођења бездимензионе температуре и концентрације

$$\theta(x, y, t) = \frac{T_w - T}{T_w - T_{\infty}}, \quad C(x, y, t) = \frac{c_w - c}{c_w - c_{\infty}}, \quad (1.3.4)$$

а након трансформације израза (1.3.2) за узгонске силе

$$\begin{aligned} F_{cT}(x, y) &= [g\beta_T(T_w - T_{\infty})(1 - \theta) + g\beta_c(c_w - c_{\infty})(1 - C)] \sin \alpha, \\ F_{cT}(x, y) &= [g\beta_T(T_w - T_{\infty}) \frac{c_p U^2}{c_p U^2} (1 - \theta) + g\beta_c(c_w - c_{\infty}) \frac{c_c U^2}{c_c U^2} (1 - C)] \sin \alpha, \\ F_{cT}(x, y) &= [\alpha_T^*(x, t)(1 - \theta) + \alpha_c^*(x, t)(1 - C)], \end{aligned} \quad (1.3.5)$$

у којима су са α_T^* и α_c^* , означени изрази

$$\alpha_T^*(x, t) = \frac{g\beta_T U^2 \sin \alpha}{c_p E_{cx}^T} = \alpha^T U^2, \quad \alpha_c^*(x, t) = \frac{g\beta_c U^2 \sin \alpha}{c_c E_{cx}^c} = \alpha^c U^2, \quad (1.3.6)$$

уведени одговарајући Екартови бројеви E_{cx}^T и E_{cx}^c

$$E_{cx}^T = \frac{U^2}{c_p (T_w - T_{\infty})} \quad \text{односно} \quad E_{cx}^c = \frac{U^2}{c_c (c_w - c_{\infty})}, \quad (1.3.7)$$

и предпоставке о егзистенцији следећих интеграла,

$$\begin{aligned} \delta^*(x, t) &= \int_0^{\infty} \left(1 - \frac{u}{U} \right) dy && \text{- дебљина губитка протока,} \\ \delta^{**}(x, t) &= \int_0^{\infty} \frac{u}{U} \left(1 - \frac{u}{U} \right) dy && \text{- дебљина губитка импулса,} \\ \delta_T(x, t) &= \int_0^{\infty} (1 - \Theta) dy && \text{- дебљина температурског граничног слоја,} \\ \delta_c(x, t) &= \int_0^{\infty} (1 - C) dy && \text{- дебљина дифузионог граничног слоја,} \end{aligned}$$

добити нови облик интегралне једначине,

$$(U\delta^*)_t + (U^2\delta^{**})_x - Uv_w = v(u_y)_{y=0} - UU_x\delta^* + v(u_y)_0 - UN\delta^* - \alpha_T^*\delta_T - \alpha_c^*\delta_c, \quad (1.3.8)$$

у коме су коришћени и гранични услови: $u = U(x, t)$ за $y \rightarrow \infty$, $v = v_w(x, t)$ и $u = 0$ за $y = 0$, као и услов $(u_y)_\infty = 0$, који означава да брзина граничног слоја непрекидно-глатко, прелази у брзину спољашњег струјања.

Изведена импулсна једначина (1.3.8), има општи карактер јер се из ње, изједначавањем са нулом појединих чланова, могу добити импулсне једначине једноставнијих проблема. Тако се, стављањем да је $\alpha_T^* = \alpha_c^* = 0$, добија импулсна једначина нестационарног МХД граничног слоја [178], изостављањем парцијалног извода по времену (први члан једначине), једначина стационарног МХД граничног слоја [175], изостављањем магнетног члана ($N = 0$), случај нестационарног струјања непроводног флуида [53], и на крају, истовременим изједначавањем са нулом нестационарног и магнетног члана, једначина стационарног раванског струјања нестишљивог флуида [10,18].

Као што је у уводном делу овог параграфа наглашено, интегрална једначина импулса (1.3.8), може бити коришћена у процесу долажења до система универзалних једначина, које су предмет дисертације, па је у том смислу, неопходно трансформисати је на нови облик, погоднији за даље коришћење. Ако се у рад уведе нека, за сада произвољна дебљина граничног слоја $h(x, t)$, једначина (1.3.8) помножи фактором h/v , и изврше одређене трансформације, добиће се, након сређивања, интегрална једначина импулса у облику

$$\begin{aligned} \frac{H^*}{2} \frac{\partial Z}{\partial t} + \frac{UH^{**}}{2} \frac{\partial Z}{\partial x} = \zeta - \left[\left(U' + \frac{\dot{U}}{U} + N \right) H^* + 2UH^{**} + U(\alpha_T H_T + \alpha_c H_c) \right] Z + \\ + v_w \frac{\sqrt{Z}}{\sqrt{v}} - \left(\frac{\partial H^*}{\partial t} + U \frac{\partial H^{**}}{\partial x} \right) Z, \end{aligned} \quad (1.3.9)$$

у коме су уведене следеће величине граничног слоја

$$\begin{aligned} Z(x, t) = \frac{h(x, t)^2}{v}, \quad H^*(x, t) = \frac{\delta^*(x, t)}{h(x, t)}, \quad H^{**}(x, t) = \frac{\delta^{**}(x, t)}{h(x, t)}, \\ H_T(x, t) = \frac{\delta_T(x, t)}{h(x, t)}, \quad H_c(x, t) = \frac{\delta_c(x, t)}{h(x, t)}, \quad \zeta = \left[\frac{\partial(u/U)}{\partial(y/h)} \right]_{y=0} \end{aligned} \quad (1.3.10)$$

1.3.2 Интегрална једначина енергије

Код појединих метода решавања задатака граничног слоја, а из различитих потреба, неопходно је, поред импулсне једначине, написати и интегралну једначину енергије. При извођењу једначине енергије користи се поступак, који је примењен на стационарни равански проблем. У том смислу се, динамичка једначина система, претходно помножена компонентом уздужне брзине u

$$uu_t + u^2u_x + uvu_y = uU_t + uUU_x + vuuy_{yy} + u(U - u) \frac{\sigma B^2}{\rho} + uF_{cT}(x, y),$$

у којој се попречна координата брзине замењена интегралом $v = -\int_0^y u_x dy$, добијеним из једначине

континуитета, своди на облик

$$u(u - U)_t + u^2u_x - vuuy_y \int_0^y u_x dy = uU_t + uUU_x + vuuy_{yy} + uN(x, t)(U - u) + uF_{cT}(x, y).$$

Интеграцијом горње једначине, попречно на гранични слој, као што је то урађено и у случају импулсне једначине, добиће се једначина

$$\int_0^{\infty} u(u-U)_t + \int_0^{\infty} \left(u^2 u_x - uu_y \int_0^y u_x dy - uUU_x \right) dy - NU^2 \int_0^{\infty} \frac{u}{U} \left(1 - \frac{u}{U} \right) dy - \int_0^{\infty} F_{cT} dy = \nu \int_0^{\infty} uu_{yy} dy$$

Увођењем претпоставке о егзистенцији интеграла,

$$\tilde{\delta}(x,t) = \int_0^{\infty} \frac{u}{U} \left(1 - \frac{u^2}{U^2} \right) dy \text{ - дебљина губитка енергије}$$

$$\text{дебљина - } \tilde{\delta}_T(x,t) = \int_0^{\infty} (1 - \Theta) \frac{u}{U} dy, \quad \tilde{\delta}_c(x,t) = \int_0^{\infty} (1 - C) \frac{u}{U} dy,$$

$$\text{и интегралне величине - } e(x,t) = \int_0^{\infty} \left[\frac{\partial(u/U)}{\partial y} \right]^2 dy,$$

заменом редоследа диференцирања и интеграљења, као и коришћењем величина које су већ уведене при добијању импулсне једначине, након низа једноставних трансформација, а уз коришћење правила парцијалне интеграције за решавање дела другог интеграла и интеграла на десној страни једначине, добија се интегрална енергијска једначина у облику

$$\left(U^2 \delta^{**} \right)_t + U^2 \delta_t^* + U^3 \tilde{\delta}_x + 3U^2 U_x \tilde{\delta} + 2U^2 N \delta^{**} + 2U^3 \alpha_T^* \tilde{\delta}_T + 2U^3 \alpha_c^* \tilde{\delta}_c = 2\nu U^2 e(x,t) \quad (1.3.11)$$

Добијена једначина (1.3.11), представља једначину енергије разматраног нестационарног раванског МХД граничног слоја. Слично, као и у случају анализе добијене у раду импулсне једначине, може се и овде показати, да и ова енергијска једначина, као и једначина импулса, има општи карактер, јер се из ње, а изједначавањем са нулом појединих чланова, могу добити енергијске једначине једноставнијих физичких модела. Тако се, изједначавањем са нулом чланова који представљају утицај узгонских сила, добија једначина нестационарног МХД граничног слоја [178], изједначавањем са нулом и првог члана, добија енергијска једначина стационарног МХД граничног слоја, стављањем да је $N = 0$, добија се енергијска једначина нестационарног граничног слоја непроводног флуида [53], а изједначавањем са нулом и првог члана, једначина се своди на случај стационарног граничног слоја непроводног флуида.

Како се и интегрална једначина енергије (1.3.11) може такође користити у процесу налажења универзалних једначина, неопходно је и њу трансформисати. Тако ће се, након множења једначине (1.3.11) фактором $h/\nu U^2$, одређених трансформација и сређивања, добити интегрална једначина енергије у облику

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} (H^* + H^{**}) \frac{\partial Z}{\partial t} + \frac{U \tilde{H}}{2} \frac{\partial Z}{\partial x} = 2\zeta_e - \left[\left(2 \frac{\dot{U}}{U} + 2N \right) H^{**} + 3U' \tilde{H} + 2U (\alpha_T^* H_T + \alpha_c^* H_c) \right] Z - \\ - \left(\frac{\partial H^*}{\partial t} + \frac{\partial H^{**}}{\partial t} + U \frac{\partial \tilde{H}}{\partial x} \right) Z, \end{aligned} \quad (1.3.12)$$

$$\text{где је } \tilde{H}(x,t) = \frac{\tilde{\delta}(x,t)}{h(x,t)}, \quad \tilde{H}_T(x,t) = \frac{\tilde{\delta}_T(x,t)}{h(x,t)}, \quad \tilde{H}_c(x,t) = \frac{\tilde{\delta}_c(x,t)}{h(x,t)} \text{ и } \zeta_e = 2he(x,t)$$

1.3.3 Интегрална једначина топлоте

У процесу универзализације полазног система диференцијалних једначина динамичког температурског и дифузионог граничног слоја, неопходно је при увођењу попречне бездимензијске координате сличности η , као попречну размену $h(x, t)$, увести неку од дебљина граничног слоја. При решавању динамичког граничног слоја, може се користити нека од већ напред уведених дебљина, односно могу се користити или интегрална једначина импулса или интегрална једначина енергије. Код задатака код којих је преваходно важно, имати потребну тачност налажења термодинамичких величина, добро је за попречну размену бирати неку од карактеристичних дебљина, које у себи садрже профиле температура. У том смислу, потребно је у рад увести и интегралну једначину топлоте. Да би се добила ова једначина, потребно је поћи од нешто измењених једначина, једначине континуитета и једначине температурског граничног слоја.

Увођењем бездимензијске температуре $\theta(x, y, t) - T(x, y, t) = T_\infty + (T_w - T_\infty)(1 - \theta)$, могу се, након множења једначине континуитета и једначине температурског граничног слоја разликом температура $\Delta T = T - T_\infty$, а након одређених трансформација, добити трансформисане једначине

$$\begin{aligned} & (T_w - T_\infty)(1 - \theta)u_x + (T_w - T_\infty)(1 - \theta)v_y = 0, \\ & [(T_w - T_\infty)(1 - \theta)]_t + u [(T_w - T_\infty)(1 - \theta)]_x + v [(T_w - T_\infty)(1 - \theta)]_y = \\ & = \alpha_u^* [(T_w - T_\infty)(1 - \theta)]_{yy} + \frac{v}{c_p} u_y^2 + \frac{1}{c_p} (U_t + UU_x)(U - u) + \\ & + \left(\frac{\sigma B^2}{\rho c_p} \right) u(u - U) + Q [(T_w - T_\infty)(1 - \theta)] \end{aligned} \quad (1.3.13)$$

Сабирањем трансформисаних једначина (1.3.13), добиће се нова једначина, након чије ће се интеграције, попречно на гранични слој, и заменом редоследа интеграљења и диференцирања, добити једначина

$$\begin{aligned} & \left[(T_w - T_\infty) \int_0^\infty (1 - \theta) dy \right]_t + \left[U (T_w - T_\infty) \int_0^\infty (1 - \theta) \frac{u}{U} dy \right]_x + (T_w - T_\infty) \left[\int_0^\infty v (1 - \theta) dy \right]_y = \\ & = \alpha_u^* (T_w - T_\infty) \int_0^\infty (1 - \theta)_{yy} dy + \frac{v}{c_p} U^2 \int_0^\infty \left(\frac{u}{U} \right)_y^2 dy + \frac{U}{c_p} (U_t + UU_x) \int_0^\infty \left(1 - \frac{u}{U} \right) dy + \\ & + \left(\frac{\sigma B^2}{\rho c_p} \right) U^2 \int_0^\infty \frac{u}{U} \left(1 - \frac{u}{U} \right) dy + Q (T_w - T_\infty) \int_0^\infty (1 - \theta) dy. \end{aligned}$$

Ако се горња једначина подели са температурским интервалом $(T_w - T_\infty)$ и уведу већ раније дефинисане дебљине граничног слоја δ^* , δ^{**} , δ_T , $\tilde{\delta}_T$ и интегрална величина, $e(x, t)$, добиће се на крају интегрална једначина топлоте у облику

$$\begin{aligned} & \frac{\dot{T}_w}{T_w - T_\infty} \delta_T + \delta_{T_t} + U \frac{T'_w}{T_w - T_\infty} \tilde{\delta}_T + U_x \tilde{\delta}_T + U \tilde{\delta}_{T_x} - v_w = \\ & = \alpha_u^* (\theta_y)_0 + v E_c^T e(x, t) + E_c^T \left(U' + \frac{\dot{U}}{U} \right) \delta^* - E_c^T N \delta^{**} + Q \delta_T \end{aligned} \quad (1.3.14)$$

Како се и интегрална једначина топлоте (1.3.14) такође може користити у процесу налажења универзалних једначина, неопходно је и њу трансформисати. Тако ће се, након множења једначине

(1.3.14) фактором h/α^* , одређених трансформација и сређивања, добити интегрална једначина топлоте у облику

$$\begin{aligned} \frac{H_T}{2} \frac{\partial Z}{\partial t} + \frac{U\tilde{H}_T}{2} \frac{\partial Z}{\partial x} &= \frac{1}{P_r^*} \zeta_T + E_c^T \zeta_e + E_c^T \left[\left(\frac{\dot{U}}{U} + U' \right) H^* - NH^{**} \right] Z + v_w \frac{\sqrt{Z}}{\sqrt{v}} - \\ &- \left[\left(\frac{\dot{T}_w}{T_w - T_\infty} + Q \right) H_T + \left(U \frac{T'_w}{T_w - T_\infty} + U' \right) \tilde{H}_T \right] Z - \left(\frac{\partial H_T}{\partial t} + U \frac{\partial \tilde{H}_T}{\partial x} \right) \end{aligned} \quad (1.3.15)$$

где је $\zeta_T = \left[\frac{\partial \theta}{\partial (y/h)} \right]_{y=0}$.

Интегрална једначина топлоте (1.3.15) је у овом облику први пут изведена у овој Дисертацији и може се, изједначавањем појединих чланова са нулом сводити на интегралне једначине једноставнијих физичких модела - непорозне контуре, непроводног флуида, одсуства извора/понора топлоте, константне температуре на телу, стационарних струјања и слично.

1.3.4 Интегрална једначина дифузије

Као што је већ раније указано, код решавања проблема код којих није најзначајније познавање поља брзина, већ су значајније неке друге величине граничних слојева, као што је то претходно била температура, а у овом случају, концентрација, било би добро, да се за попречну размену изабере нека од карактеристичних дебљина, које у себи садрже профиле концентрације. Имајући у виду ову констатацију, потребно је за даљи рад увести и интегралну једначину дифузије. Да би се дошло до ове једначине, потребно опет поћи од нешто измењених једначина, али сада од једначине континуитета и једначине дифузионог граничног слоја.

Увођењем бездимензионе концентрације - $C(x, y, t) = c_\infty + (c_w - c_\infty)(1 - C)$, могу се, након множења једначине континуитета и једначине дифузионог граничног слоја разликом концентрација $\Delta c = c - c_\infty$, а након одређених трансформација, добити трансформисане једначине континуитета и дифузионог граничног слоја

$$\begin{aligned} (c_w - c_\infty)(1 - C)u_x + (c_w - c_\infty)(1 - C)v_y &= 0 \\ [(c_w - c_\infty)(1 - C)]_t + u [(c_w - c_\infty)(1 - C)]_x + v [(c_w - c_\infty)(1 - C)]_y &= \\ = D [(c_w - c_\infty)(1 - C)]_{yy} + k_h [(c_w - c_\infty)(1 - C)] & \end{aligned} \quad (1.3.16)$$

Сабирањем трансформисаних једначина (1.3.16), добиће се, након интеграције овако добијене једначине, попречно на гранични слој, и заменом редоследа интеграљења и диференцирања, следећа једначина

$$\begin{aligned} \left[(c_w - c_\infty) \int_0^\infty (1 - C) dy \right]_t + \left[U (c_w - c_\infty) \int_0^\infty (1 - C) \frac{u}{U} dy \right]_x + (c_w - c_\infty) \left[\int_0^\infty v (1 - C) \right]_y &= \\ = D (c_w - c_\infty) \int_0^\infty (1 - C)_{yy} dy - k_h (c_w - c_\infty) \int_0^\infty (1 - C) dy & \end{aligned} \quad (1.3.17)$$

Ако се сада овако добијена једначина подели са интервалом концентрације $(c_w - c_\infty)$ и уведу већ раније дефинисане дебљине граничног слоја δ_c и $\tilde{\delta}_c$, добиће се на крају интегрална једначина дифузије у облику

$$\frac{\dot{c}_w}{c_w - c_\infty} \tilde{\delta}_c + U \frac{c'_w}{c_w - c_\infty} U' \tilde{\delta}_c + \delta_{ct} + U \tilde{\delta}_{cx} + U_x \delta_c - v_w = -D(C_y)_0 \delta^* + k_h \delta_c. \quad (1.3.18)$$

Како се и интегрална једначина дифузије (1.3.18) може користити у процесу налажења универзалних једначина, неопходно је и њу трансформисати. Тако ће се, након множења једначине (1.3.18), фактором h/D , одређених трансформација и сређивања, добити интегрална једначина дифузије у облику

$$\begin{aligned} \frac{H_c}{2} \frac{\partial Z}{\partial t} + \frac{U \tilde{H}_c}{2} \frac{\partial Z}{\partial x} = \frac{1}{S_c} \zeta_c + v_w \frac{\sqrt{Z}}{\sqrt{\nu}} - \left[\left(\frac{\dot{c}_w}{c_w - c_\infty} + k_h \right) H_c + \left(U \frac{c'_w}{c_w - c_\infty} + U' \right) \tilde{H}_c \right] Z - \\ - \left(\frac{\partial H_c}{\partial t} + U \frac{\partial \tilde{H}_c}{\partial x} \right) Z. \end{aligned} \quad (1.3.19)$$

где је - $Z(x,t) = \frac{h(x,t)^2}{\nu}$, $H_c(x,t) = \frac{\delta_c(x,t)}{h(x,t)}$, $\tilde{H}_c(x,t) = \frac{\tilde{\delta}_c(x,t)}{h(x,t)}$, $\zeta_c = \left[\frac{\partial C}{\partial (y/h)} \right]_{y=0}$

Интегрална једначина дифузије (1.3.19), у овом облику је први пут изведена у Дисертацији и може се, изједначавањем са нулом појединих чланова сводити на интегралне једначине једноставнијих физичких модела - непорозне контуре, непроводног флуида, одсуства хемијске реакције, константне концентрације на телу, стационарног струјања и слично.

ДРУГА ГЛАВА

Приказ развоја тачних и приближних метода решавања једначина МХД граничних слојева

Од тренутка дефинисања проблема граничног слоја и извођења одговарајућих диференцијалних једначина (Прандтл 1904. године [1]), почеле су се развијати и методе за њихово решавање. До данас је објављено много радова, студија, монографија и књига које су посвећене истраживањима струјања флуида у граничним слојевима, тако да се временом формирала и посебна област механике флуида, Теорија граничног слоја. Како су Магнетнахидродинамика и Теорија МХД граничног слоја, релативно нове области Механике флуида, то из области коју разматра Теорија МХД граничног слоја, не постоји довољан број објављених радова, који се на аналитички начин баве приказом развоја области МХД граничног слоја [82-85]. Зато је у овој Глави дисертације дат мало шири преглед неких основних резултата, значајних за развој Теорије МХД граничног слоја, при чему је пажња углавном посвећена развоју савремених параметарских метода сличности. Како је циљ Дисертације, истраживање нестационарних МХД струјања, у различитим граничним слојевима, то су овим прегледом, углавном, а на одговарајући начин, обухваћени радови и методе које се односе на решавања управо оваквих проблема.

Један од значајних праваца магнетне хидродинамике, у коме се она успешно развија, представља Теорија МХД граничног слоја. Постоји низ аналогичних између обичне и магнетне хидродинамике, а као један од најинтересантнијих примера, на који је указао Т.Карман [78], је аналогична са класичним граничним слојем. Наиме, при великим Рејнолдсовим бројевима (вискозног, магнетног, електричног), на граници између струје флуида и оптичане површине, појављују се велике вредности промена брзине, температуре, концентрације, јачине магнетног и електричног поља. Појава великих попречних промена величина струјања, доводи до тога, да се управо у граничним слојевима, у највећој мери испољавају дисипациона својства флуида – вискозност, топлопроводност, дифузија, која су повезана са молекуларним преносом масе, енергије, импулса, примеса, наелектрисања итд. Као последица тих процеса, у граничним слојевима се појављују велике вредности напона трења, протока топлоте, дифузионих токова неутралних честица, електричног тока струје јона и електрона и слично. У областима удаљеним од оптичане површине, која се простиру ван граничних слојева, због малих вредности наведених попречних градијената, дисипативни процеси су значајно слабији, тако да флуид у одређеној мери испољава својства идеалног флуида - одсуство вискозности, топлопроводности, идеална електропроводност итд. На основу свега овога следује, да је и у Магнетној хидродинамици могуће направити шему струјања, која област струјања дели на област граничних слојева и област спољашњег струјања, уз напомену, да је оваква подела у Магнетној хидродинамици, у већој мери условљена него што је то случај са обичном Хидродинамиком [79-81].

Кретање флуида у МХД граничним слојевима, поседује низ својстава различитих од особина граничног слоја непроводног флуида. Дејством магнетног поља могуће је мењати величину трења, топлопроводност и дифузију на површини тела, а такође мењати чеони отпор и померати тачку одвајања граничног слоја. Због тога је ова, за праксу интересантна могућност управљања карактеристикама граничног слоја дејством магнетног поља, привукла пажњу великог броја истраживача, који су покушали да изуче што већи број специјалних случајева, а у циљу стварања шире подлоге за коришћење оваквих феномена у практичне сврхе.

Решавање система нелинеарних парцијалних диференцијалних једначина, које при дејству магнетних поља описују ламинарно струјање проводног вискозног флуида у околини површине оптичаног тела, у већини случајева је веома сложено. Зато се је у току развоја ове области Механике флуида, ишло ка упрошћавању једначина, било у смислу разматрања флуида једноставнијих физичких карактеристика, разматрању једноставнијих геометријских проблема и стационарних струјања, било у правцу налажења нових модела струјања, који би се односили на ужу класу МХД задатака. Међутим, и овако упрошћене једначине остајале су и даље математички веома сложене, па је за њихово решавање било значајно, поред тачних, развијати и приближне методе, које се односе на изучавање физичких модела сложених нестационарних МХД граничних слојева и тиме налажење различитих величина струјања интересантних за техничко-технолошку праксу - брзине, температуре и концентрације.

Као и у случајевима класичне Теорије граничног слоја, тако је и у случајевима Теорије МХД граничног слоја, решавање овако постављених задатака је могуће разврстати у две основне групе: групу тачних метода за решавање аутомоделних задатака, и групу задатака који се односе на тачне и приближне методе решавања неаутомоделних проблема. Проблеми из прве групе задатака, односе се: 1. на изучавање аутомоделних модела, који разматрају проблеме специјално дефинисаних облика функција спољашњег струјања, брзине, температуре, концентрације и јачине магнетног поља и 2. на изучавање струјања у околини сингуларних тачака (предње зауставне тачке) неаутомоделних задатака. Наиме, овакви модели дозвољавају увођење нових променљивих па тиме и свођење, парцијалних диференцијалних једначина, које описују струјања у граничном слоју и околини предње зауставне тачке, на обичне диференцијалне једначине. Треба рећи, да директно преношење ових метода, са струјања непроводног флуида на МХД проблеме, није било могуће, због појаве нових чланова у једначинама, који су последица дејства електромагнетног поља.

Овако добијена решења МХД аутомоделних задатака, задржавају и даље карактеристику, да су у већини случајева интересантна само са математичке тачке гледишта, и да су лишена праве физичке интерпретације, па тиме и недовољно интересантна за практичну примену. Ова констатација захтева, да се већа пажња обрати управо истраживањима општијих задатака, који су за техничко технолошку праксу интересантни, и који се по правилу, морају решавати неаутомоделним методама. Ово се посебно компликује, када се, као што је случај у овој Дисертацији, изучава нестационарно кретање, а истовремено, у разматрање уводе и промене поља температуре и концентрације, са произвољно задатим граничним и почетним условима за температуру и концентрацију, и разматрају допунски утицаји - узгонских сила, отсисавања/удувавања, доведене/одведене топлоте, хемијске реакције и слично. Чињеница је, да у овим случајевима једначине МХД граничних слојева имају далеко сложенији облик, али је такође и важно, да се оне, при асимптотском тежењу нули параметара који карактеришу електромагнетно дејство, трансформишу на већ позната решења класичне Хидродинамике.

Методе за решавања струјања у МХД граничним слојевима, које су се почеле развијати задњих деценија, у основи се мало разликују од метода које се користе у класичној Теорији граничног слоја, Зато ће анализа и излагање радова и метода, као што је и уобичајено, отпочети са приказом прве групе - групе Тачних метода за решавање једначина аутомоделних и неаутомоделних МХД граничних слојева, затим ће у другом делу бити дат хронолошки приступ развоју неких приближних метода за решавање једначина које описују неаутомоделне моделе МХД граничних слојева и на крају, у трећем делу - Универзалне параметарске методе сличности, биће посвећена посебна и детаљна пажња приказу универзалних параметарских метода сличности. При овоме, под тачним методама подразумеваће се методе које воде ка непосредној интеграцији једначина граничног слоја, а под приближним (параметарским) методама, оне методе које захтевају допунска решавања, или неке од интегралних једначина граничних слојева, или пак неког од уведених интегралних односа, и заменом стварних распореда брзина, приближним параметарским распоредима величина брзине, температуре, односно концентрације, на скуповима уведених параметара сличности. Треба овде нагласити и то, да се у последње време, појавио и низ радова који за решавање једначина граничних слојева, конкретно задатих проблема, користе неку од метода нумеричке интеграције, као и низ радова заснованих на примени принципа варијационог рачуна. Очигледно је, да се ове методе, због начина решавања самих диференцијалних једначина, по правилу могу разврстати у класу тачних, односно, приближних метода.

2.1. Тачне методе решавања једначина аутомоделних и неаутомоделних МХД граничних слојева

2.1.1 Тачне методе решавања једначина аутомоделних МХД граничних слојева

Као што је већ речено, кретање електропроводног флуида у граничним слојевима описује се веома сложеним системом нелинеарних парцијалних диференцијалних једначина, чије је решавање повезано са значајним тешкоћама, које се још више увећавају при разматрању сложенијих физичких проблема. Због тога су, у почетку развоја Теорије МХД граничног слоја, у већини случајева разматрани прости аутомоделни, или локално аутомоделни задаци. Иако директно преношење ових метода на МХД проблеме није било могуће, због појаве нових чланова у једначинама, а који су последица дејства електромагнетног поља [86], низ аутора је изучавао различите моделе, који могу да разматрани проблем сведу на аутомоделни задатак [87-98]. Слично раду Блазиуса [2], који је решавајући проблем опструјавања равне плоче непроводним флуидом, утврдио, да су профили брзина у различитим пресецима граничног слоја међусобно слични, односно да се једначине свде на обичну диференцијалну једначину (принцип аутомоделности), што је касније потврђено и код струјања када је брзина спољашњег потенцијалног струјања задата степеном функцијом $U(x) = cx^m$, могуће је и при струјањима проводног флуида утврдити услове аутомоделности. Тако је, у раду [87], разматрањем оптицања клина проводним нестишљивим флуидом, а при малим вредностима магнетног Рејнолдсовог броја, дефинисан допунски услов аутомоделности једначина МХД граничног слоја, односно захтев, да се и јачина магнетног поља управног на површину тела, мора мењати по степеном закону.

Нешто касније су формулисани потпунији услови аутомоделности струјања проводног нестишљивог флуида у присуству попречног магнетног поља [87-90]. Наиме, ако се у динамичку једначину МХД граничног слоја (1.2.14), након изједначавања са нулом чланова који дефинишу нестационарност и утицај узгонских сила, на уобичајени начин, уведе струјна функција $\psi(x, y)$,

$$\psi_y \psi_{xy} + \psi_x \psi_{yy} = \nu \psi_{yyy} + UU' - \frac{\sigma B^2}{\rho} (\psi_y - U), \quad (2.1.1)$$

и променљиве сличности

$$\psi(x, y) = \varepsilon(x) \varphi(\eta), \quad u(x, y) = U(x) \varphi'(\eta) \quad \text{и} \quad \eta = yL(x) \quad (2.1.2)$$

добија се трансформисана једначина која се, из услова да сви коефицијенти уз изводе непознате функције $\varphi(\eta)$, буду константни и да спољашња брзина задовољава релацију - $U(x) = \varepsilon(x)L(x)$, своди на обичну диференцијалну једначину са константним коефицијентима. Из овако добијене једначине могу да се дефинишу следеће три класе аутомоделних решења, које се односе на струјање проводног нестишљивог флуида, у присуству попречног магнетног поља,

1. $U(x) = cx^m \quad B(x) = B_0 x^{(m-1)/2}$
2. $U(x) = ce^{mx}, \quad B(x) = B_0 e^{mx/2}, \quad \sigma = const$
3. $U(x) = U_\infty = const \quad B(x) = B_0 x^{-1/2}, \quad \sigma(x, y) = \sigma_0 \frac{U_\infty - u(x, y)}{U_\infty}$

По правилу, због присутних ограничења, која се постављају при избору јачине магнетног поља, односно динамичких, термодинамичких и дифузионих карактеристика спољашњег струјања, и овде, у Магнетохидродинамици, аутомоделна решења, у већини случајева, не одговарају условима који су интересантни са тачке њихове практичне примене, при струјању проводног флуида у каналима, односно при опструјавању профила произвољног облика. Међутим, како ова решења спадају у групу тачних решења, она се, без обзира на присутне недостатке, могу успешно користити за оцену тачности појединих приближних метода. Имајући све ово у виду, многи аутори су наставили са истраживањима аутомоделних задатака, јер поједине класе аутомоделних решења могу имати посебан интерес, када се ради о неким специјалним случајевима МХД струјања. Тако је у раду [92],

разматран утицај нехомогеног магнетног поља $B(x) \approx 1/\sqrt{x}$ на развој струјања у МХД граничном слоју при оптицању равне плоче нестишљивим флуидом, у раду [93] разматран је проблем порозне плоче, односно утицај усисавања проводног флуида, у радовима [87-92] истраживан је утицај магнетног поља на трење и пренос топлоте, а у раду [94] анализиран је утицај магнетног поља на развој преноса топлоте при слободној конвекцији. Рад [95] разматра аутомоделни модел преноса масе и топлоте при степено задатим функцијама брзине и магнетног поља, при опструјавању покретне порозне површине, рад [96] разматра пренос масе и топлоте при мешовитој конвекцији, у присуству Дулове топлоте и топлоте радијације, а у радовима [97,98] разматрају се случајеви МХД струјања нејутновских флуида.

2.1.2 Тачне методе решавања једначина неаутомоделних МХД граничних слојева

Група метода за решавање неаутомоделних задатака, које су коришћене при проучавању МХД граничних слојева, а које ће бити разматране у оквиру овог и следећих поглавља ове главе Дисертације, могу се разврстати у две основне групе. У прву групу, - група тачних решења 2.1.2, спадају: а) аналитичке методе решавања једначина МХД граничног слоја развијањем тражених функција у редове по степенима малог параметра [99-111], б) решења која се односе на анализу струјања у околини предње зауставне тачке, када се једначине МХД граничног слоја свде на обичне диференцијалне једначине [112-117], в) решења која користе различите нумеричке методе за интеграцију нелинеарних парцијалних диференцијалних једначина [118-125]. Другу групу представљају - групе приближних решења 2.2-2.7, које су већ добиле своје место у теорији МХД граничног слоја. Ова група решења у основи представља: примену интегралних једно и двопараметарских метода типа Карман-Полхаузена [126-135], Кочин-Лојцјанског, као и осталих интегралних метода [136-142] развијених за област Магнетне хидродинамике [26,27]; примену методе варијације на решавање струјања проводног флуида у граничном слоју [145-157]. У ову групу се могу разврстати и методе које се односе на даљи развој универзалних вишепараметарских метода сличности, Саљникова и Лојцјанског, примењених на кретање проводног флуида.

а) Методе решавања једначина МХД граничног слоја развијањем функција у ред

Основна особина аналитичких метода решавања једначина ламинарног граничног слоја развијањем решења у ред по некој уздужној размери, са функционалним коефицијентима попречне размере, састоји се у томе, што се као резултат њене примене добија рекурентни систем обичних диференцијалних једначина, које такође, имају одређено својство универзалности, јер не садрже величине који зависе од услова конкретно разматраног проблема (распоред брзине, температуре, јачине магнетног поља, концентрације на спољашњој граници граничног слоја). Ове једначине могу се једном за свагда нумерички срачунати, а добијена решења, коефицијенти, табеларно приказати или сачувати у бази података. Конкретно решавање посебних случајева своди се тада на коришћење добијених таблица, или базе података, и одговарајућих редова за распоред величина спољашњег струјања. Присутна особина, на први поглед релативно једноставног срачунавања задатих проблема, не долази у потпуности до изражаја, због тога што је за добијање задовољавајуће тачности решења, неопходно узети у обзир велики број једначина, односно срачунати велики број уведених коефицијената. Анализа радова из ове области Теорије МХД граничног слоја указује да квалитет уведених редова, односно брзина њихове конвергенције, углавном зависи од избора параметара по којима се врши разлагање једначина. Имајући у виду напред изнету констатацију, већина аутора која је примењивала ове методе, користила је редове, код којих већ први чланови, са малим одступањима теже тачном решењу.

Ради кратког приказа примене ове методе узеће се у разматрање случај оптицања равне плоче проводним флуидом. Једначина (2.1.1) се за овај пример, а након увођења нових променљивих

$$\psi(x, y) = \sqrt{\nu U_\infty x} \varphi(\xi, \eta), \quad \eta = \frac{y}{x} \sqrt{\frac{U_\infty x}{\nu}}, \quad \xi(x) = mx < 1 \quad \text{где је } m = \frac{\sigma_0 B_0^2}{c^2 \rho U_\infty} = \text{const},$$

своди на једначину

$$\varphi_{\eta\eta} + \frac{1}{2} \varphi \varphi_{\eta\eta} + \xi (1 - \varphi_\eta) = \xi (\varphi_\eta \varphi_{\eta\xi} - \varphi_{\eta\eta} \varphi_\xi). \quad (2.1.3)$$

Решење једначине (2.1.3) тражи се развијањем функције $f(\xi, \eta)$ у ред по магнетном параметру $\xi = mx$: $\varphi(\eta, \xi) = \varphi_0 + \varphi_1 \xi + \varphi_2 \xi^2 + \dots$, и свођењем полазне једначине (2.1.3), на рекурзивни систем обичних диференцијалних једначина са константним коефицијентима.

Међу првима ову методу користи Росов [99-101]. Он разматра МХД гранични слој на плочи када је проводност константна, и када се проводност у граничном слоју мења, било као линеарна функција односа брзине или као експоненцијална функција промене температуре. Користећи се овом методом Росов закључује, да у случају када је флуид проводан само у граничном слоју (надзвучно кретање тела у атмосфери), долази до успоравања флуида, тако да трење и топлопроводност опадају са порастом магнетног параметра, што доводи до тога да је, при јако великим вредностима магнетног поља ($mx \ll 0.5$), ово успоравање толико велико, да може доћи и до одвајања граничног слоја. Супротно, када се разматра оптицање тела у каналу, коефицијент трења и топлопроводност расту, при чему је овај пораст нарочито изражен у случајевима када проводност експлицитно зависи од температуре. Анализирајући радове Росова, низ аутора је, разматрајући утицај електричног и магнетног поља, указао на чињеницу, да је важно утврдити на који се референтни систем дефинишу поља – односно, да ли су поља фиксирана за плочу или су поља фиксирана за флуид у спољашњој струји [102,103]. У радовима [104,105], се анализира струјање у МХД граничном слоју на плочи, при дејству уздужног магнетног поља, када је електропроводност доста велика, и констатује, да се величина трења толико смањује, да при одређеној јачини магнетног поља, може и на плочи доћи до одвајања граничног слоја.

На крају овог кратког приказа примене методе развијања решења по малом магнетном параметру, треба указати и на то, да се при коришћењу ове методе поставља питање: до које вредности магнетног параметра $\xi = mx \ll 1$ добијена решења задовољавају задату тачност. Закључује се да вредност ове границе зависи од тога који се профил тела узима у разматрање, али да, уопште узев, параметар има врло ниску вредност, односно, вредност $\xi = mx \leq 0.2$ [99]. Такође треба указати и на то да, и ако се ова метода углавном користи за изучавање струјања у околини предње зауставне тачке, $\xi = 0$, и при малим вредностима магнетног параметра, она се може применити и на решавање сложенијих физичких модела [106,107], а да се за вредност магнетног параметра $m = 0$, своди на решавање аутомоделних проблема струјања непроводног флуида.

Како су се развијањем решења у ред углавном истраживали проблеми опструјавања равне плоче проводним флуидом, Шерман [108], који истражује општи случај кретања нестишљивог флуида у МХД граничном слоју, долази на идеју да, за разлику од претходних аутора који су користили Блазиусов приступ, а који се је, у односу на конвергенцију првих чланова, поготову кад је реч о примени на танке профиле, показао као лош, у рад уведу Гертлерове променљиве, и једначина (2.1.1) трансформише на облик

$$\varphi_{\eta\eta\eta} + \varphi\varphi_{\eta\eta} + 2\beta(\xi)(1 - \varphi_\eta^2) + \alpha(\xi)(1 - \varphi_\eta) = 2\xi(\varphi_\eta\varphi_{\eta\xi} - \varphi_{\eta\eta}\varphi_\xi),$$

$$\text{са - } \beta(\xi) = \frac{2\xi U'}{U^2}, \quad \alpha(\xi) = \frac{\sigma B^2}{U^2}. \quad (2.1.4)$$

Предпостављајући тражену функцију $\varphi(\xi, \eta)$ и уведене функције $\beta(\xi)$ и $\alpha(\xi)$, у виду степених редова по променљивој ξ он, слично Гертлеру, нелинеарну парцијалну диференцијалну једначину своди на рекурзивни систем обичних диференцијалних једначина. Овако добијени резултати показали су врло слабу конвергенцију степеног реда за функцију $\varphi(\xi, \eta)$. Нешто касније, у раду [109], предлаже се сличан приступ, увођењем нових променљивих

$$\eta = \frac{yU(x)}{\nu}, \quad \xi(x) = \exp\left(-\frac{1}{\nu} \int_0^x U(x) dx\right) \quad \text{и} \quad \varphi(\xi, \eta) = \frac{\psi(x, y)}{\nu}. \quad (2.1.5)$$

Аналогно претходним приступима, у једном броју радова, искоришћена је и могућност примене проширене методе Хаурта [13] за решавање проблема МХД граничног слоја [110-111]. Наиме, узимајући да је у језгру МХД канала брзина задата функцијом типа Хаурта

$$U(\xi) = U_0(1 + \xi), \quad \text{где је } \xi = ax \leq 1, \text{ а } a, U_0 = \text{const} \quad (2.1.6)$$

може се и тражити решење развијањем у ред функције - $\varphi(\xi, \eta)$, по степенима уздужне координате ξ . Процедура срачунавања је слична приступу примене ове методе на задатке непроводног флуида, односно води ка решавању добијеног система обичних диференцијалних једначина и налажењу функционалних коефицијената $\varphi_k(\eta)$, уз одговарајуће степене параметра ξ^k . Иако су на овај начин решени одређени задаци струјања проводног гаса променљивих дисипативних коефицијената, ова метода није нашла право место при анализи МХД граничних слојева.

б) Методе локалне аутомоделности, примењене на струјање проводног флуида у околини предње зауставне тачке

Користећи се методом локалне аутомоделности, један број аутора бавио се истраживањима развоја МХД граничних слојева у околини предње зауставне тачке, односно решавао ову врсту локално аутомоделних задатака. Тако је у раду [112] разматран нестишљив флуид са константним својствима, а у раду [113] анализиран утицај попречног магнетног поља на струјање стишљивог флуида. У даљем развоју теорије локално-аутомоделних решења, аутори разматрају сложеније физичке МХД моделе стварајући комплетнију слику струјања у околини предње зауставне тачке. Тако се у раду [114] анализира пренос топлоте на порозној линеарно покретној површини, у присуству извора/понора топлоте, а у радовима [115-117] разматрају ефекти преноса масе и топлоте у симултаним динамичким, топлотним и дифузионим граничним слојевима, при дејству узгонских сила, топлоте радијације, порозног медијума и слично, у околини хоризонталног цилиндра, чврсте или порозне површине. Потребно је указати, да се при истраживањима струјања проводног флуида овом методом, односно применом методе на веома ограничен део граничног слоја, односно, само на околину предње зауставне тачке, добијају довољно добри резултати, у односу на резултате, када су се оваква срачунавања величина струјања примењивала на цео профил.

в) Нумеричке методе решавања једначина МХД граничних слојева

Као што је већ указано, систем једначина МХД граничног слоја, којим се математички описују проблеми у којима се анализирају: нестационарна струјања, тродимензионална струјања, струјања многокомпонентних и стишљивих флуида, појава преноса масе и топлоте, утицај електромагнетног поља, утицај узгонских сила, хемијске реакције и слично, састоји се од једне једначине првога реда и једне или више једначина другог реда. Ове једначине су често међусобно повезане преко својих функционалних коефицијената, који при разматрању општег модела струјања флуида у граничним МХД слојевима, зависе од координата времена, простора, тражених функција брзина, температуре, концентрације, као и утицаја спољашњег струјања. Примена аналитичких метода за налажење карактеристика граничних слојева неаутомоделних струјања, у оваквим сложенијим случајевима, готово да је немогућа, тако да је неопходно, при решавању оваквих система једначина, прећи на неке нове методе решавања, односно и на методе нумеричке интеграције.

Развитак електронско-рачунарске технике, који је задњих деценија и година, све израженији, омогућио је нумеричким методама, да користећи ово моћно помоћно средство, добију све значајније место у решавању многобројних проблема математичке физике, па тиме и при истраживањима струјања флуида у МХД граничним слојевима. У том смислу, у овом тренутку, присутан је убрзани развој метода прорачуна, које омогућавају максимално коришћење рачунара.

Ове методе примењене на решавање система једначина граничних слојева могу се у принципу сврстати у две основне групе:

- Метода интегралних односа – предложена од стране А.А.Дородицина [118] своди решавање једначина граничног слоја, на решавање неког апроксимативног система обичних диференцијалних једначина, за чије се даље решавање користе нумеричке методе. Ред апроксимативног система једначина зависи од броја подобласти на које је развијена област интеграције. Решења задовољавајуће тачности, могу се добити при релативно малом броју уведених подобласти.

- Метод директне нумеричке интеграције – поред низа данас присутних и познатих метода нумеричке интеграције диференцијалних једначина граничног слоја, у оквирима ове дисертације посебна пажња биће усмерена ка методи коначних разлика, због њене присутне распрострањености при решавању различитих задатака струјања флуида у граничном слоју. Ова метода, приближне интеграције диференцијалних једначина, заснива се на апроксимацији полазног континуалног система тачака, неким дискретним системом тачака дефинисаних на усвојеној интеграционој мрежи у коначном простору интеграције, у коме се полазни систем једначина замењује системом линеарних алгебарских једначина коначног броја променљивих [119-124]. Метода коначних разлика се, раније а

и данас, веома интензивно примењује за налажење карактеристика граничног слоја, било да је реч о њеној примени на решавање универзалних, једно или вишепараметарских једначина, непроводног [37-50,53-57,61-71] или проводног флуида [158-170,171-191], било да је реч о решавању конкретних задатака, задатих величина спољашњег струјања - оптицање плоча, хоризонталног или вертикалног цилиндра и слично [199-206,214-217]. Како ће се ова метода користити у Глави 5., за решавање система универзалних једначина МХД граничних слојева, овде је дат само кратак осврт на примену методе коначних разлика, уз навођење једног броја радова, у којима су за срачунавање различитих физичких модела струјања у МХД граничном слоју, примењиване различите схеме, различити приступи и алгоритми. Детаљнији опис развоја методе, и њена примена на узучавања задатака Теорије граничног слоја, биће подробније приказана у наведеном делу дисертације.

2.2 Неке приближне методе за решавање једначина МХД граничних слојева

2.2.1 Примена једно и двопараметарских интегралних метода прорачуна МХД граничних слојева

На основу разматрања радова, код којих су коришћене тачне, аналитичке методе решавања неаутомоделних задатака МХД граничног слоја, разлагањем у ред по некој изабраној подужној координати, може се закључити, да се овом методом могу успешно решавати само проблеми када је магнетно поље хомогено и када су модели МХД граничних слојева релативно једноставни. Разматрања сложенијих физичких модела: са произвољно задатим функцијама $U(x,t)$, $B(x)$, произвољно задатим граничним условима за температуру и концентрацију, променљивим дисипативним коефицијентима, нестационарним струјањима, струјањима стишљивог флуида, показују, да се при решавању оваквих модела долази до веома гломазних система једначина, тако да се одговарајући резултати могу добити само у областима у којима је уздужна координата блиска нули. У класичној хидродинамици се за савладавање оваквих проблема, прелази на примену различитих, једно или двопараметарских интегралних метода, које за свако конкретно одређивање везе између уведених параметара и подужне координате, захтевају решавање интегралне једначине импулса [10,11,18]. Формално гледано, ове методе се могу лако преносити на проблеме магнетне хидродинамике, али је за тачност њихове примене неопходна допунска анализа. Ове методе су се посебно показале ефикасним при прорачуну струјања нестишљивог проводног флуида са константним дисипативним коефицијентима, односно у оним случајевима када се разматрају динамички, топлотни и дифузиони проблеми, код којих систем једначина граничних слојева, не представља систем симултаних, међусобно зависних једначина.

Процес формирања приближних параметарских метода, започет је познатим радовима Кармана [10] и Полхаусен-а [11], убрзо након формулисања проблема граничног слоја и извођења одговарајућег система диференцијалних једначина. Разлог за ово лежи у чињеници да у то време тачне методе решавања нису биле довољно развијене како би могле да, у свим случајевима, интересантним за практичну примену, дају тражена решења. Основна идеја за формирање оваквих метода састоји се у томе, да се уместо тачних расподела брзина, у појединим пресецима граничног слоја, користи скуп профила, аналитички представљен фамилијом једнопараметарских или двопараметарских кривих. Тако је Полхаусен за скуп профила изабрао фамилију полинома четвртог степена, чији су коефицијенти били одређивани из граничних услова на контури и у спољашњем струјању, чиме су се изабрани профили брзине приближавали ка стварним. Да би одредио зависност параметра фамилије кривих, од уздужне координате, Карман уводи у рад и једначину импулса. Многи истраживачи су касније, наставили рад на побољшању метода и то како у правцу повећања тачности добијених резултата и тако и у правцу упрошћавања њених примена. У том смислу, они су своју пажњу усмерили ка: 1. - избору профила брзина, увођењем различитих фамилија кривих, повећањем степена полинома, увођењем у рад тригонометријских и експоненцијалних функција, 2. - избору облика параметара, 3. - увођењу различитих облика импулсне једначине.

Примена методе која користи само један параметар, односно, и једну једначину за његово одређивање, може да буде задовољавајућа само при погодном избору профила брзине у појединим пресецима граничног слоја. Тако су почеле да се примењују једнопараметарске фамилије кривих, формиране на основу класа тачних решења, које одговарају појединим расподелама брзина у спољашњем струјању. Ово је одмах значајно повећало тачност једнопараметарских метода. Исто тако, претрпео је промену и израз за параметар Полхаузена, у коме је, ковенционална коначна

дебљина граничног слоја замењена са тачно одређеном дебљином губитка импулса. Знатно је упорозићена и једначина која служи за одређивање промене формпараметра дуж граничног слоја. Што се тиче двопараметарских метода, оне се, све до појављивања параметарских метода типа Лојџанског, због примене релативно компликованог нумеричког поступка, нису показале довољно успешним, па се тако нису ни довољно усталиле, иако је било многобројних покушаја за њихов даљи развој.

Формално гледано, све се ове методе могу лако преносити на проблеме Магнетне хидродинамике, али је за тачност њихове примене неопходна допунска анализа. Ове методе, које су се посебно ефективним показале при прорачуну струјања нестишљивог проводног флуида са константним дисипативним коефицијентима, односно у оним случајевима када се разматрају динамички, топлотни и дифузиони проблеми, код којих систем једначина граничних слојева не представља систем симултаних, међусобно зависних једначина, нису још увек добиле довољно широку примену при изучавању проблема МХД граничних слојева. Очигледно је да се, при струјању проводног флуида ове методе у извесном смислу компликују, због неопходности да се као минимум, морају увести двопараметарске методе, јер се поред задавања распореда брзине спољашњег струјања, истовремено мора задавати још једна функција којом се дефинише утицај дејства магнатног поља. Тако је у раду [126] указано на неке неопходне услове који се морају задовољити како би се приближна решења са довољном сигурношћу могла и практично користити. Ови потребни критеријуми могу се свести на следеће: 1. - приближна решења треба да су што ближа тачним или аутомоделним МХД решењима; 2. - резултати приближних метода, које користе различите, физички реалне распореде брзине, треба да се међусобно добро подударују и 3. - неопходно је увести и параметар који ће одражавати утицај Лоренцове силе на развој граничних слојева. Поред овога, неопходна је и одређена предострожност при примени ових метода на струјање проводног стишљивог флуида, јер се, при дејству магнетног поља, профили брзина и температуре могу значајно деформисати.

Као пример приказа примене параметарских метода у Теорији МХД граничног слоја, биће дат кратак приказ разматрања струјања проводног нестишљивог флуида са константним дисипативним коефицијентима, које се описује једначинама

$$uu_x + vu_{yy} = (U' + \sigma B^2 / \rho)U + vu_{yy} - \sigma B^2 u / \rho, \quad u_x + v_y = 0, \quad (2.2.1)$$

и којима одговара интегрална једначина импулса

$$(U^2 \delta^{**})_x + UU_x \delta^* + U \frac{\sigma B^2}{\rho} = \frac{\tau_w}{\rho}, \quad \text{где је } \tau_w = \mu \left. \frac{\partial u}{\partial y} \right|_{y=0}, \quad (2.2.2)$$

у којој су на уобичајени начин, са δ^* и δ^{**} , означене дебљина губитка протока и дебљина губитка импулса. При грађењу општег приступа интегралним методама, користи се модел са произвољном дебљином граничног слоја $\delta(x)$. Уведена дебљина граничног слоја $\delta(x)$ може се одређивати на различите начине, што зависи од изабране интегралне методе. У највећем броју случајева, као дебљина слоја узима се дебљина губитка импулса. Увођењем дебљине $\delta(x)$ једначина импулса задржава свој облик али се сада изрази за дебљине δ^* и δ^{**} доводе на облик

$$\delta^*(x) = \delta(x) \int_0^1 \left(1 - \frac{u}{U}\right) d\eta, \quad \delta^{**}(x) = \delta(x) \int_0^1 \frac{u}{U} \left(1 - \frac{u}{U}\right) d\eta, \quad \text{где је } \eta = \frac{y}{\delta(x)}.$$

Увођењем у рад формпараметара λ_i , профили брзина добијају облик

$$\frac{u}{U} = \varphi(\eta, \lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m, a_1, a_2, \dots) \quad (2.2.3)$$

у коме се изрази за формпараметре λ_i , и уведене константе a_i , одређују помоћу природних:

1. $\varphi = \varphi_\eta = 0$ за $\eta = 0$ и $\varphi = 1$ за $\eta = 1$, и допунских: 2. $\varphi_{\eta\eta} = 0$ за $\eta = 1$, и $\varphi_{\eta\eta} = -U'\delta^2/\nu$ за $\eta = 0$, граничних услова, који за случај струјања проводног флуида гласи

$\varphi_{\eta\eta} = -\delta^2 (U' + \sigma B^2/\rho)/\nu$. Други допунски услов за проводни флуид, који се добија преко променљивих η и φ , трансформише динамичке једначине (2.2.1), коришћењем горњих граничних услова на површини тела. Први допунски услов одражава особину по којој је кривина профила брзине на спољашњој граници граничног слоја једнака нули, без обзира на проводност флуида. Уколико би број услова био недовољан за одређивање уведених параметара λ_i , и коефицијената a_i , то се из динамичке једначине даљим диференцирањем по η , могу, за проводан флуид, добити и наредни услови: 3. $\varphi_{\eta\eta\eta} = \varphi_{\eta} \delta^2/\nu \cdot \sigma B^2/\rho$ за $\eta=0$ и $\varphi_{\eta\eta\eta} = 0$ за $\eta=1$, итд.

Како је природно да је при конкретно задатом профилу брзине (2.2.3) немогуће задовољити све уведене услове, то се различите интегралне методе могу разликовати, не само по облику задатих профила брзине, већ и по различитом избору граничних услова који се користе за одређивање вредности уведених параметара. Да би резултати прорачуна, применом приближних параметарских метода, имали задовољавајућу тачност, неопходно је изабрати профиле брзине (2.2.3) који одражавају основне особине стварног распореда брзине у граничном слоју у сваком задатом случају. Природно је стога, да за различите МХД задатке и профили (2.2.3) могу бити различити. Ефективност коришћења овог или оног облика профила за решавање одређене класе задатака, неопходно је проверавати путем упоређивања са тачним решењима задатака који су блиски постављеном проблему, или пак преко експерименталних резултата. Питање применљивости најчешће коришћених интегралних метода, које је у случају класичне Хидродинамике добро изучено, у односу на примену решавања проблема Магнетне хидродинамике, још увек није довољно истражено, и то како због малог броја експерименталних резултата тако и због релативно малог броја тачних решења МХД граничних слојева. Појава у данашње време, нових могућности прорачуна МХД граничних слојева применом савремених нумеричких метода интеграције, о којима је већ било речи у овој глави Дисертације, даје нове могућности за утврђивање правих могућности даљег развоја и примене интегралних параметарских метода.

За описивање кретања електропроводног флуида најчешће је коришћена интегрална параметарска метода Карман-Полхаузена. Код ове методе распоред брзина у граничном слоју предпостављен је у облику реда по попречној променљивој η ,

$$\frac{u(x, y)}{U(x)} = \varphi(\eta) = a_0 + a_1\eta + a_2\eta^2 + a_3\eta^3 + \dots,$$

а уведени параметар облика - $\lambda = -(\varphi_{\eta\eta})_{\eta=0} = U' \delta^2/\nu$, одређиван је из импулсне једначине. Аутори првих радова, који примењују ову методу разматрају МХД гранични слој на плочи, уводећи у рад, или најпростији облик профила - линеарни распоред брзина [127], или користе параболички распоред брзина [128].

$$\frac{u(x, y)}{U(x)} = \varphi(\eta) = \eta, \quad \frac{u(x, y)}{U(x)} = \varphi(\eta) = 1 - (\eta - 1)^2$$

Како је за разматрање развоја МХД граничног слоја, по целој дужини слоја, било неопходно узети у обзир полиноме вишег реда, то се у радовима [129,130] за профиле брзине усвајан полином четвртог степена, а као формпараметар уведен параметар

$$\lambda_{mp} = \delta^2 (U' + \sigma B^2/\rho)/\nu,$$

који у ствари представља уопштени Полхаузенев параметар - $\lambda = U' \delta^2/\nu$.

Како је и у овим радовима, проширена метода Карман-Полхаузена и даље остала једнопараметарска, без обзира што на решење МХД граничног слоја сада утичу две независне функције $U(x)$ и $B(x)$, то се је оправдано очекивало да ће се бољи резултати добијати применом

двопараметарских метода. Тако се у радовима [131] и [132], примењује двопараметарска метода, при чему се у раду [131], користи полином четвртог реда, а у раду [132] полином петог реда. Као независни параметри коришћени су, параметар Полхаузена и магнетни параметар - $\lambda_m = \sigma B^2 \delta^2 / \nu$. Упоредивање овако добијених резултата, са резултатима које је добио Росов [99], показало је сасвим задовољавајућу тачност. У свим овим радовима, који су за развој профила брзина уводили полиноме вишег реда, коришћени су и одговарајући допунски услови..

У каснијим радовима [133,134], који се баве задацима развоја струјања флуида у раванским МХД каналима, узимајући, да приближни профил брзина, при $x \rightarrow \infty$ тежи распореду профила стварног струјања у каналу, за профиле брзина, користи се распоред Хартмана. Да би добијени резултати, подједнако добро описивали струјање, и при малим и при великим вредностима уздужне координате x , у раду [135] је коришћен један нови-уопштени профил односа брзина

$$\frac{u}{U} = \varphi(\lambda_{mp}, \eta) = \frac{ch\lambda_{mp}^{1/2} - ch\lambda_{mp}^{1/2}(1-\eta)}{ch\lambda_{mp}^{1/2} - 1} + \frac{\lambda_{mp}(\eta^2 - 2\eta^3 + \eta^4)}{2(ch\lambda_{mp}^{1/2} - 1)}$$

Поред напред наведених радова, који су користили проширену интегралну методу Карман-Полхаузена, постоји и један број радова који су преносили, односно проширавали и друге приближне интегралне методе обичне Хидродинамике, а на решавање МХД струјања у граничним слојевима. Исто као и у класичној Хидродинамици, тешко је било очекивати да ће све ове методе дати неку већу тачност при разматрању сложенијих проблема, поготову када је реч о дифузорном делу граничног слоја, а посебно о делу који је у близини тачке одвајања граничног слоја. Недостатак тачних решења и експерименталних података у теорији МХД граничног слоја, отежавао је адекватан суд о погодности примене, ове или оне приближне параметарске методе. Како је већ речено, требало је очекивати, да ће се бољи резултати добијати ако се интегралне методе заснивају на коришћењу скупа профила брзина добијених тачним решавањем неке класе задатака МХД граничног слоја. Тако се у радовима [136-138], развија метода слична методи Кочин-Лојцјанског [18], у радовима [139,140], користи проширена интегрална метода аналогна методи Швејц-Тарга. Посебно је процес примене интегралних метода постајао гломазан када су се изучавала МХД струјања стишљивог флуида са променљивим дисипативним коефицијентима, где су се, услед дејства магнетног поља - Лоренцове силе и Чулове топлоте, профили брзина и температуре битно разликовали од профила класичне хидродинамике. Из ових разлога број радова који се бавио оваквим струјањима сразмерно је мали [136,141,142].

Запажа се, да се основна идеја примене свих ових интегралних метода састоји у томе, да се уместо тачних распореда брзина у појединим пресецима граничног слоја, користи скуп профила, аналитички представљен фамилијом параметарских кривих. Са променом параметра остварује се она разноврсност профила, која је неопходна за приближно описивање кретања течности дуж целог граничног слоја, како у његовом конфузорном, тако и у дифузорном делу. Према томе тај параметар, који је функција уздужне координате, одређује, коме пресеку граничног слоја одговара одређени профил из фамилије кривих, која је изабрана. За одређивање параметара користе се интегрални односи, који непосредно следе из основних једначина граничног слоја. Иако је број различитих интегралних параметарских метода значајан, скоро све имају један заједнички, принципијелни недостатак, а то је да је избор фамилије профила брзине препуштен искуству и интуицији истраживача. Исправност избора профила брзине проверавана је поређењем добијених решења са постојећим тачним решењима или пак експерименталним резултатима. Стога се, на основу до сада изложеног, не може поуздано ништа рећи о предности једног избора профила у односу на други. Корак напред, у смислу рационалнијег избора профила брзине, учињен је када су за приближне профиле брзине почели да се бирају тачни профили неких посебних проблема. Међутим, и овде је, до данас, остало неразјашњено питање, на који начин дати предност овом или оном профили брзине, у сваком посебно разматраном случају прорачуна.

Приказане интегралне параметарске методе нису ни довољно тачне, а ни једноставне, са нумеричке тачке гледишта, јер у сваком конкретном случају, за одређивање параметра облика захтевају интеграцију једне диференцијалне једначине, а уз то не дозвољавају праћење општих тенденција развоја карактеристика МХД граничних слојева, те ће се зато, у другом делу ове главе посветити знатно већа пажња универзалним вишепараметарским методама сличности, код којих је већина ових недостатака отклоњена.

2.2.2 Примена методе варијације на истраживање МХД граничних слојева

Постоји неколико разлога за кратак приказ примене ове, релативно нове, приближне методе срачунавања МХД граничних слојева. Први разлог је, што о овој методи постоји мало писаног материјала, који на одређен систематичан начин даје преглед ове методе, други, што се овим приказом, у извесном смислу, заокружује преглед радова и метода Теорије МХД граничног слоја, и трећи, што је један број аутора са Машинског факултета у Нишу објавио низ радова у којима се применом методе варијације изучава низ примера струјања проводног флуида у граничном слоју.

Многи аутори, који су се бавили развојем и применом методе варијације, која је већ имала велику примену у многим подручјима физике за описивање повратних процеса, разматрали су могућност примене ове савремене области математике, и на истраживање развоја неповратних процеса. Оваквим приступом, методе и принципи варијационог рачуна, добили би и у своме значају и ширини, јер би се њима сада разматрали различити проблеми, односно, овим би било омогућено, да се проблеми из различитих области физике описују на јединствен начин, тј., варијацијом одговарајућег акционог интеграла.

Током претходног века, проналаском директних метода за решавање варијационих проблема, варијациони принципи добијају на значају, јер су ове методе, испитивањима понашања функционала, тј., интеграла дејства, омогућиле да се дође до исцрпних информација о процесу који се посматра, и то како о информацијама квалитативне, тако и квантитативне природе. Наиме, анализом одговарајућег акционог интеграла, може се доћи до информација, како се процес одвија у простору и времену, да се нађу његови први интеграл и закони о одржању, инваријанте кретања, а да се уопште не познају коначне једначине кретања. Наравно, ово најпре подразумева познавање акционог интеграла, а онда се може доћи и до самих једначина кретања. Други правац у варијационом истраживању физичких процеса је, у добијању квантитативних информација о том процесу. Развој овог правца, је посебно интензиван увођењем Рицове, а касније и Канторовичеве методе, које омогућавају да се дође до приближних решења посматраног физичког проблема.

Ако се узме у обзир, да се већина природних процеса описује системима нелинеарних парцијалних диференцијалних једначина, и да је ова област математике, бар за сада недовољно развијена, као и да се решавање тих проблема посматра од случаја до случаја, онда ови варијациони принципи, с правом, имају извесну "општост", јер се решења, иако приближна, увек добијају на исти начин, тј. минимизацијом одговарајућег акционог интеграла. Имајући у виду, да се Хамилтонов принцип у свом класичном облику може примењивати само на уску класу проблема конзервативног карактера, а да би се искористиле предности које даје варијациона техника, вршени су покушаји да се нађе варијациона дескрипција и за иререверзибилне процесе, која ће, са једне стране, послужити за добијање једначина процеса и одговарајућих граничних услова, а са друге стране, омогућити примену директних метода варијационог рачуна и на решавање проблема струјања флуида у МХД граничним слојевима.

У том смислу, дошло је до примене варијационе формулације Хамилтоновог типа са исчезавајућим параметром, коју је увео Б.Вујановић [143] на проучавање МХД граничног слоја. По овој методи, интеграл дејства садржи и параметар m , за који до сада у литератури није дато неко егзактно физичко тумачење. Изједначавањем прве варијације акционог интеграла са нулом, добијају се сложене диференцијалне једначине које садрже уведени параметар. Међутим, када се изврши гранични прелаз, при коме тај параметар тежи нули, добијају се тачне диференцијалне једначине посматраног процеса. Ова варијациона формулација је нарочито подесна за примену директне методе варијационог рачуна, и то за Канторовичев метод парцијалне интеграције.

Ради приказа примене ове методе, разматра се најједноставнији пример ламинарног МХД граничног слоја, када је струјање раванско, стационарно, флуид нестишљив и константне проводности, а који се описује следећим једначинама и граничним условима

$$\begin{aligned} u u_x + v u_{yy} &= (U' + N(x))U + v u_{yy} - N(x)u, \quad u_x + v_y = 0, \quad N(x) = \sigma B(x)^2 / \rho \\ u &= U(x) \quad \text{за } y = \delta \quad \text{и} \quad u = v = 0 \quad \text{за } y = 0, \quad \text{где је } -\delta = f(x) \quad \text{или} \quad \delta \rightarrow \infty \end{aligned} \quad (2.2.4)$$

Процедура примене методе варијације, на решавање струјања у МХД граничним слојевима може се поделити у четири фазе. Прве три фазе, у извесном смислу, се могу назвати универзалним, јер се тек у четвртој фази уводе величине- $U(x)$ и $B(x)$, које карактеришу сваки конкретни задатак.

У првој фази, треба изабрати облик функције Лагранжијана и његовим увођењем у полазне једначине показати, да ли је овај избор Лагранжеове функције добар, односно, показати да се одређени проблем МХД граничног слоја може посматрати као гранични варијациони проблем. У том циљу, увођењем у рад Лагранжијана, у облику

$$L^D = \left\{ m \left[\frac{uu_x^2}{2} + vu_x u_y - (U_x - N(x)) U u_x \right] - v \frac{u_y^2}{2} - \frac{N(x)}{2} u^2 \right\} e^{x/m} + \mu(u_x + v_y), \quad (2.2.5)$$

где је - $\mu = \mu(x, y)$, непознат Лагранжев множитељ, m - исчезавајући параметар, и дефиницијом акционог интеграла преко израза:

$$I = \int_{x_0}^l \int_0^\delta L dx dy,$$

могу се сагласно услову стационарности акционог интеграла - $\delta I = 0$, након парцијалне интеграције и коришћења природних граничних услова, за произвољне вредности варијација δu и δv ,

$$\left. \frac{\partial L}{\partial u_x} \delta u \right|_{x=l} = 0, \quad \left. \frac{\partial L}{\partial v_y} \delta v \right|_{y=\delta} = 0,$$

из Ојлер-Лагранжеових једначина, уношењем усвојеног облика Лагранжијана у горње граничне услове, добити Ојлер Лагранжеве једначине у следећем облику

$$\begin{aligned} m \left[\frac{1}{2} U_x^2 - u_x^2 - uu_{xx} - v_x u_y - 2vu_{xy} - u_x v_y - U_x (U_x + N(x)) - U \left(U_{xx} + 2 \frac{\sigma}{\rho} BB_x \right) \right] - \\ - N(x)u - uu_x - vu_y + U (U_x + N(x)) - \frac{\partial \mu}{\partial x} e^{-x/m} + vu_{yy} = 0 \\ m \frac{\partial u}{\partial x} \frac{\partial u}{\partial y} - \frac{\partial \mu}{\partial y} e^{-x/m} = 0, \quad \frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} = 0. \end{aligned} \quad (2.2.6)$$

Примењујући на горњи систем једначина гранични процес $m \rightarrow 0$, добиће се, да је друга једначина система идентички задовољена, а да се преостале две свде на полазни систем једначина (2.2.4), које описују постављени задатак. Ако се сада узму у обзир дати природни гранични услови, замени одговарајућа вредност Лагранжијана, добиће се да је и прва једначина, при граничном процесу $m \rightarrow 0$, такође идентички задовољена. Како други гранични услов даје - $\mu \delta v|_{y=\delta} = 0$, односно одређује гранични услов за функцију - $\mu(x, y) = 0$ за $y = \delta$, овим је коначно показано, да је Лагранжијан правилно одабран и да се сада проблем МХД граничног слоја може посматрати као варијациони проблем [145].

Све варијационе формулације дисипативних система, па и коришћена варијациона формулација са исчезавајућим параметром, имају један заједнички недостатак, који се испољава у одређеној произвољности при избору Лагранжијана, односно у недостатку неког универзалног алгоритма при његовом формирању. У том смислу је, у раду [144], константовано да постоји више облика Лагранжијана који описују разматрани дисипативни процес, док се у раду [146], показује постојање више Лагранжевих функција које доводе до истих коначних решења. Тиме је избор Лагранжијана, у суштини, препуштен искуству и интуитивности истраживача. У раду [147], је извршена анализа утицаја избора Лагранжијана на тачност добијених решења. Показано је, да без обзира што усвојени облици Лагранжијана задовољавају прву фазу, односно свде разматрани проблем на варијациони задатак, поједини изабрани облици доводе до решења која имају задовољавајућу тачност, у одређеним случајевима добијају се решења слабе конвергенције, а у неким случајевима решења чак и дивергирају.

Друга фаза примене методе варијације односи се на увођење функција апроксимативних решења основних величина МХД граничних слојева и примену неке од директних метода

варијационог рачуна. У овом случају се користи Канторичева метода парцијалне интеграције. Суштина ове методе је у томе, да се унапред предпостави облик тражених функција, односно у овом случају, за дати проблем треба предпоставити облик функција $u(x, y)$, $v(x, y)$ и $\mu(x, y)$. При избору облика тражених функција, који треба да задовоље реалан број граничних услова, треба водити рачуна да оне нормирају профиле тражених величина граничног слоја и тиме ограничавају пун утицај основног математичког модела на формирање правог решења. Ова чињеница, присутна код свих метода које захтевају предпостављање одређених апроксимативних функција тражених решења, да се при избору облика функције морају да ослоне на интуитивност и искуство истраживача, указује на значај и ове фазе решавања постављеног задатка.

У циљу даље примене методе, компонента брзине $u(x, y)$, претпоставља се у облику

$$u(x, y) = U(x) \cdot \phi(f), \quad (2.2.7)$$

где је - $U(x)$ - брзина на спољашњој граници граничног слоја, $\phi(f)$, функција аргумента f , који је дефинисан изразом - $f = y/h(x)$, а $h(x)$, нека дебљина граничног слоја. Која ће се класа функција $\phi(f)$ усвојити, зависи од тога у којој ће мери апроксимативно решење тежити тачном решењу, односно у којој ће мери брзина $u(x, y)$, одређена горњим изразом, приказивати стварно одвијање МХД процеса, по целом простору граничног слоја. Поред наведеног услова, који се је односи на конвергенцију решења, неопходно је да уведена функција $\phi(f)$ задовољи и граничне услове (2.2.4), као и услов: $u_y = 0$ за $y = \delta = h, \infty$, који представља услов додира другог реда кривих $U(x)$ и $u(x, y)$, односно

$$\phi = 0 \text{ за } f = 0, \quad \phi = 1 \text{ и } \phi_f = 0 \text{ за } f = f_m = 1, \infty.$$

Попречна компонента брзине $v(x, y)$, предпоставља се у облику

$$v(x, y) = g(x)N(f) - \phi(x)R(f), \quad (2.2.8)$$

у коме се функције $N(x)$ и $R(x)$, бирају тако, да задовоље следеће услове

$$N(f) = \int \phi'(f)f \cdot df + C_1, \quad R(f) = \int \phi(f)df + C_2$$

и које, због услова - $v(x, y) = 0$ за $y = 0$, морају задовољити и релацију $N(0) = R(0) = 0$.

Сада може да се одреди и облик Лагранжевог множитеља $\mu(x, y)$, који се предпоставља у облику - $\mu(x, y) = k(x)Q(f)$, где функцију $Q(f)$ треба изабрати тако, да задовољи гранични услов - $\mu(x, \delta) = 0$.

Са овако предпостављеним решењима може се одредити редуковани акциони интеграл. Да би се он одредио потребно је, најпре, одредити одговарајуће интеграле за поједине чланове, полазећи при томе од једначина (2.2.4),

1. $\int_0^f \frac{1}{2} u u_x^2 dy = \frac{1}{2} U U'^2 f A_1 - U^2 U' f A_2 + \frac{U^3 f'^2}{2f} A_3,$
2. $\int_0^f v u_x u_y dy = g U U' A_4 - \frac{g U^2 f'}{f} A_5 - j U U' A_6 + \frac{j^2 U^2 f'}{f} A_7,$
3. $\int_0^f U \left(U' + \frac{\sigma B^2}{\rho} \right) u_x dy = U (U' + N) U' f A_8 - U^2 (U' + N) f A_9,$

$$4. \int_0^f \frac{1}{2} \left(\frac{\sigma B^2}{\rho} \right) u^2 dy = \frac{N}{2} U^2 f A_{10},$$

$$5. \int_0^f v \left(\frac{\partial u}{\partial y} \right)^2 dy = \frac{v}{2} \frac{U^2}{f} A_{11},$$

$$6. \int_0^f \mu (u_x + v_y) dy = k(Uf - j) A_{12} + k(g - Uf') A_{13},$$

а затим наћи и коефицијенте A_i ($i=1,2,\dots,13$), који се одређују интегралима чије су подинтегралне функције, просте функције уведених функција $\phi(f)$, $H(f)$, $R(f)$, $Q(f)$ и њихових извода.

Редуковани акциони интеграл, који репродукује основни процес, дефинисан је изразом

$$I_1 = \int_{x_0}^l L_1(f, f', \phi, g, j, k, x, m) dx,$$

у коме је парцијални Лагранжијан L_1 , дат у облику

$$\begin{aligned} L_1 = & \left\{ \left[m \left(\frac{1}{2} U U'^2 h A_1 - U^2 U' h' A_2 + \frac{1}{2h} U^3 h'^2 A_3 + g U U' A_4 - g U^2 \frac{h'}{h} A_5 - j U U' A_6 \right) \right] \right\} e^{x/m} + \\ & + \left\{ \left[m \left(j^2 U^2 \frac{h'}{h} A_7 - U(U' + N) U' h A_8 + U^2 (U' + N) h' A_9 \right) \right] \right\} e^{x/m} - \\ & - \left\{ \left[-1/2 \cdot N U^2 h A_{10} - v U^2 / 2h \cdot A_{11} \right] \right\} e^{x/m} + k(U' h - j) A_{12} + k(g - U h') A_{13}. \end{aligned} \quad (2.2.9)$$

Ако су брзине струјања одређене на свим границама, изузев на кривој $x=l$, и ако је на граници $x=l$, задовољен природни услов, за произвољне вредности варијације δh ,

$$\left. \frac{\partial L_1}{\partial h'} \delta h \right|_{x=l} = 0,$$

користећи се, условом стационарности редукованог акционог интеграла $\delta I_1 = 0$, Ојлер-Лагранжеве једначине, након увођења парцијалног Лагранжијана, добијају облик

$$\begin{aligned} -\frac{1}{2} N U^2 A_{10} + \frac{v}{2} \frac{U^2}{h^2} A_{11} + U^2 U' A_2 - \frac{U^3 h'}{h} A_3 + \frac{g U^2}{h} A_5 - U^2 (U' + N) A_9 = 0, \\ m \left(U U' A_4 - \frac{U^2 h'}{h} A_5 \right) + k A_{13} e^{-x/m} = 0, \quad m \left(-U U' A_6 + \frac{U^2 h'}{h} A_7 \right) - k A_{12} e^{-x/m} = 0, \\ (U' h - j) A_{12} + (g - U h') A_{13} = 0. \end{aligned} \quad (2.2.10)$$

Како су друга и трећа једначина (2.2.10), за гранични процес $m \rightarrow 0$, идентички задовољене за даље разматрање остају само прва и четврта једначина. Такође је очигледно, да је четврта једначина задовољена за

$$j(x) = U'(x)h(x) \quad \text{и} \quad g(x) = U(x)h'(x).$$

Заменом вредности за $g(x)$ и $j(x)$, у прву једначину (2.2.10), њеним сређивањем и множењем са h^2/U^2 , добија се једначина

$$h h' (A_5 - A_3) U + h^2 \left[-\frac{1}{2} N A_{10} + U' A_2 - U' A_7 - (U' + N) A_9 \right] + \frac{v}{2} A_{11} = 0. \quad (2.2.11)$$

Ако се сада уведе нова променљива, сменом - $t = h^2/\nu$, једначина (2.2.11), своди се на обичну, линеарну диференцијалну једначину

$$t' + E(x)t + F(x) = 0, \quad (2.2.12)$$

$$\text{где су } E(x) = \frac{2}{(A_5 - A_3)U} \left[-\frac{1}{2}NA_{10} + U'A_2 - U'A_7 - (U' + N)A_9 \right] \quad \text{и} \quad F(x) = \frac{A_{11}}{(A_5 - A_3)U} \nu.$$

Решење једначине (2.2.12), може се сада написати у облику

$$t(x) = e^{-\int E(x)dx} \left[C - \int F(x)e^{\int E(x)dx} dx \right], \quad (2.2.13)$$

у коме, приликом одређивања константе C , треба водити рачуна, да мора бити задовољен услов да је $t > 0$ за свако x , због уведене смене - $t = h^2/\nu$. Када се одреди $t(x)$, онда, није тешко одредити и остале функције - $f(x)$, $g(x)$ и $\varphi(x)$.

У трећој фази остаје да се усвоји и одређени облик функције - $\phi(f)$, на пример, у облику полинома, експоненцијалне или неке друге функције. Тако је у раду [145] функција $\phi(f)$ усвојена у облику полинома трећег реда и у експоненцијалном облику

$$\phi(f) = \sum_1^3 a_k f^k \quad \text{односно,} \quad \phi(f) = 1 - e^{-f}.$$

Користећи се уведеним граничним условима и допунским условом $u_{yy}(0) = 0$, односно $\phi''(0) = 0$, могу се одредити коефицијенти a_k , функције $H(f)$ и $R(f)$, као и бројне вредности интегралних коефицијената A_i ($i = 1, 2, 3, \dots, 13$), односно, могуће је једначину (2.2.12) написати у облику

$$t' + \left(A \frac{U'(x)}{U(x)} + B \frac{N(x)}{U(x)} \right) t - \frac{C}{U(x)} = 0 \quad (2.2.14)$$

са граничним условом: $t = t_0$ за $x = x_0$ и константним коефицијентима A, B, C , чија вредност зависи од избора функције $\phi(f)$. Анализа избора функције указује на веома значајан утицај избора функције на вредности коефицијената A, B, C , па тиме и на конвергенцију добијених коначних решења [148].

Четврта фаза примене методе, представља решавање конкретних МХД струјања, када су задате, брзина на спољашњој граници граничног слоја $U(x)$ и карактеристична функција магнетног поља $N(x)$, односно, своди се на интеграцију обичне диференцијалне једначине (2.2.14), са задатим граничним условом. Варијациона метода примењивана је на низ конкретних МХД задатака различитих профила, различите електропроводности, порозне контуре, раванских и осносиметричних модела, стационарних и нестационарних задатака и слично [149-157].

2.3. Универзалне параметарске методе сличности

Још је Л.И.Седов, у својој познатој монографији "Методы подобия и размерности в механике", скренуо пажњу на питање сличности профила брзина у пресецима граничног слоја, задржавајући се при томе само на случај уздужног оптицање равне плоче, уводећи, за овај једноставан, аутомоделни - Бласиусов задатак, следеће релације за формирање сличних решења

$$\frac{u}{U_0} = \varphi_1 \left(\frac{y}{\sqrt{L_x}} \right), \quad \frac{\eta}{\sqrt{L_x}} = \varphi_2 \left(\frac{y}{\sqrt{L_x}} \right), \quad \text{где је } L_x = \frac{\nu x}{U_0}.$$

У многобројним радовима, који су се појавили после рада Кармана [10], а односили су се на примену приближних метода за срачунавање једначина граничних слојева, аутори, уместо уздужне размере L_x , у функцијама φ_1 и φ_2 , уводе различите односе ординате y и одређене дебљине граничног слоја, а уместо брзине U_0 , променљиву брзину, спољашњег струјања $U(x)$. Сложенији физички проблеми, који уводе нове зависно променљиве величине (температуру, концентрацију, итд) захтевали су увођење нових променљивих сличности и нових параметара сличности који такође добијају све сложенију форму. Тражење одређене тачности решења, при коришћењу приближних метода, упућивало је ауторе да, при налажењу облика параметара сличности, посебну пажњу обрате на њихов избор, имајући у виду при томе да је њихов избор, у свим примењиваним методама, био одлучујући по коначан квалитет самих метода.

Као што је речено, упоредо са развојем саме Теорије граничног слоја, развијају се и методе за решавање једначина граничног слоја, па тиме, последњих деценија и параметарске методе сличности, односно методе универзалних решења. Историјски гледано, ове методе добијају свој пуни развој након публикација радова Лојцјанског [19,20,21] који је својим истраживањима подстакао и многе друге ауторе да се позабаве овим методама [22,23,24]. Суштина методе универзалних решења састоји се у томе, да се основне једначине граничног слоја, увођењем нових променљивих, трансформишу на облик који у себи и у граничним условима, не садржи експлицитно величине које карактеришу сваки посебно разматрани задатак. Увођењем нових бездимензијских зависно променљивих величина, односа брзине - струјне функције, температуре, односно концентрације, и увођењем у рад параметара и ординате сличности, као нових независно променљивих величина, једначина граничног слоја и гранични услови добијају универзални облик.

Независност једначина и граничних услова од карактеристика спољашњег струјања омогућује да се оне, у одређеном приближењу, могу једаред за свагда нумерички решити на рачунским машинама. Добијени резултати универзалних функција дају се у виду таблица или уносе у неку унутрашњу или спољашњу меморију рачунара, тако да се тада, срачунавање конкретних проблема граничних слојева, своди на коришћење овако добијених универзалних величина граничних слојева. Универзалне једначине граничних слојева садржи у себи, једну или више карактеристичних функција, које по својој природи могу имати интегрални, интегрално-диференцијални или само диференцијални карактер. Тако, у зависности од избора облика ових функција, методе универзализације могу имати: интегрални односно интегрално-диференцијални облик (у једначинама граничног слоја налазе се интегралне или интегрално-диференцијалне карактеристичне функције тражених решења), или диференцијални облик (карактеристичне функције су диференцијалног облика). При срачунавању конкретно дефинисаних проблема, неопходно је на крају извршити и одређена, додатна, а релативно једноставнија прерачунавања. Тако се при коришћењу методе Лојцјанског [19], у сваком конкретном случају, мора извршити интеграција импулсне, или неке друге интегралне једначине, док се при коришћењу методе Саљникова [24] проблем своди на срачунавање интеграла.

Наведене савремене приближне вишепараметарске методе прорачуна граничних слојева, поседују као једну од својих основних карактеристика особину универзалности добијених система диференцијалних једначина. Како се интеграција универзалних једначина врши једаред за увек, постоје оправдани разлози да се оне решавају у што једноставнијем приближењу, тј. са што мање параметара сличности. Наравно, при овоме треба имати у виду да се горња констатација односи на избор параметара из истог скупа параметара, којима се описује одређени спољашњи утицај на развој граничних слојева. Наиме, са узимањем утицаја већег броја параметара сличности повећава се утрошено време, а истовремено компликује формирање алгорита и његово програмирање. Потребно време рада и потребна оперативна меморија рачунара, са повећањем броја параметара, нагло расту. Стога је веома важно, да изабрани скупови параметара сличности поседују следеће особине: 1. да већ први параметар, одређеног скупа параметара, буде тако "јак", да већ у једнопараметарском приближењу, решење универзалне једначине што више приближи тачним решењима, 2. да следећи параметри уносе у једнопараметарско решење све мање корекције.

Побројани захтеви су истраживачима отворили широко поље рада у циљу - повећања брзине конвергенције и реда апроксимације изабраних приближења, подобности њихове форме, у погледу начина примене добијених резултата на срачунавање конкретних задатака, примене различитих метода нумеричке интеграције за њихово решавање у погледу смањења потребног "машинског времена" итд. Прилаз решавању ових проблема остваривао се у два правца: 1. увођење нових облика за, попречну координату, струјну функцију и функције бездимензијске температуре и концентрације и 2. увођење параметара сличности, уместо уздужне координате.

Пратећи основну идеју универзализације, низ аутора је покушавао да усвајањем различитих облика променљивих сличности и скупова параметара сличности, задовољи овако постављене захтеве. Треба рећи, да се до сада показало, да је скуп параметара Лојцјанског највише одговорио датим условима. Овај скуп параметара, наиме, како су показали многи аутори, поседује, за разлику од параметара уведених у методама развијеним у радовима Шкадова, Папкова, Саљников-Оке и Саљникова, оба две неопходне особине, посебно, када се узму у обзир решења у двопараметарском приближењу. Како су показале досадашње анализе, примена ове методе доводи до резултата прорачуна граничног слоја, који се скоро потпуно поклапају са тачним решењем, изузимајући само малу област у непосредној близини тачке одвајања граничног слоја.

У овом делу Главе 2. Дисертације, биће дат кратак приказ развоја различитих приступа овим методама универзалних решења, са намером, да се с једне стране, на један одређени начин, прикаже процес настајања ових метода, а да се, с друге стране, истовремено упоредном анализом, изврши избор једне од датих универзалних параметарских метода сличности, која ће се у наредним главама Дисертације икористити за универзализацију полазних једначина, МХД динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја. Најпре ће бити укратко приказане две вишепараметарске методе, метода Шкадова и метода Саљников-Ока, које су у основи засноване на уопштеним променљивима типа Блазиуса, односно Гертлера, а затим ће бити дата два приступа, чији је циљ био једна врста уопштавања процеса добијања универзалних решења (Боричић, Папков). Како су у претходном периоду, многи аутори примењивали универзалне методе Лојцјанског и Саљникова, при решавању великог броја веома различитих случајева струјања у обичним и МХД граничним слојевима, то ће овим методама бити посвећена и посебна пажња, односно, биће дат детаљан приказ самих метода, као и приказ њихове примене на срачунавање конкретних задатака. На крају поглавља дат је приказ могућег даљег развоја метода универзалних једначина преко једне диференцијалне методе и методе уопштене сличности. Приказ метода ће, због једноставности, углавном бити дат преко срачунавања стационарних раванских модела ламинарног струјања непроводног или проводног флуида.

2. 3. 1. Универзалне параметарске методе сличности типа Шкадов и Саљников-Ока

а)- Метода Шкадова - Како је код примене метода типа Блазиус-а [2] , или Гортлер-а [9], неопходно представљање брзине спољашњег струјања у облику степеног реда по уздужној координати, то је за танке профиле, који су интересантни за праксу, било неопходно узимати велики број чланова редова, посебно у околини тачке одвајања. Неопходност узимања, великог броја чланова реда, доводило је до врло гломазних система обичних диференцијалних једначина. Решавање оваквих система једначина, и поред постојања снажних рачунских машина, временски дуго траје и постаје неекономично, тако да се ове методе могу применити, и дати задовољавајуће резултате, на једном, релативно кратком делу контуре у околини предње зауставне тачке. Отклањање уочених тешкоћа захтевало је да се струјна функција - $\psi(x, y)$ и попречна координата - y , представе у неком новом, погоднијем облику.

Један од првих покушаја у том смислу учинио је Фокнер [6]. Касније и Шкадов, у својим радовима развија идеју сличних решења, користећи познату Блазиусову променљиву и уводећи у рад струјну функцију у облику реда [15]. Решавајући тако добијену парцијалну нелинеарну једначину, преко рекурентног система обичних диференцијалних једначина, код кога прва једначина представља Блазиус-ову једначину проблема равне плоче, Шкадов добија резултате који имају универзални карактер. Иако у овом раду нису дата срачунавања неког конкретног случаја граничног слоја, он се може сматрати интересантним, јер се у њему, по први пут, поред увођења универзалних функција, појављују и мономи, који се могу сматрати ембрионима будућих параметара сличности. Развијајући идеју универзалних функција и параметара сличности, Шкадов, у једначину динамичког граничног слоја непроводног флуида

$$\psi_y \psi_{xy} + \psi_x \psi_{yy} = \nu \psi_{yyy} + UU',$$

са граничним условима: $\psi = 0 \quad \psi_y = 0 \quad \text{за } y = 0 \quad \psi_y \rightarrow U(x) \quad \text{за } y \rightarrow \infty$ (2.3.1)

$$\psi_y = u_0(y) \quad \text{за } x = x_0,$$

уз Бласиус-ову променљиву η , уводи струјну функцију $-\psi(x, y) = (vUx)^{1/2} f(x, \eta)$, и одговарајући скуп параметара сличности p_i , да би затим, у раду [16], у циљу побољшања конвергенције, користио потпуно нове променљиве сличности, које за случај нестишљивог флуида имају облик

$$\xi = \int_0^x U^\alpha dx, \quad \eta = y \left[\frac{U^{\alpha+1}}{v} \left(\int_0^x U^\alpha dx \right)^{-1} \right]^{1/2}, \quad \psi(x, y) = f(\xi, \eta) \left(vU^{1-\alpha} \int_0^x U^\alpha dx \right)^{1/2}, \quad (2.3.2)$$

и које се за $\alpha = 0$, свде на Фокнер-ове [3], а за $\alpha = 1$, на Гортлер-ове променљиве [9].

Посредством променљивих (2.3.2), и увођењем параметара сличности p_i ,

$$p_1 = \frac{\xi}{U} \frac{dU}{d\xi}, \quad p_2 = \frac{\xi^2}{U} \frac{d^2U}{d\xi^2}, \dots \text{ који задовољавају релацију } - \xi \frac{dp_i}{d\xi} = ip_i - p_1 p_i + p_{i+1}$$

једначина (2.3.1) се трансформише и добија универзални облик

$$f_{\eta\eta} + \frac{1}{2} f f_{\eta\eta} \left[1 + (1-\alpha) \frac{\xi}{U} \frac{dU}{d\xi} \right] + \frac{dU}{d\xi} \frac{\xi}{U} (1 - f_\eta^2) = \sum_1^\infty (ip_i - p_1 p_i + p_{i+1}) (f_\eta f_{p_i \eta} - f_{p_i} f_{\eta\eta})$$

Решење горње једначине, Шкадов [17] представља у облику реда по уведеним параметрима и врши анализу примене методе, прилагођавајући је облику контуре тела у околини критичне тачке. Очигледно је, да у радовима Шкадова има интересантних идеја, које су, и поред тога што их аутор није довео до краја, ипак утицале на даљи развој параметарских метода.

б) - Метода Салников-Ока Анализирајући рад Лојцјанског [19], Салников-Ока дефинишу као циљ, поједностављење универзалне методе у делу који се односи на примену ове методе на решавање конкретних проблема. Они сматрају, да чињеница - да се при примени универзалне методе Лојцјанског на срачунавање конкретних случајева струјања мора решавати нелинеарна диференцијална једначина првог реда, смањује могућност ефикасније примене ове методе, у мери, коју ова метода заслужује, с обзиром на теоријску основу коју поседује и на тачност коју пружа. Зато они уведе универзалне једначине таквог облика, који би омогућио, да се поменути «недостатак» отклони, а да се при томе задржи добра конвергенција параметарске методе Лојцјанског. У том смислу у раду [22], успевају да отклоне овај «недостатак», тако што, за разлику од Шкадова, као основу за формирање параметара и променљивих сличности, постављају познате Гертлер-ове променљиве [9], и тако, једначину и граничне услове (2.3.1), трансформишу на облик

$$F_{\eta\eta} + F F_{\eta\eta} + \beta(\xi)(1 - F_\eta^2) = 2\xi(F_\eta F_{\xi\eta} - F_\xi F_{\eta\eta}) \quad (2.3.3)$$

са граничним условима - $F = F_\eta = 0$ за $\eta = 0$ и $F \rightarrow 1$ за $\eta \rightarrow \infty$

Уводећи уместо уздужне променљиве Гертлера ξ , као нове независно променљиве, бесконачни скуп параметара сличности β_k ,

$$\beta_k(\xi) = \xi^{k-1} \frac{d^{k-1} \beta(\xi)}{d\xi^{k-1}}, \quad (k=1, 2, \dots) \quad (2.3.4)$$

који због произвољности функције $U(x)$ представља скуп независних функција $\beta_k(\xi)$, и који задовољава обичну рекурентну диференцијалну једначину

$$\xi \frac{d\beta_k}{d\xi} = (k-1)\beta_k + \beta_{k+1} = B_k, \quad (2.3.5)$$

и коришћењем диференцијалног оператора облика

$$\frac{\partial}{\partial \xi} = \sum_1^{\infty} \frac{d\beta_k}{d\xi} \frac{\partial}{\partial \beta_k} = \frac{1}{\xi} \sum_1^{\infty} B_k \frac{\partial}{\partial \beta_k} \quad (2.3.6)$$

једначина (2.3.3), добија нови облик

$$F_{\eta\eta\eta} + FF_{\eta\eta} + \beta_k (1 - F_{\eta}^2) = 2 \sum_1^{\infty} B_k (F_{\eta} F_{\eta\beta_k} - F_{\beta_k} F_{\eta\eta}) \quad (2.3.7)$$

са истим граничним условима (2.3.3).

Проблем раванског граничног слоја нестишљивог флуида, своди се сада на, нумеричку интеграцију једначине (2.3.7), у одређеном параметарском приближењу и приказ добијених резултата преко одговарајућих табела, које се после тога могу користити за срачунавање граничног слоја у сваком специјалном случају струјања. Запажа се, да једначина (2.3.7) не садржи ни једну величину, коју би требало срачунавати после решавања саме једначине. Зато је, по мишљењу аутора, горња једначина једноставнија, за нумеричку интеграцију, од једначине Лојцјанског. Наиме, сада се карактеристичне величине граничног слоја - дебљина истискивања, дебљина губитка импулса и локални тангенцијални напон на телу, могу директно израчунавати коришћењем образаца

$$\begin{aligned} \delta^* &= \left(\frac{\nu\beta_1}{U'(x)} \right)^{1/2} \int_0^{\infty} (1 - F_{\eta}) d\eta = \left(\frac{\nu\beta_1}{U'(x)} \right)^{1/2} \eta_0(\beta_1, \beta_2, \dots) \\ \delta^{**} &= \left(\frac{\nu\beta_1}{U'(x)} \right)^{1/2} \int_0^{\infty} F_{\eta} (1 - F_{\eta}) d\eta = \left(\frac{\nu\beta_1}{U'(x)} \right)^{1/2} \eta_{\infty}(\beta_1, \beta_2, \dots) \\ \tau_w &= U(x) \left(\frac{\rho\mu U'(x)}{\beta_1} \right)^{1/2} (F_{\eta\eta})_{\eta=0} = U(x) \left(\frac{\rho\mu U'(x)}{\beta_1} \right)^{1/2} B(\beta_1, \beta_2, \dots), \end{aligned} \quad (2.3.8)$$

и одговарајућих таблица функције F и њених извода F_{η} и $F_{\eta\eta}$, односно, није потребно решавање допунске диференцијалне једначине. Ова особина чини приказану методу врло једноставном за практичну примену.

Међутим, срачунавања конкретних примера, показују, да резултати добијени овом методом, имају знатно мању тачност него што је то био случај са резултатима Лојцјанског. На ову чињеницу указује и сам Лојцјански, констатујући да је ово, управо последица коришћења уведених трансформација сличности, које у основи своје дефиниције, имају Гертлерове координате, које се дефинишу величинама спољашњег струјања, а не величинама самих граничних слојева.

2. 3. 2. Неки могући приступи формирању универзалне једначине

Како се овај део дисертације бави приказом различитих приступа универзалним параметарским методама сличности, то ће овде бити укратко приказана још два приступа.

а) - Први приступ: Бавећи се проблемом универзалних решења Папков [25,26] даје везу између различитих, до тада уведених облика вишепараметарских метода. Треба казати, да је Папков ову своју анализу поставио при разматрању струјања непроводног флуида. Увођењем трансформације сличности

$$\xi = \xi(x), \quad y = T(x)\eta, \quad \psi(x, y) = T(x)U(x)\phi[\xi(x), \eta], \quad \text{где је } T(x) = \left[\frac{2\nu\xi}{(U\xi')} \right]^{1/2}$$

у којима је променљива $\xi = \xi(x)$, за сада произвољна диференцијабилна функција, Папков полазну једначину динамичког граничног слоја своди на следеће облике

$$(a) \quad \mathfrak{F}\{\phi, \chi, \gamma_1\} = \alpha [\phi, \phi_{\eta}]_{(\eta, x)}, \quad (b) \quad \mathfrak{F}\{\phi, \chi, \bar{\gamma}_1\} = \bar{\alpha} [\phi, \phi_{\eta}]_{(\eta, \xi)} \quad (2.3.9)$$

у којима оператор $\mathfrak{I}\{\phi, \chi, \gamma_1\}$ има облик,

$$\mathfrak{I}\{\phi, \chi, \gamma_1\} = \phi_{\eta\eta\eta} + \chi(x)\phi\phi_{\eta\eta} + \gamma_1(x)(1 - \phi^2),$$

где $[\phi, \phi_\eta]_{(\eta, x)}$ - представља на уобичајени начин уведена Поасон-ову заграду .

Уведене нове величине у горњу једначину имају следеће облике

$$\chi(x) = \left(\frac{\xi}{\xi'}\right)' + \frac{\xi U'(x)}{\xi' U(x)}, \quad \alpha(x) = \frac{2\xi}{\xi'}, \quad \bar{\alpha}(x) = 2\xi, \quad \gamma_1(x) = \frac{\alpha U'}{U}, \quad \bar{\gamma}_1(x) = \frac{\bar{\alpha}}{U} \frac{dU}{d\xi}.$$

Добијене једначине Папков сматра уопштеним једначинама, јер трансформација уздужне координате, односно функција $\xi = \xi(x)$, још није дефинисана. Како је за примену универзалних параметарских метода неопходно увести одговарајуће скупове параметара сличности, у раду се најпре уводе скупови параметара

$$(a) \quad \gamma_k = \frac{\alpha^k}{U} \frac{d^k U}{dx^k}, \quad (b) \quad \bar{\gamma}_k = \frac{\bar{\alpha}^k}{U} \frac{d^k U}{d\xi^k}, \quad (2.3.10)$$

који су једнозначно одређени за задате функције, спољашње брзине $U(x)$ и функције уздужне координате $\xi = \xi(x)$, а затим, формирају и два нова скупа интегралних параметара сличности

$$(a) \quad f_k = \frac{\sigma^k}{U} \frac{d^k U}{dx^k}, \quad (b) \quad \bar{f}_k = \frac{\bar{\sigma}^k}{U} \frac{d^k U}{d\xi^k}, \quad \text{где је } \sigma(x) = \frac{U}{U'} f_1, \quad \bar{\sigma}(x) = U f_1 \left(\frac{dU}{d\xi}\right)^{-1} \quad (2.3.11)$$

при чему, скуп (a) представља скуп параметара Лојцјанског.

Увођењем параметара сличности (2.3.10) и (2.3.11), једначине (2.3.9) се трансформишу на облике

$$\mathfrak{I}\{\phi, \chi, \gamma_1\} = \sum_{k=1}^{\infty} \lambda_k [\phi, \phi_\eta]_{(\eta, \gamma_k)}, \quad \mathfrak{I}\left\{\phi, \chi, \frac{f_1}{D^2}\right\} = \sum_{k=1}^{\infty} \theta_k [\phi, \phi_\eta]_{(\eta, f_k)} \quad (2.3.12)$$

$$\mathfrak{I}\{\phi, \chi, \bar{\gamma}_1\} = \sum_{k=1}^{\infty} \bar{\lambda}_k [\phi, \phi_\eta]_{(\eta, \bar{\gamma}_k)}, \quad \mathfrak{I}\left\{\phi, \chi, \frac{\bar{f}_1}{D^2}\right\} = \sum_{k=1}^{\infty} \bar{\theta}_k [\phi, \phi_\eta]_{(\eta, \bar{f}_k)} \quad (2.3.13)$$

у којима су функционални коефицијенти на десним странама дати следећим рекурентним изразима

$$\lambda_k = [2k\chi - (k+1)\gamma_1]\gamma_k + \gamma_{k+1}, \quad \theta_k = \left\{k[F + f_1 + \sigma\xi''(\xi)^{-2}] - f_1\right\} f_k + f_{k+1},$$

$$\bar{\lambda}_k = [2k\chi - (k+1)\bar{\gamma}_1]\bar{\gamma}_k + \bar{\gamma}_{k+1}, \quad \bar{\theta}_k = \left\{k[\bar{F} + \bar{f}_1 + \bar{\sigma}\xi''(\xi)^{-2}] - \bar{f}_1\right\} \bar{f}_k + \bar{f}_{k+1},$$

а гранични услови : $\phi = \phi_\eta = 0$ за $\eta = 0$ и $\phi_\eta \rightarrow 1$ за $\eta \rightarrow \infty$.

Дефинисање почетних услова захтева претходно одређивање облика функције $\xi = \xi(x)$ у сваком конкретном случају. Да би једначине (2.3.12) и (2.3.13), биле универзалне неопходно је, да уведена карактеристична функција $\chi(\xi, U)$, зависи само од уведених параметара сличности, односно, мора да задовољи следеће релације

$$\chi = \chi(\gamma_k), \quad \chi = \chi(\bar{\gamma}_k), \quad \chi = \chi(f_k), \quad \chi = \chi(\bar{f}_k),$$

који одређују допустиве класе функција $\xi = \xi(x)$, за које је могућа универзализација једначина (2.3.12) и (2.3.13). Папков даље указује, да је основна карактеристика уведених параметарских једначина да оне, за одређену класу функција спољашњег струјања $U(x)$, дају тачна решења

$$U(x) = 1 + \sum_{k=1}^{\infty} a_k x^k, \quad \text{односно } U(\xi) = 1 + \sum_{k=1}^{\infty} A_k \xi^k.$$

У раду аутор, указујући и на општост, уведених у раду трансформација сличности, наводи неке могуће класе допустивих трансформација које задовољавају услове универзалности

1. степена трансформација - $\xi(x) = x^N$, $\chi(\gamma_1) = \frac{1}{N} + \frac{1}{2}\gamma_1$, $N = const$

2. уопштена трансформација типа Шкадова -

$$\xi(x) = \left(\int_0^x U(x)^{b-1} dx \right)^N, \quad \chi(\gamma_1) = \frac{1}{N} + \left(1 - \frac{1}{2}b\right)\gamma_1, \quad b = const$$

3. трансформација са интегралном дебљином импулса -

$$\xi(x) = \exp\left(2D_0^2 \int_0^x \frac{dx}{U(x)Z^{**}(x)}\right), \quad \chi(f_1) = \frac{F + f_1}{2D_0^2}, \quad D_0 = const$$

Из горњих израза следи, да се једначина (2.3.12), коришћењем трансформације 2., за $N = 1$ и $b-1 = \alpha$ своди на једначину Шкадова, која се пак за $\alpha = 0$ своди на једначину Фокнера, а за $\alpha = 1$ на једначине Гертлера. Једначина (2.3.12) се, коришћењем трансформације 2., за $N = 2/a_0$, своди на једначину Саљникова [22], а коришћењем трансформације 3., добија се једначина Лојцјанског [20]. На основу овога, може се закључити, да су сви ови облици вишепараметарских метода идентични, што поново потврђује сличне закључке до којих су дошли и други аутори који се баве параметарским методама сличности. Треба на крају указати још и на то, да овај приступ, у зависности од избора трансформације $\xi = \xi(x)$, може имати интегрално-диференцијални, интегрални или диференцијални облик.

б) - Други приступ: На сличан начин, нешто пре радова Папкова који је разматрао кретање непроводног флуида, у оквиру дела своје докторске дисертације, З.Боричић 1970. године [175], полазећи од једначине МХД динамичког граничног слоја, у којој је занемарен утицај узгонских сила, нестационарност процеса и узета у разматрање непорозна контура тела

$$\psi_y \psi_{xy} + \psi_x \psi_{yy} = \nu \psi_{yyy} + UU' - \frac{\sigma B^2}{\rho} (\psi_y - U), \quad (2.3.14)$$

разматра струјање проводног флуида, уводећи нове променљиве сличности, у облику

$$X = X(x), \quad y = h(x)Y, \quad \psi(x, y) = U(x)h(x)\phi(X, Y), \quad (2.3.15)$$

и трансформише једначину (2.3.14) на нови облик

$$\phi_{YY} + \left[\frac{dP(x)}{dx} + K(x) \right] \phi \phi_{YY} + G(x)(1 - \phi_Y) + K(x)(1 - \phi_Y^2) = P(x) \frac{dX}{dx} (\phi_Y \phi_{YX} - \phi_X \phi_{YZ}), \quad (2.3.16)$$

у коме су са $P(x)$, $K(x)$ и $G(x)$ означене следеће функције

$$P(x) = U(x) \frac{h^2(x)}{\nu}, \quad K(x) = U'(x) \frac{h^2(x)}{\nu}, \quad G(x) = \frac{\sigma B^2(x) h^2(x)}{\rho \nu} \quad (2.3.17)$$

Функције (2.3.17) садрже у себи све утицаје спољашњег струјања на развој граничног слоја, као и уведена величину $h(x)$, која може бити дефинисана, или преко уздужне координате (Фокнер, Гертлер, Шкадов, Папков трансформација 1., Саљников-Ока, итд), или преко неке од карактеристичних дебљина граничног слоја (Лојцјански, Саљников, Папков трансформација 3., итд).

Да би једначине (2.3.16) биле универзалне, неопходно је да се, опште решење једначине - функција ϕ , може да представи у облику

$$\phi = \phi(Y, \alpha_1, \alpha_2, \dots, \varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots),$$

односно, бити дефинисана преко уведених скупова параметара сличности α_k, ε_k . Другим речима, треба показати, да је могуће увести променљиве сличности и параметре сличности тако, да функција

тока (2.3.15) задовољава једначину (2.3.16). За приказ доказа важења претходне тврдње, неопходно је, за сада произвољним функцијама $X(x)$ и $h(x)$, дати неки одређени облик. Аутор у том смислу у свом раду уводи најпре променљиве Фокнер-Скена

$$X(x) = x, \quad h(x) = \sqrt{\frac{vx}{U(x)}}, \quad (2.3.18)$$

и општу једначину (2.3.16), трансформише на један од својих специјалних облика

$$\phi_{YY} + \left[\frac{\alpha(x)+1}{2} \right] \phi \phi_{YY} + \varepsilon(x)(1-\phi_Y) + \alpha(x)(1-\phi_Y^2) = x(\phi_Y \phi_{Yx} - \phi_x \phi_{ZY}), \quad (2.3.19)$$

у коме сада уведене функције (2.3.17) добијају облике

$$K(x) = \alpha(x) = \frac{U'(x)}{U(x)} x, \quad P(x) = x, \quad G(x) = \varepsilon(x) = \frac{\sigma B^2(x)}{\rho U(x)} x = \frac{N(x)}{U(x)} x. \quad (2.3.20)$$

Развијајући у ред брзину спољашњег струјања $U(x)$, величину магнетног поља $N(x)$, и аналогно, горњим изразима, функционалне коефицијенте $\alpha(x)$, $\varepsilon(x)$, по координати x , и тражећи решење једначине $\phi(X, Y)$, у облику реда $\phi(X, Y) = \sum_{k=0}^{\infty} \phi_k(Y) X^k$, аутор решавање једначине (2.3.19), своди на рекурзивни систем обичних диференцијалних једначина, у којима коефицијенти не садрже никакве карактеристике спољашњег струјања, односно граничних услова. Овим приступом, аутор показује: да добијено решење има облик $\phi = \phi(Y, \alpha_k^*, \varepsilon_k^*)$, односно да има универзални карактер и да се решење универзалних једначина, поред примена метода нумеричке интеграције, може тражити и преко редова развијених по уведеним параметрима сличности, који такође поседују особине метода универзалних решења. Наиме, конкретно решавање задатог проблема захтева само, да се успостави веза између уведених параметара сличности и физичке координате x .

Након доказа, о универзалности примењених трансформација и могућности увођења различитих параметара сличности, аутор показује, да се за

$$\frac{dP(x)}{dx} + K(x) = 1, \quad \text{односно } U'h^2 + Uhh' = v,$$

добија, да је

$$h(x) = \frac{v\sqrt{2\xi}}{U}, \quad X(x) = \xi(x) = \frac{1}{v} \int_0^x U(x) dx,$$

а уведени функционални коефицијенти, своде на нови облик

$$K(x) = \beta(x) = \frac{2\xi v U'}{U^2}, \quad P(x) \frac{dX}{dx} = 2\xi, \quad G(x) = \gamma(x) = \frac{2v\xi}{U^2} \frac{\sigma B^2}{\rho}, \quad (2.3.21)$$

односно, да се једначина (2.3.16) своди на једначину МХД граничног слоја [175], написану у познатим променљивим Гертлера, односно, добија се метода Салњиков-Ока [22].

Уколико се у трансформације (2.3.17), и општу једначину (2.3.16), као размера попречне координате уведе дебљина губитка импулса $h(x) = \delta^{**}/D$, функционални коефицијенти добијају облике

$$K(x) = \frac{f(x)}{D^2}, \quad P(x) = \frac{f(x)U}{UD^2}, \quad G(x) = \frac{g(x)}{D^2},$$

у којима је:

$$f(x) = U'Z^{**}, \quad g(x) = N(x)Z^{**}, \quad Z^{**} = \frac{\delta^{**2}}{v}, \quad (2.3.22)$$

који опште трансформације сада своде на познате променљиве Лојцјанског. Овакве констатације требало је и очекивати имајући у виду, да између приступа З.Боричића и Папкова, односно уведених

трансформација сличности, постоји одређена аналогија величина $X(x) \Leftrightarrow \xi(x)$ и $h(x) \Leftrightarrow T(x)$, са том разликом, што Папков ограничава избор уведене величине $T(x)$, повезујући је са $U(x), \xi(x)$, што није случај са величином $h(x)$, чији избор до даљег остаје потпуно произвољан.

2.4. Универзална метода сличности типа Лојцјанског

Имајући у виду да ће, као што је напред већ указано, универзална параметарска метода Лојцјанског [20-22], бити примењена на срачунавање усвојеног МХД модела граничних слојева, она ће у овом делу главе 2., бити детаљно приказана, и то, како развој саме методе, тако и њена примена за срачунавање конкретно дефинисаних струјања. Уочивши, да је за успешно развијање идеје о универзалним једначинама, неопходно поћи од друге врсте променљивих, у односу на оне које је користио Шкадов у својим радовима, Лојцјански, у основу својих разматрања, поставља приближну уопштenu методу Карман-Полхаузен-а [10-11] и у рад уводи нове променљиве сличности у облику

$$x = x, \quad y = \frac{\delta^{**}}{D_0} \xi, \quad \psi(x, y) = \frac{U \delta^{**}}{D_0} \phi(x, \xi) \quad (2.4.1)$$

где је δ^{**} - дебљина губитка импулса, а D_0 - нормирајућа константа.

Коришћењем импулсне једначине стационарног раванског струјања нестишљивог непроводног флуида

$$\frac{\delta^{**'}}{\delta^*} = \frac{U'}{2Uf}, \quad Z^{**'} = \frac{F}{U}, \quad f' = \frac{U'}{U} F + \frac{U''}{U'} f, \quad (2.4.2)$$

где је δ^* - дебљина губитка протока, и увођењем у рад функција, уобичајених у теорији граничног слоја,

$$F = 2[\zeta - (2 + H)f], \quad \zeta = \left[\frac{\partial(u/U)}{\partial(y/\delta^{**})} \right]_{y=0}, \quad \zeta = D_0 (\phi_{\xi\xi})_{\xi=0}, \quad H = \frac{\delta^*}{\delta^{**}}, \quad H = \frac{1}{D_0} \int_0^\infty (1 - \phi_\xi) d\xi$$

$$f = \frac{U' \delta^{**2}}{\nu} = U' Z^{**2} \quad \text{и} \quad Z^{**} = \frac{\delta^{**2}}{\nu}, \quad (2.4.3)$$

Лојцјански полазну једначину (2.3.1) трансформише на облик

$$\phi_{\xi\xi\xi} + \frac{F + 2f}{2D_0^2} \phi \phi_{\xi\xi} + \frac{f}{D_0^2} (1 - \phi_\xi^2) = \frac{U}{U' D_0^2} f (\phi_\xi \phi_{x\xi} - \phi_x \phi_{\xi\xi}) \quad (2.4.4)$$

са гранични условима

$$\phi = \phi_\xi = 0 \quad \text{за} \quad \xi = 0 \quad \phi_\xi \rightarrow 1 \quad \text{за} \quad \xi \rightarrow \infty \quad \text{и} \quad \phi_\xi = \phi_{\xi_0} \quad \text{за} \quad x = x_0 \quad (2.4.5)$$

Да би одредио нормирајућу константу D_0 , он поставља допунски услов да се, при $U = const$, ($f = 0$), добијена једначина сведе на Блазиус-ову једначину проблема оптицања равне плоче

$$\phi_{0\xi\xi\xi} + \phi_0 \phi_{0\xi\xi} = 0 \quad (2.4.8)$$

па како из испуњења овог услова следи да је - $F = 2\zeta_0 = 2D_0^2$, то се добија да је - $D_0 = \phi_{0\xi\xi} = 0.470$

У циљу даље универзализације једначине (2.4.4), Лојцјански уводи у разматрање и бесконачни скуп параметара сличности у облику

$$f_k = U^{k-1} \frac{d^k U}{dx^k} Z^{**k}, \quad (k = 1, 2, 3, \dots) \quad (2.4.9)$$

у коме се први параметар f_1 поклапа са параметром облика једнопараметарских метода. Како постоје произвољности у избору функције $U(x)$, то параметри $f_k(x)$, представљају скуп независних функција које задовољавају обичну рекурентну диференцијалну једначину

$$\theta_k(f_1, f_2, f_3, \dots) = \frac{U}{U'} f_1 f_k' = [(k-1)f_1 + kF]f_k + f_{k+1} \quad (k=1,2,3,\dots) \quad (2.4.10)$$

У раду Лојцјански доказује да једначину (2.4.4), са граничним условима (2.4.5), задовољава функција $\phi = \phi(\xi, f_1, f_2, f_3, \dots)$, која више, експлицитно не садржи променљиву x . Другим речима, доказује да се при коришћењу попречне бездимензионе координате сличности ξ , струјне функције ϕ као зависно променљиве, и скупа уведених параметара сличности у својству независно променљивих, једначина може свести на универзални облик. Односно, утицај спољашњег струјања на кретање флуида у датом пресеку граничног слоја, могуће је сада изразити само помоћу скупа уведених параметара сличности. Исто тако и карактеристичне функције ζ, H и F , више не зависе експлицитно од x , односно - $\zeta = \zeta(f_1, f_2, f_3, \dots)$, $H = H(f_1, f_2, f_3, \dots)$ и $F = F(f_1, f_2, f_3, \dots)$, па десна страна рекурентне једначине (2.4.10), остаје само функција скупа параметара f_k .

Користећи параметре f_k , као нове независно променљиве, увођењем оператора диференцирања

$$\frac{\partial}{\partial x} = \sum_1^{\infty} f_k' \frac{\partial}{\partial f_k} = \frac{U'}{U f_1} \sum_1^{\infty} \theta_k \frac{\partial}{\partial f_k}, \quad (2.4.11)$$

једначина (2.4.5) се трансформише на облик

$$\phi_{\xi\xi\xi} + \frac{F + 2f}{2D_0^2} \phi \phi_{\xi\xi} + \frac{f}{D_0^2} (1 - \phi_{\xi}^2) = \frac{1}{D_0^2} \sum_1^{\infty} \theta_k (\phi_{\xi} \phi_{f_k \xi} - \phi_{f_k} \phi_{\xi\xi}),$$

са граничним условима - $\phi = \phi_{\xi} = 0$ за $\xi = 0$ и $\phi \rightarrow 1$ за $\xi \rightarrow \infty$

$$\phi = \phi_0 \quad \text{за } f_k = 0 \quad (k=1,2,3,\dots) \quad (2.4.12)$$

На основу (2.4.10) закључује се, да је тачка, одређена пераметрима $f_k = 0$, ($k=1,2,3,\dots$) сингуларна тачка диференцијалне једначине (2.4.12), што значи, да у тој тачки функција ϕ не може бити произвољно задата, већ мора бити једнака функцији ϕ_0 , која задовољава Бласиус-ову једначину.

Како ни у граничним условима, нема више величина које карактеришу конкретни задатак, ова једначина постаје иста за све задатке изотермског граничног слоја нестишљивог непроводног флуида, па тиме и представља универзалну једначину посматраног проблема. Једначину (2.4.12) са припадајућим граничним условима, треба сада једаред за свагда нумерички интегралити, саставити таблице струјне функције ϕ , и њеног извода $\phi_{\xi} = u/U$, у функцији од променљиве ξ и параметара f_k . Запажа се, да се уведена функција F дефинише преко функција ζ и H , које се могу одредити тек после интеграције једначине (2.4.12). Та околност, по мишљењу Лојцјанског, не представља неке посебне тешкоће при прављењу програма за нумеричку интеграцију једначине (2.4.12).

Када је функција $\phi = \phi(\xi, f_1, f_2, f_3, \dots)$ одређена, решавање сваког конкретног задатка, своди се тада на проналажење зависности $\delta^{**}(x)$ или $Z^{**}(x)$, карактеристичних за дати задатак. За то је неопходно интегралити обичну нелинеарну диференцијалну једначину првог реда

$$\frac{dZ^{**}}{dx} = \frac{F(f_1, f_2, \dots)}{U(x)} = \frac{F(UZ^{**}, UU^{\prime}Z^{**2}, \dots)}{U(x)}, \quad (2.4.13)$$

која се, како је Лојцјански показао, може са довољном точношћу, свести и на просту квадратуру.

Једначина (2.4.12), садржи на десној страни бесконачну суму, па је за њено конкретно решавање неопходно одредити се за неко параметарско приближење, било да је реч о

"једнопараметарском" приближењу, које се добија када се у једначину (2.4.12) стави да је $f_k = 0$ при ($k = 2, 3, \dots$), или пак "двопараметарском" приближењу, које се добија стављањем да је $f_k = 0$ за ($k = 3, 4, \dots$).

Коришћењем првог услова, добија се универзална једначина у једнопараметарском приближењу

$$\phi_{\xi\xi\xi}^1 + \frac{F^1 + 2f_1}{2D_0^2} \phi^1 \phi_{\xi\xi}^1 + \frac{f_1}{D_0^2} (1 - \phi_{\xi}^1)^2 = \frac{F^1 f_1}{D_0^2} (\phi_{\xi}^1 \phi_{f_1\xi}^1 - \phi_{f_1}^1 \phi_{\xi\xi}^1),$$

са граничним условима $\phi^1 = \phi_{\xi}^1 = 0$ за $\xi = 0$ и $\phi^1 \rightarrow 1$ за $\xi \rightarrow \infty$

$$\phi^1 = \phi_0(\xi) \quad \text{за} \quad f_k = 0 \quad (2.4.14)$$

Једначина (2.4.14), са граничним условима, нумерички је интегрална, при чему су таблице и дијаграми функција $\phi_{\xi}^1(\xi, f_1) = u/U$, $H^1(f_1)$, $F^1(f_1)$ и $\zeta^1(f_1)$, дати за низ вредности координате ξ и параметра f_1 .

У посматраном "једнопараметарском" приближењу, једначина (2.4.13), која сада гласи

$$\frac{dZ^{**}}{dx} = \frac{F(f_1)}{U(x)} = \frac{F^1(UZ^{**})}{U(x)} \quad (2.4.15)$$

интеграли се нумерички, коришћењем формраних табела функције $F^1(f_1)$.

Ако се посматрају профили, код којих је тачка $x = 0$ предња зауставна тачка, односно тачка у којој је задовољен услов $U = 0$, то ова тачка представља строго сингуларну тачку у којој је задовољен услов $F^1 = 0$. Из таблица за $F^1(f_1)$, добија се за $x = 0$, да је $f_1 = (f_1)_0 = 0.0854$, а $Z_0^{**} = 0.0854/U'_0$. Величина Z_0^{**} , користи се сада као почетна вредност функције Z^{**} , при нумеричкој интеграцији једначине (2.4.15). Ако се пак посматрају струјања око профила са оштром ивицом, профила плоче или профила облика клина, са нултим углом на његовом почетку, онда је у околини тачке раздвајања $U \neq 0$, па су $\delta_0^{**} = 0$, $(f_1)_0 = 0$ и $Z_0^{**} = 0$. На крају, у општем случају, када је $U \neq 0$, за неку вредност $x = x_0$, почетни услов је $Z^{**} = Z_0^{**}$ за $x = x_0 > 0$, и изражава предисторију развоја граничног слоја у интервалу $0 < x < x_0$.

За интеграцију једначине (2.4.15), Лојцјански предлаже једноставан поступак, заснован на чињеници, да функција $F^1(f_1)$ врло мало одступа од своје тангенте повучене у тачки $f_1 = 0$, и да се може представити у облику

$$F^1(f_1) = a - bf_1 + \varepsilon(f_1), \quad (2.4.16)$$

где $\varepsilon(f_1)$, представља одступање криве од тангенте. При томе је одступање $\varepsilon(f_1)$ дато преко таблица, а константе a и b имају вредност $a = 0.4408$ и $b = 5,714$.

Спроведећи формалну интеграцију једначине (2.4.15) и одређујући константе интеграције из услова коначности величина $f_1(x)$ и $Z^{**}(x)$, за $U = 0$, долази се до израза

$$f_1(x) = \frac{U'(x)}{U^b(x)} \int_0^x U^{b-1}(x) \{a + \varepsilon[f_1(x)]\} dx, \quad Z^{**}(x) = \frac{1}{U^b(x)} \int_0^x U^{b-1}(x) \{a + \varepsilon[f_1(x)]\} dx, \quad (2.4.17)$$

из којих се, посредством сукцесивних квадратура, могу срачунати функције $f_1(x)$ и $Z^{**}(x)$. При овом срачунавању, предлаже се као почетна вредност за параметар $f_1(x)$ функција

$$f_1(x) = \frac{U'(x)}{U^b(x)} \int_0^x U^{b-1}(x) dx$$

Лојцјански даље сматра, да је за овакав приступ, прорачун једноставније вршити увођењем ознаке $\varepsilon_k = \varepsilon[f_1(x_k)]$, где x_k представља апцисе појединих тачака произвољне поделе посматраног

интервала координате $-x$, и тиме стварну поправку $\varepsilon(x)$, заменити приближном ε_k , коришћењем израза $\varepsilon = \varepsilon_k$ за $x_{k-1} < x < x_k$, тако се сада добија следећа рекурентна релација:

$$U^b(x_k)Z^{**}(x_k) = U^b(x_k)Z^{**}(x_k) + (a + \varepsilon_{k-1}) \int_{x_{k-1}}^{x_k} U^{b-1}(x) dx, \quad (2.4.18)$$

из које се, сукцесивним поступком, одређују вредности функција $Z^{**}(x)$, у појединим тачкама x_k . При овоме се полази од тачке $x = 0$, односно од предње зауставне тачке, и поступак се понавља све док величина ε_k , која се одређује из табеле или дијаграма, а на основу израчунатих вредности $Z^{**}(x)$ и $(f_1)_k$, не постане много мања од неке унапред задате вредности. После тога се непосредно користи квадратура (2.4.17).

Како се у то време, интеграција универзалних једначина у дво- односно вишепараметарском приближењу, сусретала се великим тешкоћама нумеричке природе, Лојцјански је привремено, до разрешења ових тешкоћа, предложио да се решење потражи у облику реда, развијеног по степенима параметра. При овоме у основу овог приступа поставља решење једнопараметарске апроксимације, при чему осталим параметрима врши корекције. Иако је питање конвергенције ових редова остало отворено, било је очигледно да се она погоршавала са приближавањем тачки одвајања граничног слоја. То значи да се ови редови могу успешно примењивати само за релативно мале вредности параметра f_k . Зато Лојцјански сматра, да су резултати добијени посредством развијања решења у ред, привременог карактера, и да је са теоријске тачке гледиште оправданије ићи путем срачунавања следећих, виших апроксимација универзалне једначине. Да би се дошло до резултата, који би били још ближи тачном решењу, настављено је са решавањем једначине (2.4.12) у "локално-двопараметарском" и "двопараметарском" приближењу. Анализа резултата, добијених у "локално-двопараметарском" и "двопараметарском" приближењу, показује очекивано побољшање, у односу на "једнопараметарско" приближење.

Касније су и други аутори примењивали и проширивали ову методу на различите проблеме граничног слоја. Тако је најпре, а увођењем нових скупова параметара сличности, магнетних, топлотних, порозних, метода проширена на изучавање различитих проблема стационарних струјања, односно на проблеме раванског граничног слоја нестишљивог флуида [43,44,47], стишљивог флуида [37,39,42], на проблеме граничног слоја на порозним површинама [41,45,46,50], проблеме температурског граничног слоја [48,49], проблеме струјања у просторном ламинарном граничном слоју [38,40].

Један број аутора се увођењем параметара нестационарности, бавио проширењем методе Лојцјанског на различите моделе нестационарних струјања, користећи се при томе различитим приступима за решавање добијених система универзалних једначина. Прво овакво проширење извршио је Ђурић [51], примењујући га на случајеве, када је функција спољашње брзине, задата функцијом код које су раздвојене променљиве. Проширење је реализовно коришћењем три скупа параметара, а решење је тражено развијањем у ред. Даља истраживања, применом ове методе, била су усмерена ка тражењу погоднијих облика параметара, односно ка смањењу броја скупова параметара који се користе за формирање универзалних једначина. Тако је формирано више нових приступа при примени на различите нестационарне задатке [52-57]. Најдаље је у примени методе Лојцјанског, на решавање нестационарних струјања, отишао је Бушмарин са својим сарадницима. Они су најпре увели универзалне једначине са једним скупом параметара, али и са једном недоследношћу у избору размере попречне координате [53]. Наведена недоследност је отклоњена у раду [54], али је то као последицу имало, сужење класе функција спољашње брзине, за коју су решења тачна. Касније, аутори успевају да, уводећи два скупа параметара сличности, отклоне недоследност, која се јавља при избору размере попречне координате, а да при томе не сузе класу спољашњих брзина [57]. Овде треба указати и на то, да су у раду [53] Бушмарин и Басин, за дефинисање универзалних функција, поред импулсне једначине користили и једначину енергије. У даљим истраживањима, у раду [57], функцију која карактерише временску промене дебљине граничног слоја, дефинишу као нови константан параметар, чиме избегавају коришћење једначине енергије, али тако и сужавају класу функција спољашње брзине, за коју је универзална једначина тачна.

Упоредо са изучавањем струјања непроводног флуида, низ аутора преноси методу Лојцјанског на изучавање струјања проводног флуида у МХД граничним слојевима. У радовима [171-176] се, увођењем скупа магнетних параметара сличности, разматрају стационарни равански и

просторни проблеми, као и стационарни проблеми МХД струјање око порозних контура [179,191]. Увођењем параметара нестационарности, метода Лојцјанског се преноси и на анализу нестационарних МХД задатака. Тако се у радовима [177-190], разматра читав низ физичких модела струјања проводног флуида, константне и променљиве електропроводности, порозне и непорозне контуре, покретне и непокретне површине, разматрају равански и осносиметрични проблеми, са константном и променљивом температуром на телу, при чему аутори, а у зависности од природе проблема, уводу низ нових параметара сличности. За срачунавање добијених параметарских универзалних једначина коришћена је углавном метода коначних разлика, осим у једном броју радова, где су решења тражена развијањем функција у ред.

Коришћења добијених резултата, при решавању конкретно дефинисаних задатака, показала су висок ниво поклапања са тачним решењима или експерименталним подацима, што поново указује на већ указане предности методе Лојцјанског, посебно када је реч о њеној практичној примени.

2.5 Универзална метода сличности типа Саљникова

Пратећи основну идеју вишепараметарске универзалне методе сличности, низ аутора је покушавао, да усвајањем различитих скупова параметара, обезбеди, да они поседују следеће особине: 1. - да већ први параметар скупа буде тако довољно "јак", да решење универзалне једначине у једнопараметарском приближењу учини што ближим тачном решењу и 2. - да следећи параметри уносе у решење све мање корекције, односно да први параметри обезбеђују што бољу брзину конвергенције. Како је у претходним приказима показано, утврђено је, да је до сада скуп параметара Лојцјанског најближи постављеним условима, јер, за разлику од методе Шкадова, односно Саљников-Оке, поседује обадве неопходне особине, што се могло и очекивати. За брзину конвергенције, која се постиже методом Лојцјанског, карактеристично је такође да, примена добијених универзалних параметарских решења, доводи до резултата, који се скоро потпуно поклапају са тачним решењем. Међутим, ова метода поседује особину која, како је већ указано, у извесној мери отежава практични прорачун граничног слоја и повећава одговарајући утрошак времена, јер је за одређивање величина граничног слоја, за сваки конкретан случај струјања, потребно извршити допунску интеграцију импулсне једначине. Имајући у виду, да код методе Саљников-Ока не постоји потреба за допунским решавањем импулсне једначине, и да се коришћењем овог поступка резултати добијају брже, без обзира на присутну чињеницу да је смањења конвергенције добијених резултата, Саљников са својим сарадницима сматра [22-24], да би наведене особине ове две методе требало искористити у даљој изградњи универзалних метода сличности. Стога аутор овог рада предлаже, да се даље усавршавање параметарских метода овог типа усмери у правцу упрошћавања примене таблица универзалних решења, и то, тежећи задовољавању следећих услова:

1. да се користи искуство о ефикасној практичној примени универзалног решења, стечено у раду Саљников-Ока,
2. да се по свом облику, задржи скуп параметара Лојцјанског, који обезбеђује параметарској методи, добру, задовољавајућу брзину конвергенције.

Пут ка даљем усавршавању универзалних метода, имајући у виду напред постављене циљеве, могуће је било поступно остваривати најпре, увођењем променљивих и функције $\phi(\xi, \eta)$, у облику

$$\xi = \xi(x), \quad \eta = h(x) \frac{U^{b/2}}{\nu \sqrt{2\xi}} y, \quad \psi(x, y) = \frac{1}{h(x)} \nu U_x^{1-b/2} \sqrt{2\xi} \phi(\xi, \eta), \quad (2.5.1)$$

где је b произвољна реална константа, а $h(x)$ произвољна непрекидна функција, која може да игра улогу неке од дебљина граничног слоја. Користећи се уведеним трансформацијама, и импулсном једначином, аутори уводећи у даљи рад- $\xi = x$, и скуп параметара Лојцјанског полазну једначину граничног слоја (2.3.1), доводе на универзални облик

$$\phi_{\eta\eta} + \frac{F + 2f_1}{2B^2} \phi\phi_{\eta\eta} + \frac{f_1}{B^2} (1 - \phi^2) = \frac{1}{B^2} \sum \theta_k \left(\frac{1}{B} \frac{dB}{df_k} \phi\phi_{\eta\eta} - \phi_{f_k} \phi_{\eta\eta} + \phi_{\eta} \phi_{\eta f_k} \right), \quad (2.5.2)$$

где је $B(x) = \int_0^{\infty} \phi_{\eta} (1 - \phi_{\eta}) d\eta$,

који се у извесном смислу може сматрати уопштењем једначине Лојцјанског, јер се, за вредност $B(x) = B_0 = const$, своди на једначину (2.4.12). Треба напоменути да се до истог резултата може доћи и трансформацијама: $\eta = B(x)\eta_L/B_0$, $\phi = B(x)\phi_L/B_0$, што показује да ова трансформација једнозначно преводи горњу једначину, на универзалну једначину Лојцјанског.

Разматрајући досадашњи поступак уочава се, да је још су још увек остали неодређени, произвољна функција $h(x)$ и константа b . Како се функција $h(x)$ не појављује експлицитно у једначини (2.5.2), може се доћи до закључка, да је непотребно одређивати је при интеграцији. Међутим, детаљније анализе једначине (2.5.2), које је извршио М.Лусис показују, да у том случају постоји вишезначност решења и да је за једнозначност неопходно одредити задату функцију. Одређивање вредности константе b , као и облика функције $h(x)$, за коју је већ речено, да по свом карактеру представља неку дебљину граничног слоја, остаје и надаље основни задатак, чијим се остваривањем, у одређеној мери, могу реализовати до сада постављени услови конвергенције конкретних решења.

Полазећи од ових захтева, Салњиков у следећим радовима наставља са развојем ове методе на примеру ламинарног граничног слоја раванског стационарног струјања нестишљивог флуида (2.3.1). Треба, међутим, одмах приметити, да се ова метода може проширити, без икаквих принципијелних тешкоћа, и на разматрање сложенијих физичких модела МХД граничног слоја. Имајући у виду све напред изнето, Салњиков, у циљу универзализације полазног система, уводи нове трансформације сличности

$$x \equiv x, \quad \eta = U^{b_0/2} y \left(a_0 v \int_0^x U^{b_0-1} dx \right)^{-1/2}, \quad \phi(x, \eta) = U^{b_0/2-1} \psi(x, y) \left(a_0 v \int_0^x U^{b_0-1} dx \right)^{-1/2}, \quad (2.5.3)$$

и скуп параметара Лојцјанског - $f_k = U^{k-1} \frac{d^k U}{dx^k} Z^{**k}$ ($k = 1, 2, 3, \dots$) са $Z^{**} = \frac{\delta^{**2}}{v}$,

који, у даљим разматрањима, играју улогу уздужне координате x , и чији први члан, као што је познато представља "параметар облика" тзв. уопштене Карман-Похлхаузен-ове методе, а δ^{**} дебљину губитка импулса.

Коришћењем одговарајућих трансформација, параметар f_1 и величина B , добијају облик

$$f_1(x) = \frac{a_0 B^2 U'}{U^{b_0}} \int_0^x U^{b_0-1} dx, \quad \text{односно} \quad B(x) = \int_0^\infty \phi_\eta (1 - \phi_\eta) d\eta, \quad (2.5.4)$$

који показује да ове уведене величине, представљају непрекидне функције координате x .

Интересантно је приметити, да је овај приступ општији од методе Салњиков-Ока, јер се из израза (2.5.4), за вредности константи $a_0 = b_0 = 2$, добија Гертлер-ова "главна функција", односно, координата η и функција струјања ϕ , свде на одговарајуће величине Гортлер-овог типа

$$\beta(x) = \frac{f_1}{B^2} = \frac{2U'(x)}{U(x)} \int_0^x U(x) dx, \quad \eta = Uy \left(2v \int_0^x U(x) dx \right)^{-1/2}, \quad \phi = \psi \left(2v \int_0^x U(x) dx \right)^{-1/2}. \quad (2.5.5)$$

Због произвољности функције $U(x)$, скуп уведених параметара представља систем независних функција, које, као и код Лојцјанског, задовољавају обичну рекурентну диференцијалну једначину

$$\frac{U}{U'} f_1 f_k = [(k-1)f_1 + kF] f_k + f_{k+1} = \theta_k, \quad (2.5.6)$$

у којој су као и раније уведене величине δ^* , δ^{**} , ζ , H , F , θ_k , које сада такође постају функције само скупа параметара f_k . Ако се уместо уздужне координате x , уведу параметри облика f_k , као нове независне променљиве и изврши уобичајена замена диференцирања коришћењем, код Лојцјанског

уведеног диференцијалног оператора, систем једначина се након одређених трансформација доводи на следећи универзални облик

$$\phi_{\eta\eta\eta} + \frac{1}{2B^2} [a_0 B^2 + f_1(2 - b_0)] \phi \phi_{\eta\eta} + \frac{f_1}{B^2} (1 - \phi_\eta^2) = \frac{1}{B^2} \sum \theta_k (\phi_\eta \phi_{\eta f_k} - \phi_{f_k} \phi_{\eta\eta}), \quad (2.5.7)$$

са граничним условима - $\phi = \phi_\eta = 0$ за $\eta = 0$ и $\phi \rightarrow 1$ за $\eta \rightarrow \infty$

$$\phi = \phi_0 \text{ за } f_1 = f_2 = f_3 = \dots = 0.$$

Како се и у једначини (2.5.7), не појављује брзина спољашњег струјања $U(x)$, која карактерише сваки специјални случај струјања посматраног проблема, то се решење диференцијалне једначине са одговарајућим граничним условима (2.5.7), може се сматрати универзалним. Очигледно је, да при коришћењу поступка развијеног у овом раду, допунско решавање импулсне једначине, у циљу добијања карактеристичних величина граничног слоја неопходно код примене методе Лојцјанског, постаје сувишно. За решавање и примену добијеног универзалног система, неопходно је сада, приступити избору константи a_0 и b_0 , које још нису одређене.

Као прве вредности уведених константи узете су вредности $a_0 = b_0 = 2$. Оне су у првој фази истраживања привукле пажњу, јер се променљива η и струјна функција ϕ , своде на трансформације Гортлер-овог типа, а израз f_1/B^2 , поклапа са тзв. "главном функцијом" Гертлера $\beta(x)$. Овакав избор, показао је да, при примени добијених универзалних функција на решавање конкретних случајева, добијени резултати, имају врло лошу конвергенцију ка тачним решењима. Имајући у виду ово, при избору константи a_0 и b_0 , даља истраживања ишла су у правцу "ојачавања" првог параметра, чиме би се постигла и већа конвергенција, при примени добијених резултата на конкретна сарчунавања. У том циљу, посматрано је понашање функције F , дате у једнопараметарском приближењу ($f_1 \neq 0, f_2, f_3, \dots = 0, \theta_1 = F^1 f_1$)

$$F^1 = \frac{a_0 B^2 - b_0 f_1}{1 - (2/B) f_1 (\partial B / \partial f_1)}. \quad (2.5.8)$$

Анализом резултата нумеричке интеграције универзалне једначине, дате у једнопараметарском приближењу

$$\phi^1_{\eta\eta\eta} + \frac{1}{2B^2} [a_0 B^2 + f_1(2 - b_0)] \phi^1 \phi^1_{\eta\eta} + \frac{f_1}{B^2} (1 - \phi^1_\eta{}^2) = \frac{F^1 f_1}{B^2} (\phi^1_\eta \phi^1_{\eta f_k} - \phi^1_{f_k} \phi^1_{\eta\eta}), \quad (2.5.9)$$

закључено је, да се расподела функције F^1 , са променом вредности константи a_0, b_0 , мења незнатно. Из ове чињенице, следује, да је функција F^1 , готово независна од вредности a_0, b_0 . Оно што се, међутим, са њиховом променом мења, то је понашање параметара f_k , у околини тачке одвајања, а са њима и тачност коју пружа универзално решење, примењено на конкретан случај струјања. Овде треба поново приметити, да решење добијено са вредностима $a_0 = b_0 = 2$, иако је са методолошке тачке гледишта интересантно, јер представља уопштење "сличних" (аутомоделних) решења, није дало, очекиване резултате. Стога је требало потражити оптималне вредности a_0, b_0 , са којима би универзално решење једначине (2.5.9), примењено на конкретан случај струјања, остварило, што је могуће боље приближавање тачним резултатима. Полазећи од разматрања две чињенице: 1. - да се расподела функције F , у једнопараметарском приближењу, може сматрати независном од избора константи a_0, b_0 , јер се може одредити за произвољан пар вредности a_0, b_0 и после тога, у даљим разматрањима сматрати познатом и 2. - чињенице, која произилази из начина на који се, врши нумеричка интеграција система једначина (2.5.9). Наиме, при интеграљењу се полази од вредности $f_1 = 0$, која дефинише тзв. Бласиус-ов проблем равне плоче. У тој тачки се одређује решење ϕ_0 , које, у складу са граничним условима, представља почетну вредност за даљи ток прорачуна. Како се интеграција врши, у смеру пораста позитивних вредности параметра $f_1 (f_1 \triangleright 0)$, тј. према зауставној тачки, односно у смеру негативних вредности ($f_1 \triangleleft 0$), тј. према тачки одвајања, сврсисходно је да се предпостави, да су оптималне вредности константи a_0, b_0 оне, са којима је дефинисан положај

тангенте повучене на криву $F(f_1)$ у почетној тачки интеграције $(dF^1/df_1)_0$. На овакав закључак наводи и чињеница, да је Лојцјански развио поступак, раније поменутог допунског интегралнења импулсне једначине, управо полазећи од функције F^1 у облику

$$F(f_1) = a - bf_1 + \varepsilon(f_1), \quad (2.5.10)$$

где $\varepsilon(f_1)$, изражава одступање стварне расподеле F^1 , од линеарне, одређене тангентом у тачки $(f_1 = 0)$. Треба напоменути, да се после упоређења одговарајућих резултата једнопараметарског приближења у тачки $(f_1 = 0)$, добија да је: $a_0 = 0.4408$ и $b_0 = 5.714$. Како из израза (2.5.10), следује да је: $F^1(0) = a_0 B(0)^2$ и $(dF^1/df_1)_0 = 4a_0 B(0)(dB/df_1)_0$, то се упоређивањем добија: $a_0 = 0.4408/B(0)^2$ и $b_0 = 5.714 + 4a_0 B(0)(dB/df_1)_0$.

На основу горњих израза, може се закључити, да се избором константи a_0, b_0 , врши истовремено и нормирање ординате $B(0)$ и нагиба $(dB/df_1)_0$, који дефинишу облик и положај криве $B(f_1)$, у почетној тачки интеграције $(f_1 = 0)$. Досадашња испитивања, извршена за различите вредности a_0, b_0 , показала су, при срачунавањима опструјавања кружног цилиндра, да се оптимални резултати, у смислу постављених захтева, постижу за $a_0 = 0.4408$ и $b_0 = 5.714$. Са овако усвојеним вредностима константи a_0, b_0 , нормира се и вредност $B(0) = 1$, при чему је с обзиром на усвојену вредност $b_0 = 5.714$, нагиб криве $B(f_1)$ нормиран на $(dB/df_1)_0 = 0.0$.

За даљу анализа квалитета уведеног скупа параметара и изабраних константи a_0, b_0 , користио се, као и раније случај оптицања кружног цилиндра. Како је промена првог параметра f_1 , од пресудног значаја за постизање квалитетних резултата, посматрана је најпре његова расподела дуж посматране контуре и то нарочито у близини тачке одвајања. Срачунавање параметра f_1 , спроведено је посредством релације

$$\frac{f_1}{B^2} = \frac{a_0 U'(x)}{U(x)^{b_0}} \int_0^x U(x)^{b_0-1} dx, \quad (a_0 = 0.4408, b_0 = 5.714), \quad (2.5.11)$$

која следује из израза (3.1.12). Треба напоменути, да горњи израз игра кључну улогу у успостављању везе између универзалних решења, и специјалних података сваког конкретног струјања, дефинисаних преко спољашње брзине $U(x)$. Добијени резултати говоре у прилог томе, да је први параметар f_1 , обзиром на учињени оптималан избор константни - $a_0 = 0.4408$, $b_0 = 5.714$, ојачан, и да се резултати, срачунати на основу одговарајућег универзалног решења једнопараметарског приближења, са тачке гледишта практичне примене, могу сматрати довољно тачним.

Овај облик вишепараметарске методе сличности примењиван је касније и на низ сложенијих физичких модела, стационарног и нестационарног струјања, стишљивог и нестишљивог, проводног и непроводног флуида. Тако су у радовима [61,67-69], проучавана раванска и просторна струјања стишљивог флуида на порозној и непорозној контури, у радовима [65,70,71] струјање дисоцираног гаса, пренос топлоте у радовима [58,60,64,66], а у радовима [59,62,63] случајеви граничних слојева неутновског и нестишљивог флуида. Метода Саљникова примењивана је такође и на изучавање низа стационарних и нестационарних проблема МХД граничних слојева. Изучавано је стационарно и нестационарно струјање нестишљивог флуида [158-166], слободна конвенција [161,166], порозна контура [162-164], пренос топлоте [160], случајеви стационарних струјања јонизованог и дисоцираног гаса [165,167-170], порозне и непорозне контура, константне и променљиве електропроводности.

2.6 Даљи развој метода уопштене сличности

Као што је већ речено, једначине раванског граничног слоја представљају систем нелинеарних парцијалних диференцијалних једначина параболичног типа, које, са увођењем у рад функције тока, постају једначине трећег реда. Историја развоја различитих метода решавања ових

једначина, веома је богата присуством великог броја интуитивних приближних метода прорачуна, које су се временом развијале у циљу добијања што тачнијих решења. У току тог развоја, почетком 40-тих година прошлог века јавила се идеја о коришћењу теорије сличности, која је довела до метода сличности, а која је свој даљи развој доживела 60-тих година, увођењем појма уопштене сличности, и у том смислу, примене бесконачног низа независно променљивих параметара сличности. Овај приступ добио је задњих 30 година пуну афирмацију, и то како у правцу његове примене на велики број различитих физичких модела, тако и у правцу усавршавања саме методе, која су водила, било ка повећењу тачности добијених решења, било ка поједностављењу поступка срачунавања конкретних задатака. Овај приступ решавања једначина граничног слоја, дат је у претходном делу ове главе приказом једног броја коришћених метода сличности. У наставку овог поглавља Главе 2., акценат ће бити дат разматрању неких нових прилаза формирања универзалних једначина граничног слоја. Ови приступи у суштини треба да омогуће, да се избегне раније добијана интегрално-диференцијална форма тих једначина, имајући у виду да ово може бити веома значајно при анализи сложенијих задатака, типа просторних и нестационарних динамичких граничних слојева, као и граничних слојева сложене физичке структуре (температурских, МХД, дифузионих, плазмених).

Класична трансформација сличности подразумева најпре прелаз од димензијских на бездимензијске променљиве, коришћењем неке димензијске размере сличности која је карактеристична за сваку посматрану величину. Тако се у Теорији граничног слоја, попречној координати y , придружује нека од дебљина граничног слоја $\delta(x)$, уздужној брзини $u(x, y)$, брзина спољашњег струјања $U(x)$, струјна функција $\psi(x, y)$, производ $\delta(x)U(x)$, а температуре и концентрацији одговарајуће величине, које карактеришу спољашње струјање и услове који владају на оптицаној површини. Како је у даљем раду неопходно, увођењем параметара сличности, из једначина искључити и апсцису x , то се за њу и не уведе размере сличности, тако да се под трансформацијама сличности подразумевају следећи односи

$$x \equiv x, \quad \eta = y/\delta, \quad \psi(x, y) = \phi(x, \eta)/(\delta U), \quad \varphi(x, y) = u/U = \phi_\eta. \quad (2.6.1)$$

Избор за сада неодређене дебљине граничног слоја $\delta(x)$, зависи од геометријских карактеристика струјања, профила брзина, односно конвексности, конкавности, пуноће, постојања превојних тачака и слично. Дебљина граничног слоја значи, треба да се одређује као функција решења, на одређени начин трансформисаних једначина граничног слоја за уздужну брзину $u(x, y)$, температуру $T(x, y)$, или концентрацију $c(x, y)$. Избор структуре функције је произвољан и опредељује се начином задавања дебљине $\delta(x)$. Задавање може у основи бити: интегрално, преко познатих дебљина $-\delta^*$, δ^{**} , односно $-\delta^{***}$ (дебљине губитка енергије), дебљина неког од присутних граничних слојева, температурског $-\delta_T$, дифузионог $-\delta_c$ и слично; или диференцијално, одређено односом спољашње брзине и величине која је пропорционална напону трења на телу $\tau_w: \delta_f = U/(\partial u/\partial y)_0$.

Избор дебљине граничног слоја је, без обзира на одређену слободу опредељивања, веома значајан, јер је због повратне везе код решавања конкретних задатака веома важно, правилним избором постићи брзу конвергенцију решења ка тачном решењу. Тешкоће које се у односу на ово могу јавити, битно се смањују када се у срачунавања уведу величине

$$Z = \delta^2/\nu, Z^* = \delta^{*2}/\nu, Z^{**} = \delta^{**2}/\nu, Z_c = \delta_c^2/\nu, Z_T = \delta_T^2/\nu, Z_f = \delta_f^2/\nu, \quad (2.6.2)$$

које не зависе од вискозности, односно од Рејнолдсовог броја, што није био случај код дебљина граничног слоја, а чија је општа размера време.

Како је при примени приказане универзалне параметарске методе сличности Лоцјанског, функције F одређивана тек после решавања универзалних једначина, и како је за даља, практичну примену ове методе, била неопходна интеграција једначине импулса, то су се, поред радова Саљникова и његових сарадника, који су на један посебан начин решавали овај проблем, овим задатком бавили Лоцјански и његови сарадници [47-50,57]. За приказ ове нове идеје методе проширене сличности, користиће се једноставан проблем раванског, ламинарног, стационарног

изотермског граничног слоја нестишљивог флуида, чије се полазне једначине, након увођења трансформација сличности (2.6.1) свде на облик

$$\phi_{\eta\eta\eta} + (\beta + \gamma/2)\phi\phi_{\eta\eta} + \beta(1 - \phi_\eta^2) = UZ \frac{D(\phi, \phi_\eta)}{D(x, \eta)},$$

са граничним условима: $\phi = \phi_\eta = 0$ при $\eta = 0$, $\phi_\eta \rightarrow 1$ при $\eta \rightarrow \infty$

$$\phi_\eta = u/U = u_0(y)/U(x_0) = \varphi_0(\eta) \text{ при } x = x_0 \quad (2.6.3)$$

у коме је на уобичајени начин уведен симбол за Јакобијан

$$\frac{D(\phi, \phi_\eta)}{D(\eta, x)} = \phi_\eta \phi_{\eta x} - \phi_x \phi_{\eta\eta} \text{ и изрази } \eta = y/\delta, \quad \beta(x) = U(x)Z, \quad \gamma(x) = U(x)Z_x.$$

Последњи гранични услов у (2.6.3), представља задавање величина у неком почетном пресеку граничног слоја и има специјални значај код задатака продужења, а величине $\beta(x)$ и $\gamma(x)$, које се могу назвати параметрима сличности, могу надаље бити укључене у групу параметара сличности.

Као пример оваквог приступа узео се случај, када се као попречна размера сличности узме дебљина губитка импулса, $\delta = \delta^{**}$. Увођењем у једначину (2.6.3), уместо уздужне координате x , величине f и F у облику

$$f = \beta(x)_{\delta=\delta^{**}} = U_x Z^{**} = \frac{U_x \delta^{**2}}{\nu}, \quad F = \gamma(x)_{\delta=\delta^{**}} = UZ^{**}_x, \quad (2.6.4)$$

и увођење променљивих сличности, у којима је стављено да је $\delta(x) = \delta^{**}$

$$\eta = y/\delta^{**} \quad \text{и} \quad \psi(x, y) = \phi(\eta, f, F)U\delta^{**}, \quad (2.6.5)$$

извршених одређених трансформација, једначина се коначно своди на облик

$$\phi_{\eta\eta\eta} + \left(f + \frac{1}{2}F\right)\phi\phi_{\eta\eta} + f(1 - \phi_\eta^2) = U_x Z^{**} \left[\frac{D(\phi, \phi_\eta)}{D(\eta, f)} f_x + \frac{D(\phi, \phi_\eta)}{D(\eta, F)} F_x \right]. \quad (2.6.6)$$

Једначина (2.6.6) још увек не задовољава услове сличности, јер су се на десној страни и даље присутни чланови UZ^{**} , f_x , и F_x , који једначину чине експлицитно зависном од x . Користећи се рекурентним изразима

$$\begin{aligned} UZ^{**} f_x &= UZ^{**} (UZ^{**}_x + UU_{xx} Z^{**2}) = fF + UU_{xx} Z^{**2}, \\ UZ^{**} F_x &= UZ^{**} (U_x Z^{**}_x + UZ^{**}_{xx}) = fF + U^2 Z^{**} Z^{**}_{xx}, \end{aligned} \quad (2.6.7)$$

може се уочити, да задњи сабирци у оба израза (2.6.7), не зависе од f и F , али да и даље зависе од x . Зато ће се величинама f и F , најпре придружити индекс 1, а други сабирци ће постати следеће по реду променљиве сличности

$$f_2 = UU_{xx} Z^{**2} \quad \text{и} \quad F_2 = U^2 Z^{**} Z^{**}_{xx}. \quad (2.6.8)$$

Овако уведене величине f_1 и f_2 , односно F_1, F_2 , представљају сада прва два члана скупа параметара сличности који задовољавају следеће законитости формирања

$$f_k = U^{k-1} \frac{d^k U}{dx^k} Z^{**k} \quad \text{и} \quad F_k = U^k \frac{d^k Z^{**}}{dx^k}, \quad \text{при } k=1, 2, \dots \quad (2.6.9)$$

Уколико се сада и променљиве f_2 и F_2 , уведу у систем променљивих сличности (2.6.5), а тиме и у једначине (2.6.6), појавили би се у једначинама изводи ових величина по x -су, који би пак у аналогним једнакостима, једнакостима (2.6.8), имали и нове променљиве f_3 и F_3 , итд. Овакав приступ доводи до два бесконачна скупа променљивих сличности, помоћу којих се, применом трансформација опште сличности

$$\eta = y/\delta^{**}, \quad \phi = \psi/(U\delta^{**}) = \phi[\eta, (f_k), (F_k)], \quad (2.6.10)$$

где су, ради краћег писања, са (f_k) и (F_k) , приказани бесконачни скупови параметара сличности (2.6.9), а затим, замене и диференцирања по x -су одговарајућим изводима полазне једначине могу се написати у следећем облику

$$\phi_{\eta\eta} + \left(f_1 + \frac{1}{2} F_1 \right) \phi \phi_{\eta\eta} + f_1 (1 - \phi^2) = \sum_1^{\infty} \left[E_k \frac{D(\phi, \phi_{\eta})}{D(\eta, f_k)} + C_k \frac{D(\phi, \phi_{\eta})}{D(\eta, F_k)} \right],$$

са граничним условима: $\phi = \phi_{\eta} = 0$ за $\eta = 0$, $\phi_{\eta} \rightarrow 1$ за $\eta \rightarrow \infty$

$$\phi = \phi_0(\eta) \text{ и } F_k = F_{k0} \text{ за } f_k = f_{k0} \quad (k = 1, 2, \dots), \quad (2.6.11)$$

и рекурентним односима

$$E_k = \left[(k-1)f_1 + kF_1 \right] f_k + f_{k+1}, C_k = \left[(k-1)F_1 + kF_1 \right] F_k + F_{k+1}. \quad (2.6.12)$$

Последњи гранични услов, означен са индексом 0, произилази из услова, да тражена интегрална крива полази из тачке која одговара предњој критичној тачки оптичаног профила, за коју важи строго аутомоделно решење при задатом експоненту $m - U = cx^m$.

Користећи се формулацијом величина f_k и F_k , може се, при различитим величинама експонента m , који зависи од облика чела посматраног профила, написати односи, који су, на нешто другојачији начин, за f_1 , били приказани раније

$$f_{k0} = \beta_{k0} B^{2k} (\beta_{10}) = \frac{2^k}{(m+1)} m(m-1), \dots, (m-k+1) B^{2k} \left(\frac{2m}{m+1} \right),$$

$$F_{k0} = \gamma_{k0} B^{2k} (\gamma_{10}) = (-1)^k \frac{2^k}{(m+1)^k} m(m-1), \dots, (m+k-2) B^{2k} \left(\frac{2m}{m+1} \right).$$

$$B = \int_0^{\infty} \phi_{\eta} (1 - \phi_{\eta}) d\eta = B[\eta, (f_k), (F_k)]. \quad (2.6.13)$$

Једначине (2.6.11) су универзалне једначине које не зависе од облика спољашњег струјања, односно брзине $U(x)$, што даје и могућност да овакав приступ, добије назив, приступ »опште сличности«, пошто у једначинама и граничним условима, нема више експлицитно, подужне координате x . Мора се рећи, да се овде не може потпуно строго доказати конвергенција процеса параметризације (свођење броја параметара сличности на неки коначан број), који је неопходан за даља конкретна срачунавања. Због тога је неопходно имати у виду општи захтев брзог опадања броја параметара f_k и F_k , како би већ прве параметарске једначине довољно тачно описивале посматрано кретање.

Добијене универзалне функције: $\phi[\eta, (f_k), (F_k)]$, $\phi_{\eta}[\eta, (f_k), (F_k)]$, а посебно бездимензијски напон на телу, $\phi_{\eta\eta}[0, (f_k), (F_k)]$, треба у сваком конкретном случају, срачунавањем дебљине граничног δ^{**} , а самим тим и $f_k(x)$, $F_k(x)$, «разместити» у физичку раван (x, y) . Да би се решио овакав проблем неопходно је поћи од једначине која ће у себи садржавати дебљину $\delta^{**}(x)$, али не и

променљиву η . Ова једначина се може добити из универзалне једначине (2.6.11), интеграцијом по η , у границама од 0 до ∞ , и низом других интеграција, о којима је већ било речи

$$U(x) \frac{dZ^{**}}{dx} = 2 \left\{ \xi[(f_k), (F_k)] - f_1 (1 + H[(f_k), (F_k)]) \right\},$$

$$\text{где је } \xi = \phi_{\eta\eta} [0, (f_k), (F_k)], \text{ а } H = A[(f_k), (F_k)] = \int_0^{\infty} (1 - \phi_{\eta}) d\eta. \quad (2.6.14)$$

Л.Г.Лојцијански је ову диференцијалну методу параметарских једначина, назвао $2k$ – параметарском методом, која очигледно, као општија метода садржи у себи већ раније коришћену методу, која би се онда аналогно могла назвати, k – параметарском, и која очигледно, последично следује, када се код методе опште сличности, из бесконачног скупа параметара (F_k) , задржи само први параметар $(F_1 = F)$,

$$F = 2 \left\{ \xi(f_k) - f_1 [2 + H(f_k)] \right\},$$

чиме се једначина своди на познату једначину интегрално-диференцијалног карактера, који се огледа у присуству диференцијалне $\xi[(f_k)]$ и интегралне $H[(f_k)]$ карактеристике у изразу за F , на левој и E_k на десној страни једначине (2.6.11).

2.7 Диференцијална метода универзализације нестационарног МХД граничног слоја

Овај део приказа универзалних параметарских метода сличности има двоструки циљ. Први, да уведе још један приступ, у коме се избегава срачунавање интегралних једначина граничних слојева, и други, да укаже да је могуће као уздужну размеру, уместо неке од дебљина граничних слојева, увести и неку другу размеру која се сада дефинише у неком диференцијалном облику, односно преко извода тражених функција струјања, брзине, температуре или концентрације. Ово значи, као што је и напоменуто у претходном поглављу, да се у основу параметара сличности могу поставити било интегралне, било диференцијалне попречне размере сличности. Овде ће у том смислу бити приказан ток једне диференцијалне методе, примењен на разматрање нестационарног МХД граничног слоја, уз коришћење приступа Л.Г.Лојцијанског, а чија је основна идеја приказана у раду [178], при анализи стационарног струјања непроводног флуида, касније примењена и на нестационарни задатак (НИП - Развој савремених метода истраживања у теорији граничног слоја 1985, Машински факултет Ниш).

У циљу приказа овог приступа, проучава ће се проблем раванског струјања нестишљивог флуида константне проводности, када је магнетно поље управно на оптицано тело. Полазна једначина која описују овакав проблем, дата је преко струјне функције $\psi = \psi(x, y, t)$

$$\psi_{yt} + \psi_y \psi_{xy} - \psi_x \psi_{yy} = U_t + U U_x + \nu \psi_{yyy} + N(U - \psi_y), \quad (2.7.1)$$

са граничним условима: $\psi = \psi_y = 0$ за $y = 0$, $\psi_y \rightarrow U(x, t)$ за $y \rightarrow \infty$

$$\psi_y = u_0(t, y) \text{ за } x = x_0, \psi_y = u_1(x, y) \text{ за } t = t_0.$$

Увођењем променљивих сличности, као и до сада,

$$x \equiv x, \quad t \equiv t, \quad \eta = \frac{D_0 y}{h(x, t)} \quad \text{и} \quad \phi(x, \eta, t) = \frac{D_0 \psi(x, y, t)}{U(x, t) h(x, t)}, \quad (2.7.2)$$

једначина (2.7.1), се може, након одређених трансформација написати као

$$\Omega \left\{ D_0, U'Z, \frac{\dot{U}Z}{U}, \frac{UZ'}{2}, \frac{\dot{Z}}{2}, NZ \right\} = Z \phi_{\eta\eta} + UZ \frac{D(\phi, \phi_{\eta})}{D(\eta, x)}, \quad (2.7.3)$$

где је оператор Ω , дефинисан следећим изразом

$$\Omega\{\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, \lambda_5, \lambda_6\} = \lambda_1 \phi_{\eta\eta\eta} + \lambda_2 (\phi \phi_{\eta\eta} - \phi_{\eta}^2 + 1) + \lambda_3 (1 - \phi_{\eta}) + \lambda_4 \phi \phi_{\eta\eta} + \lambda_5 \eta \phi_{\eta\eta} + \lambda_6 (1 - \phi_{\eta}).$$

Предпостављајући да су функције брзине спољашњег струјања $U(x, t)$ и јачине магнетног поља $B(x, t)$, диференцијабилне функције, могу се увести следећи бесконачни скупови параметара сличности

$$f_{k,n} = U^{k-1} \frac{\partial^{k+n} U}{\partial x^k \partial t^n} Z^{k+n}, \quad g_{k,n} = U^{k-1} \frac{\partial^{k-1+n} N}{\partial x^{k-1} \partial t^n} Z^{k+n}, \quad (k, n=1, 2, \dots), \quad (2.7.4)$$

који се за $n=0$, свде на познате скупове параметара сличности, који су били примењивани на нестационарне проблеме, и помоћу којих се, заменом променљивих x и t , једначина (2.7.3) трансформише на облик

$$\Omega \left\{ D_0^2, f_{10}, f_{01}, \frac{UZ'}{2}, \frac{\dot{Z}}{2}, g_{10} \right\} = \sum_{k,n=0}^{\infty} \left\{ \begin{array}{l} E_{kn} (f_{kn}, \dot{Z}) \varphi_{\eta, f_{kn}} + D_{kn} (f_{kn}, UZ') \frac{D(\varphi, \varphi_{\eta})}{D(\eta, f_{kn})} + \\ S_{kn} (g_{kn}, \dot{Z}) \varphi_{\eta, g_{kn}} + R_{kn} (g_{kn}, UZ') \frac{D(\varphi, \varphi_{\eta})}{D(\eta, g_{kn})} \end{array} \right\} \quad (2.7.5)$$

где је

$$E_{kn} = (k-1) f_{01} f_{kn} + f_{kn+1} + (k+n) f_{kn} \dot{Z}, \quad D_{kn} = (k-1) f_{10} f_{kn} + f_{k+1n} + (k+n) f_{kn} UZ',$$

$$S_{kn} = (k-1) f_{10} g_{kn} + g_{k+1n} + (k+n) g_{kn} UZ', \quad R_{kn} = (k-1) f_{10} g_{kn} + g_{k+1n} + (k+n) g_{kn} \dot{Z}$$

У добијеној једначини (2.7.5), налазе се мономи \dot{Z} и UZ' , који "кваре" њену универзалност, јер експлицитно садрже у себи карактеристике посебног проблема, те је у том смислу ове величине потребно изразити преко величина које експлицитно зависе само од параметара сличности $(f_{k,n})$ и $(g_{k,n})$. За овакав решавање овог задатка потребно је најпре доказати егзистенцију једнакости

$$UZ' = F^{**} [(f_{kn}), (g_{kn})], \quad \dot{Z} = T^{**} [(f_{kn}), (g_{kn})], \quad (2.7.6)$$

а затим одредити експлицитни облик уведених функција F^{**} и T^{**} . Код различитих метода ове функције су различито и одређиване. Код овог приступа се за решавање овог проблема примењује диференцијална метода.

Постављањем услова $\eta = 0$, у једначину (2.7.5), уз коришћење датих граничних услова, добија се израз

$$D_0^2 (\phi_{\eta\eta\eta})_{\eta=0} = -(f_{10} + f_{01} + g_{10}), \quad (2.7.7)$$

а даљим диференцирањем по η , и постављањем услова да је $\eta = 0$, добија се следећа релација

$$D_0^3 (\phi_{\eta\eta\eta\eta})_{\eta=0} - \left(f_{01} + g_{10} - \frac{1}{2} T^{**} \right) \zeta = \sum_{k,n=0}^{\infty} \left[E_{kn} (f_{kn}, T^{**}) \xi_{f_{kn}} + S_{kn} (g_{kn}, T^{**}) \xi_{g_{kn}} \right]. \quad (2.7.8)$$

настављањем диференцирања по η , и и поновним увођењем услова $\eta = 0$, добиће се нова једначина

$$D_0^4 (\phi_{\eta\eta\eta\eta\eta})_{\eta=0} + \left(\frac{1}{2} F^{**} - f_{10} \right) \zeta + (f_{01} + g_{1,0}) (f_{10} + f_{01} + g_{10}) =$$

$$= f_{11} - f_{02} + f_{01}^2 - g_{11} + \frac{1}{2} \sum_{k,n=0}^{\infty} \left[D_{kn} (f_{kn}, F^{**}) \frac{\partial (\xi^2)}{\partial f_{kn}} + R_{kn} (g_{kn}, F^{**}) \frac{\partial (\xi^2)}{\partial g_{kn}} \right]. \quad (2.7.9)$$

Ако се сада се, за још увек неодређену размену $h(x,t)$, усвоји диференцијална форма - $h(x,t) = U(x,t)/(\partial u/\partial y)_{y=0}$, у којој је усвојено следеће нормирање бездимензијског коефицијента трења на телу

$$\zeta [(f_{kn}, g_{kn})] = \left[\frac{\partial(u/U)}{\partial(y/h)} \right]_{y=0} = D_0 (\phi_{\eta\eta})_{\eta=0} = 1, \quad (2.7.10)$$

и то унесе у једначине (2.7.8) и (2.7.9), оне ће се значајно упростити и свести на једначине

$$D_0^3 (\phi_{\eta\eta\eta\eta})_{\eta=0} - f_{01} - g_{10} + \frac{1}{2} T^{**} = 0, \quad (2.7.11)$$

$$D_0^4 (\beta \phi_{\eta\eta\eta\eta})_{\eta=0} + \frac{1}{2} F^{**} - f_{10} + (f_{01} + g_{10})(f_{10} + f_{01} + g_{10}) = 0, \quad (2.7.12)$$

из којих се сада могу одредити функције F^{**} и T^{**} , али сада само у зависности од уведених параметара сличности,

$$F^{**} = 2 \left[-D_0^4 \left(\frac{\partial^5 \phi}{\partial \eta^5} \right)_{\eta=0} + (1 - f_{01}) f_{10} - f_{11} - f_{02} - g_{10} (f_{10} + 2f_{01} + g_{10}) - g_{11} \right]$$

$$T^{**} = 2 \left[-D_0^3 \left(\frac{\partial^4 \phi}{\partial \eta^4} \right)_{\eta=0} + f_{01} + g_{10} \right]. \quad (2.7.13)$$

Ако се након свих ових напред извршених операција, у једначину (7.2.5), унесу изрази (2.7.13), добиће се коначни облик универзалне једначине која описује разматрани проблем

$$\Omega \left\{ D_0^2, f_{10}, f_{01}, g_{10}, \frac{1}{2} F^{**}, \frac{1}{2} T^{**} \right\} =$$

$$= \sum_{k,n=0}^{\infty} \left\{ E_{kn} (f_{kn}, T^{**}) \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \eta \partial f_{kn}} + D_{kn} (f_{kn}, F^{**}) \frac{D(\varphi, \varphi_{\eta})}{D(\eta, f_{kn})} \right.$$

$$\left. + S_{kn} (g_{kn}, T^{**}) \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \eta \partial g_{kn}} + R_{kn} (g_{kn}, F^{**}) \frac{D(\varphi, \varphi_{\eta})}{D(\eta, g_{kn})} \right\} \quad (2.7.14)$$

Константа нормирања D_0 , одређује се из услова да се једначина (2.7.5), за непроводан флуид сведе на познати Блазијусову једначину

$$D_0^2 = -1 / \left(d^5 \varphi_0 / d\eta^5 \right)_{\eta=0} = 1 / \left(d^2 \varphi_0 / d\eta^2 \right)_{\eta=0}^2 = 1 / 0.166 \approx 6.0. \quad (2.7.15)$$

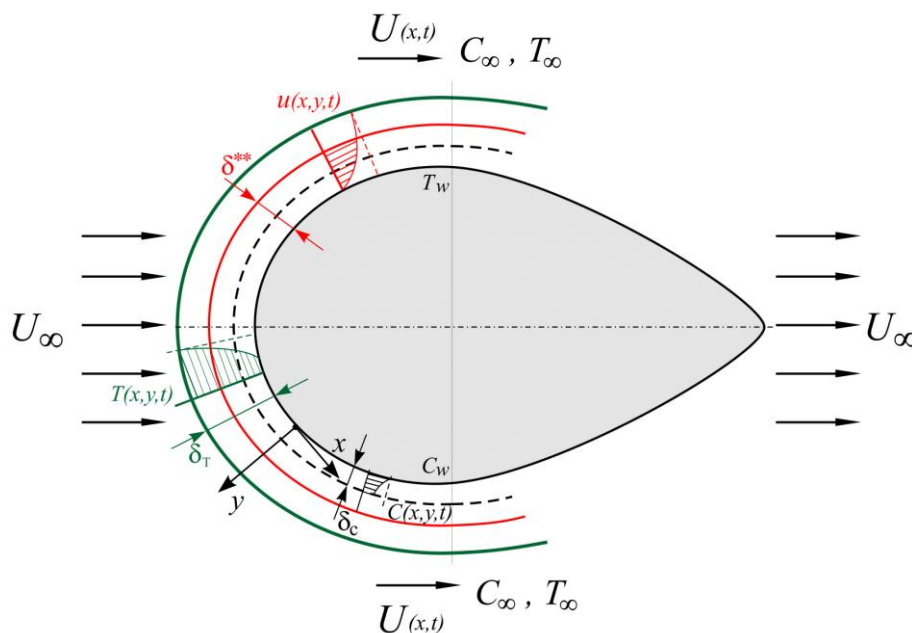
Овако добијена једначина (2.7.14), може се стављањем услова $(g_{k,n}) = 0$, свести на једначину која би тада описивала нестационарни проблем струјања непроводног флуида. Добијена универзална једначина (2.7.14) је чисто диференцијалног облика, јер у себи не садржи интегралне функције траженог решења. За даље конкретно срачунавање неопходно је задавање величина спољашњег струјања, спољашње брзине $U(x,t)$ и јачине магнетног поља $B(x,t)$ и коришћење добијене базе података решења универзалних једначина. Потребно је овде и указати на могућу појаву одређених тешкоћа, које се односе на стабилност нумеричке интеграције универзалне једначине, које се обично срећу при нумеричком срачунавању извода вишег реда, присутних у једначини.

ТРЕЋА ГЛАВА

Примена универзалне методе уопштене сличности на решавање проблема МХД струјања у граничним слојевима проводног нестишљивог флуида

На основу разматрања радова, код којих су за изучавање струјања у МХД граничним слојевима коришћене универзалне методе, може се доћи до закључка да је за решавање стационарних и нестационарних проблема различитих, динамичких, температурских и дифузионих граничних слојева, стишљивог или нестишљивог флуида, при различитим граничним условима, поред методе Салњикова [22-24], у највећој мери коришћена параметарска универзална метода Лојцјанског [19-21]. Узимајући истовремено у обзир и чињеницу, да је у многим радовима, у којима је ова метода примењивана на срачунавање конкретно задатих струјања, показана задовољавајућа тачност добијених резултата, у поређењу са резултатима тачних, аналитичких метода у оквиру ове дисертације биће примењена универзална метода уопштене сличности Лојцјанског, која је проширена на изучавање у раду постављеног задатка – односно на изучавање нестационарног раванског струјања нестишљивог проводног флуида у МХД динамичком, температурском и дифузионом граничном слоју у присуству топлотних и дифузионих узгонских сила, утицаја топлоте радијације, генерисане/апсорбоване топлоте и утицаја хемијске реакције, комбинованих са ефектима отсисавања/удувавања флуида, у околини тела порозне површине.

Систем парцијалних нелинеарних једначина МХД граничних слојева, којима се описује овај веома сложен физички модел, изведене су у Првој глави дисертације, али ће њихов математички опис бити поново дат и на почетку ове главе, како би лакше могла да се прати процедура добијања универзалних једначина.



Слика 1. Струјање у граничном слоју

а) једначина континуитета

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} = 0$$

б) једначина динамичког граничног слоја

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} = \nu \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} - \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial x} - \frac{\sigma B^2}{\rho} u + g \beta_T (T - T_\infty) \sin \alpha + g \beta_c (c - c_\infty) \sin \alpha$$

в) једначина температурског граничног слоја

$$\frac{\partial T}{\partial t} + u \frac{\partial T}{\partial x} + v \frac{\partial T}{\partial y} = \alpha \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{dp}{dt} u + \frac{\nu}{c_p} \left(\frac{\partial u}{\partial y} \right)^2 + \frac{\sigma B^2}{c_p \rho} u^2 - \frac{\partial q_r}{\partial y} + Q(T - T_\infty)$$

г) једначина дифузионог граничног слоја

$$\frac{\partial c}{\partial t} + u \frac{\partial c}{\partial x} + v \frac{\partial c}{\partial y} = D \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} + k_h (c - c_\infty) \quad (3.1)$$

са одговарајућим граничним и почетним условима

$$\begin{aligned} u = 0, v = v_w(x, t), T = T_w(x, t), c = c_w(x, t) & \quad \text{за } y = 0 \\ u = U(x, t), T = T_\infty, c = c_\infty & \quad \text{за } y \rightarrow \infty \\ u = u_0(x, y), T = T_0(x, y), c = c_0(x, y) & \quad \text{за } t = t_0 \\ u = u_1(t, y), T = T_1(t, y), c = c_1(t, y) & \quad \text{за } x = x_0. \end{aligned} \quad (3.2)$$

Како се разматра порозна контура, односно присутне су брзине отсисавања/удувавања, $v_w(x, t)$, неопходно је прво увести одговарајућу смену за попречну брзину струјања и струјну функцију, на следећи начин

$$v_1 = v - v_w, \quad u = \frac{\partial \psi}{\partial y}, \quad v_1 = -\frac{\partial \psi}{\partial x}. \quad (3.3)$$

Уведеном сменом једначина континуитета добија облик

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v_1}{\partial y} = 0, \quad (3.4)$$

а једначине граничних слојева (3.1), након замене парцијалних извода за притисак, пренетих из спољашње струје (као што је приказано у Глави 1.), добијају нове облике

а) једначина динамичког граничног слоја

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 \psi}{\partial y \partial t} + \frac{\partial \psi}{\partial y} \frac{\partial^2 \psi}{\partial x \partial y} + \left(v_1 - \frac{\partial \psi}{\partial x} \right) \frac{\partial^2 \psi}{\partial y^2} = \nu \frac{\partial^3 \psi}{\partial y^3} + \frac{\partial U}{\partial t} + U \frac{\partial U}{\partial x} - \\ - \frac{\sigma B^2}{\rho} \left(\frac{\partial \psi}{\partial y} - U \right) + g \beta_T (T - T_\infty) \sin \alpha + g \beta_c (c - c_\infty) \sin \alpha, \end{aligned}$$

б) једначина температурског граничног слоја

$$\begin{aligned} \frac{\partial T}{\partial t} + \frac{\partial \psi}{\partial y} \frac{\partial T}{\partial x} + \left(v_1 - \frac{\partial \psi}{\partial x} \right) \frac{\partial T}{\partial y} = \frac{\lambda}{\rho c_p} \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{\mu}{\rho c_p} \left(\frac{\partial^2 \psi}{\partial y^2} \right)^2 + \\ + \frac{\sigma B^2}{\rho c_p} \left(\frac{\partial \psi}{\partial y} - U \right) \frac{\partial \psi}{\partial y} + \frac{1}{c_p} \left(\frac{\partial U}{\partial t} + U \frac{\partial U}{\partial x} \right) \left(U - \frac{\partial \psi}{\partial y} \right) - \frac{\partial q_r}{\partial y} + Q(T - T_\infty), \end{aligned}$$

в) једначина дифузионог граничног слоја

$$\frac{\partial c}{\partial t} + \frac{\partial \psi}{\partial y} \frac{\partial c}{\partial x} + \left(v_1 - \frac{\partial \psi}{\partial y} \right) \frac{\partial c}{\partial y} = D \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} + k_h (c - c_\infty), \quad (3.5)$$

при чему су гранични и почетни услови сада дефинисани релацијама:

$$\begin{aligned} \psi(x, y, t) = 0, \quad \frac{\partial \psi}{\partial y} = 0, \quad T(x, y, t) = T_w(x, t), \quad c(x, y, t) = c_w(x, t) \quad \text{за } y = 0, \\ \frac{\partial \psi}{\partial y} \rightarrow U(x, t), \quad T(x, y, t) = T_\infty, \quad c(x, y, t) = c_\infty \quad \text{за } y \rightarrow \infty \\ \frac{\partial \psi}{\partial y} = u_0(x, t), \quad T(x, y) = T_0(x, t), \quad c(x, y) = c_0(x, t) \quad \text{за } t = t_0, \\ \frac{\partial \psi}{\partial y} = u_1(y, t), \quad T(y, t) = T_1(y, t), \quad c(y, t) = c_1(y, t) \quad \text{за } x = x_0. \end{aligned} \quad (3.6)$$

Последња два услова, указују, да је за решавање система једначина, за $t > t_0$ и $x > x_0$, неопходно познавати величине струјне функције, температуре и концентрације у целом простору граничног слоја, у неком почетном тренутку t_0 , односно, у неком карактеристичном пресеку граничног слоја x_0 .

Овде треба указати и на чињеницу, да израз за Џулову топлоту, у једначини за температурски гранични слој зависи од тога, да ли се спољашње магнетно поље креће или мирује у односу на тело, односно, у односу на спољашње струјање, као и да ли је реч о принудној, мешовитој конвекцији или се ради о проблемима слободне конвекције, када флуид у спољашности мирује. У случају разматраном у дисертацији, магнетно поље и оптицано тело мирују, а флуид се у спољашњем струјању креће брзином $U(x, t)$.

3.1 Извођење универзалних једначина МХД граничних слојева

За даље решавање система једначина (3.5), са припадајућим граничним и почетним условима (3.6), применом метода сличности, потребно је да се у рад уведу променљиве сличности, попречна координата сличности η , као и одговарајућа бездимензијска струјна функција $\phi(x, \eta, t)$, бездимензијска функција температуре $\theta(x, \eta, t)$ и бездимензијска функција концентрације $C(x, \eta, t)$

$$\begin{aligned} x = x, \quad t = t, \quad \eta(x, y, t) = \frac{D_0}{h(x, t)} y, \quad \phi(x, \eta, t) = \frac{D_0}{U(x, t)h(x, t)} \psi(x, y, t), \\ C(x, \eta, t) = \frac{c_w - c}{c_w - c_\infty}, \quad \theta(x, \eta, t) = \frac{T_w - T}{T_w - T_\infty}, \end{aligned} \quad (3.1.1)$$

као и одговарајући бездимензијски бројеви

$$E_c = \frac{U^2}{c_p(T_w - T_\infty)} \text{-Екартов број, } P_r = \frac{v\rho c_p}{\lambda} \text{-Прандтлов број, } S_c = \frac{v}{D} \text{-Шмитов број} \quad (3.1.2)$$

У напред уведеним трансформацијама, са $h(x, t)$ је означена, за сада произвољна линеарна размера попречне координате η , а D_0 представља нормирајућу константу, која ће бити одређена у даљем процесу трансформација полазних једначина. Може се констатовати да се уведене променљиве сличности $\phi(x, \eta, t)$ и $\eta(x, y, t)$, које су коришћене у раду [53], своде, за случај стационарног струјања, на облик који је увео Лојцјански [18]. Уведене трансформације за бездимензијску температуру $\theta(x, \eta, t)$ и концентрацију $C(x, \eta, t)$, коришћене су и у ранијим радовима [183-191, 214-217].

Увођењем трансформација (3.1.1), и заменом одговарајућих диференцијалних оператора релацијама

$$\begin{aligned}\frac{\partial}{\partial x} &= \left(\frac{\partial}{\partial x} \right) - \eta \frac{1}{h} \frac{\partial h}{\partial x} \frac{\partial}{\partial \eta}, \\ \frac{\partial}{\partial y} &= \frac{D_0}{h} \frac{\partial}{\partial \eta}, \quad \frac{\partial^2}{\partial y^2} = \frac{D_0^2}{h^2} \frac{\partial^2}{\partial \eta^2}, \quad \frac{\partial^3}{\partial y^3} = \frac{D_0^3}{h^3} \frac{\partial^3}{\partial \eta^3}, \\ \frac{\partial}{\partial t} &= \left(\frac{\partial}{\partial t} \right) - \eta \frac{1}{h} \frac{\partial h}{\partial t} \frac{\partial}{\partial \eta},\end{aligned}$$

где су индексима приказани изводи по одговарајућим координатама x и t , полазне једначине (3.5) се, сагласно Првој глави, трансформишу на следеће облике:

а) једначина динамичког граничног слоја

$$\begin{aligned}D_0^2 \phi_{\eta\eta\eta} + \left[\left(\frac{F_s}{2} + f_{10} \right) \phi + \frac{\eta T_s}{2} + D_0 v_{00} \right] \phi_{\eta\eta} + (f_{01} + g_{10})(1 - \phi_\eta) + \\ + f_{10}(1 - \phi_\eta^2) + \alpha_{10}^T(1 - \theta) + \alpha_{10}^c(1 - C) = Z\phi_{\eta t} + UZ(\phi_\eta \phi_{\eta x} - \phi_x \phi_{\eta\eta}),\end{aligned}$$

б) једначина температурског граничног слоја

$$\begin{aligned}\frac{D_0^2}{P_r^*} \theta_{\eta\eta} + \left[\left(\frac{F_s}{2} + f_{10} \right) \phi + \frac{\eta T_s}{2} + D_0 v_{00} \right] \theta_\eta + (l_{01} + l_{10} \phi_\eta - q_{10})(1 - \theta) - \\ - E_c \left[D_0^2 (\phi_{\eta\eta})^2 + (f_{10} + f_{01})(1 - \phi_\eta) + g_{10}(1 - \phi_\eta) \phi_\eta \right] = Z\theta_t + UZ(\phi_\eta \theta_x - \phi_x \theta_\eta),\end{aligned}$$

в) једначина дифузионог граничног слоја

$$\begin{aligned}\frac{D_0^2}{S_c} C_{\eta\eta} + \left[\left(\frac{F_s}{2} + f_{10} \right) \phi + \frac{\eta T_s}{2} + D_0 v_{00} \right] C_\eta + (c_{01} + c_{10} \phi_\eta - h_{10})(1 - C) = \\ = ZC_t + UZ(\phi_\eta C_{x\eta} - \phi_x C_\eta),\end{aligned} \tag{3.1.3}$$

са граничним условима

$$\begin{aligned}\phi = \phi_\eta = \theta = C = 0 & \quad \text{за } \eta = 0, \\ \phi = \theta = C \rightarrow 1 & \quad \text{за } \eta \rightarrow \infty, \\ \phi = \phi_0(\eta), \theta = \theta_0(\eta), C = C_0(\eta) & \quad \text{за } x = x_0 \text{ и } t = t_0.\end{aligned}$$

У систему једначина граничног слоја (3.1.3) уведени су следећи полазни параметри сличности

$$\begin{aligned}f_{10} = U'Z, \quad f_{01} = \frac{\dot{U}}{U}Z, \quad g_{10} = NZ, \quad v_{00} = -v_w \sqrt{\frac{Z}{\nu}}, \quad q_{10} = QZ \\ \alpha_{10}^T = UZ\alpha^T, \quad \alpha_{10}^c = UZ\alpha^c, \quad l_{10} = U \frac{T_w'}{T_w - T_\infty} Z, \quad l_{01} = \frac{\dot{T}_w}{T_w - T_\infty} Z, \\ c_{10} = U \frac{c_w'}{c_w - c_\infty} Z, \quad c_{01} = \frac{\dot{c}_w}{c_w - c_\infty} Z, \quad h_{10} = k_h Z,\end{aligned} \tag{3.1.4}$$

и следеће карактеристичне величине граничних слојева

$$Z(x, t) = \frac{h^2(x, y)}{\nu}, \quad F_s(x, t) = U \frac{\partial Z}{\partial x}, \quad T_s(x, t) = \dot{Z}(x, t) = \frac{\partial Z}{\partial t}. \tag{3.1.5}$$

У изразима за параметре сличности (3.1.4), уведене величине $N(x,t)$, $\alpha^T(x,t)$ и $\alpha^c(x,t)$, одређене су изразима

$$N(x,t) = \frac{\sigma(x,t)B^2(x,t)}{\rho}, \quad \alpha^T(x,t) = \frac{g\beta_T \sin \alpha(x)}{c_p E_{cx}^T}, \quad \alpha^c(x,t) = \frac{g\beta_c \sin \alpha(x)}{c_c E_{cx}^c}, \quad (3.1.6)$$

где су уведени нови, локални Екартови бројеви и модификовани Прандтлов број, одређени следећим релацијама

$$E_{cx}^T = \frac{U^2}{c_p (T_w - T_\infty)} = E_c, \quad E_{cx}^c = \frac{U^2}{c_c (c_w - c_\infty)}, \quad P_r^* = \frac{\nu}{\alpha + \alpha^*}. \quad (3.1.7)$$

Предпостављајући да су функције, које дефинишу спољашње струјање и граничне услове на телу - $U(x,t)$, $N(x,t)$, $v_w(x,t)$, $\alpha^T(x,t)$, $\alpha^c(x,t)$, $T_w(x,t)$ и $c_w(x,t)$, диференцијабилне по x и t , за даље добијање универзалних једначина, уводе се следећи бесконачни скупови параметара сличности

$$\begin{aligned} f_{kn} &= U^{k-1} \frac{\partial^{k+n} U}{\partial x^k \partial t^n} Z^{k+n} && \text{- динамички параметри} \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \vee n \neq 0) \\ g_{kn} &= U^{k-1} \frac{\partial^{k-1+n} N}{\partial x^{k-1} \partial t^n} Z^{k+n} && \text{- магнетни параметри} \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \neq 0) \\ v_{kn} &= -U^k \frac{\partial^{k+n} v_w}{\partial x^k \partial t^n} \frac{Z^{k+n+1/2}}{\sqrt{\nu}} && \text{- параметри отсисавања/удувавања} \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots) \\ \alpha_{kn}^T &= U^k \frac{\partial^{k-1+n} \alpha^T}{\partial x^k \partial t^n} Z^{k+n} && \text{- параметри топлотног узгона} \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \neq 0) \\ \alpha_{kn}^c &= U^k \frac{\partial^{k-1+n} \alpha^c}{\partial x^k \partial t^n} Z^{k+n} && \text{- параметри дифузионог узгона} \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \neq 0) \\ l_{kn} &= \frac{U^k}{g} \frac{\partial^{k+n} g}{\partial x^k \partial t^n} Z^{k+n} && \text{- температурски параметри} \quad (g = T_w - T_\infty) \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \vee n \neq 0) \\ q_{kn} &= Q \frac{U^{k-1}}{g} \frac{\partial^{k-1+n} g}{\partial x^{k-1} \partial t^n} Z^{k+n} && \text{- топлотни параметри} \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \neq 0) \\ c_{kn} &= \frac{U^k}{c^*} \frac{\partial^{k+n} c^*}{\partial x^k \partial t^n} Z^{k+n} && \text{- дифузиони параметри} \quad (c^* = c_w - c_\infty) \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \vee n \neq 0) \\ h_{kn} &= k_h \frac{U^{k-1}}{c^*} \frac{\partial^{k-1+n} c^*}{\partial x^{k-1} \partial t^n} Z^{k+n} && \text{- параметри хемијске реакције} \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \neq 0) \end{aligned} \quad (3.1.8)$$

Уведени скупови параметара сличности (3.1.8), формиран су коришћењем методе димензијске анализе. Динамички параметри f_{kn} , магнетни параметри g_{kn} , параметри отсисавања/удувавања v_{kn} и температурски параметри l_{kn} , уведени су раније, у радовима [183-191]. Параметри топлотног α_{kn}^T , односно дифузионог узгона α_{kn}^c , топлотни параметри q_{kn} , дифузиони

параметри c_{kn} , као и параметри хемијске реакције h_{kn} , по први пут су уведени у овом раду. Треба овде напоменути да, чланови скупова параметара, осим параметра v_{00} , не могу истовремено добијати вредности $k, n = 0$, јер су параметри f_{00}, l_{00}, c_{00} , за ове вредности константи, а параметри, $g_{00}, q_{00}, k_{00}, \alpha_{00}^T, \alpha_{00}^c$, недефинисани, због недефинисаности извода за вредности $k = n = 0$.

Параметри сличности (3.1.8), по својој природи-дефинисаности, представљају утицај запреминских сила и граничних услова на развој струјања у МХД граничним слојевима -динамичком, температурском и дифузионом. Тако, динамички параметри f_{kn} одређују утицај спољашње брзине $U(x, t)$, магнетни параметри g_{kn} , утицај дејства магнетног поља $B(x, t)$ и електропроводности $\sigma(x, t)$, параметри v_{kn} утицај брзине отсисавања/удувавања, а параметри топлотног и дифузионог узгона $\alpha_{kn}^T, \alpha_{kn}^c$, одређују утицај узгонских сила насталих услед разлике температура - $g\beta_T(T - T_\infty)$, односно концентрација - $g\beta_c(c - c_\infty)$. Температурски и дифузиони параметри l_{kn}, c_{kn} , представљају утицај распореда температуре $T_w(x, t)$, односно концентрације $c_w(x, t)$, на површини тела, топлотни параметри q_{kn} дефинишу утицај генерисане/апсорбоване топлоте Q_0 , а параметри хемијске реакције h_{kn} , утицај коефицијента хемијске реакције k_h .

У даљем процесу универзализације система једначина (3.5), као нове независно променљиве, уместо уздужне координате x и координате времена t , користиће се скупови параметара сличности (3.1.8). У том смислу се најпре, уместо оператора диференцирања по координатама x и t , морају увести нови диференцијални оператори,

$$\begin{aligned} \frac{\partial}{\partial x} &= \sum_{\substack{k,n=0 \\ k \vee n \neq 0}}^{\infty} \frac{\partial}{\partial f_{kn}} \frac{\partial f_{kn}}{\partial x} + \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \frac{\partial}{\partial g_{kn}} \frac{\partial g_{kn}}{\partial x} + \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \frac{\partial}{\partial \alpha_{kn}^T} \frac{\partial \alpha_{kn}^T}{\partial x} + \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \frac{\partial}{\partial \alpha_{kn}^c} \frac{\partial \alpha_{kn}^c}{\partial x} + \sum_{k,n=0}^{\infty} \frac{\partial}{\partial v_{kn}} \frac{\partial v_{kn}}{\partial x} + \\ &+ \sum_{\substack{k,n=0 \\ k \vee n \neq 0}}^{\infty} \frac{\partial}{\partial l_{kn}} \frac{\partial l_{kn}}{\partial x} + \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \frac{\partial}{\partial q_{kn}} \frac{\partial q_{kn}}{\partial x} + \sum_{\substack{k,n=0 \\ k \vee n \neq 0}}^{\infty} \frac{\partial}{\partial c_{kn}} \frac{\partial c_{kn}}{\partial x} + \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \frac{\partial}{\partial k_{kn}} \frac{\partial k_{kn}}{\partial x}, \\ \frac{\partial}{\partial t} &= \sum_{\substack{k,n=0 \\ k \vee n \neq 0}}^{\infty} \frac{\partial}{\partial f_{kn}} \frac{\partial f_{kn}}{\partial t} + \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \frac{\partial}{\partial g_{kn}} \frac{\partial g_{kn}}{\partial t} + \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \frac{\partial}{\partial \alpha_{kn}^T} \frac{\partial \alpha_{kn}^T}{\partial t} + \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \frac{\partial}{\partial \alpha_{kn}^c} \frac{\partial \alpha_{kn}^c}{\partial t} + \sum_{k,n=0}^{\infty} \frac{\partial}{\partial v_{kn}} \frac{\partial v_{kn}}{\partial t} + \\ &+ \sum_{\substack{k,n=0 \\ k \vee n \neq 0}}^{\infty} \frac{\partial}{\partial l_{kn}} \frac{\partial l_{kn}}{\partial t} + \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \frac{\partial}{\partial q_{kn}} \frac{\partial q_{kn}}{\partial t} + \sum_{\substack{k,n=0 \\ k \vee n \neq 0}}^{\infty} \frac{\partial}{\partial c_{kn}} \frac{\partial c_{kn}}{\partial t} + \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \frac{\partial}{\partial k_{kn}} \frac{\partial k_{kn}}{\partial t}. \end{aligned} \quad (3.1.9)$$

Коришћењем горњих израза, изводи по независно променљивима x и t , могу сада да се замене изводима по новим независно променљивим величинама (3.1.1). Заменом диференцирања чланова скупова параметара (3.1.8), по x и t , следећим диференцијално-рекурентним односима

- за динамичке параметре

$$UZ \frac{\partial f_{kn}}{\partial x} = [(k-1)f_{10} + (k+n)F_s] f_{kn} + f_{k+1n} = F_{kn}^x,$$

$$Z \frac{\partial f_{kn}}{\partial t} = [(k-1)f_{01} + (k+n)\dot{Z}] f_{kn} + f_{kn+1} = F_{kn}^t, \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \vee n \neq 0)$$

- за магнетне параметре

$$UZ \frac{\partial g_{kn}}{\partial x} = [(k-1)f_{10} + (k+n)F_s] g_{kn} + g_{k+1n} = G_{kn}^x,$$

$$Z \frac{\partial g_{kn}}{\partial t} = [(k-1)f_{01} + (k+n)\dot{Z}] g_{kn} + g_{kn+1} = G_{kn}^t, \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \neq 0)$$

- за параметре отсисавања/удувавања

$$UZ \frac{\partial v_{kn}}{\partial x} = \left[kf_{10} + \left(k + n + \frac{1}{2} \right) F_s \right] v_{kn} + v_{k+1n} = V_{kn}^x,$$

$$Z \frac{\partial v_{kn}}{\partial t} = \left[kf_{01} + \left(k + n + \frac{1}{2} \right) \dot{Z} \right] v_{kn} + v_{kn+1} = V_{kn}^t, \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots)$$

- за параметре толотног узгона

$$UZ \frac{\partial \alpha_{kn}^T}{\partial x} = [kf_{10} + (k+n)F_s] \alpha_{kn}^T + \alpha_{k+1n}^T = A_{kn}^x,$$

$$Z \frac{\partial \alpha_{kn}^T}{\partial t} = [kf_{01} + (k+n)\dot{Z}] \alpha_{kn}^T + \alpha_{kn+1}^T = A_{kn}^t \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \neq 0)$$

- за параметре дифузионог узгона

$$UZ \frac{\partial \alpha_{kn}^c}{\partial x} = [kf_{10} + (k+n)F_s] \alpha_{kn}^c + \alpha_{k+1n}^c = B_{kn}^x,$$

$$Z \frac{\partial \alpha_{kn}^c}{\partial t} = [kf_{01} + (k+n)\dot{Z}] \alpha_{kn}^c + \alpha_{kn+1}^c = B_{kn}^t \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \neq 0)$$

- за температурске параметре

$$UZ \frac{\partial l_{kn}}{\partial x} = [kf_{10} - l_{10} + (k+n)F_s] l_{kn} + l_{k+1n} = L_{kn}^x,$$

$$Z \frac{\partial l_{kn}}{\partial t} = [kf_{01} - l_{01} + (k+n)\dot{Z}] l_{kn} + l_{kn+1} = L_{kn}^t, \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \vee n \neq 0)$$

- за топлотне параметре

$$UZ \frac{\partial q_{kn}}{\partial x} = [(k-1)f_{10} - l_{10} + (k+n)F_s] q_{kn} + q_{k+1n} = Q_{kn}^x,$$

$$Z \frac{\partial q_{kn}}{\partial t} = [(k-1)f_{01} - l_{01} + (k+n)\dot{Z}] q_{kn} + q_{kn+1} = Q_{kn}^t, \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \neq 0)$$

- за дифузионе параметре

$$UZ \frac{\partial c_{kn}}{\partial x} = [kf_{10} - c_{10} + (k+n)F_s] c_{kn} + c_{k+1n} = C_{kn}^x,$$

$$Z \frac{\partial c_{kn}}{\partial t} = [kf_{01} - c_{01} + (k+n)\dot{Z}] c_{kn} + c_{kn+1} = C_{kn}^t \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \vee n \neq 0)$$

- за параметре хемијске реакције

$$UZ \frac{\partial h_{kn}}{\partial x} = [(k-1)f_{10} - h_{10} + (k+n)F_s] h_{kn} + h_{k+1n} = H_{kn}^x \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \neq 0)$$

$$Z \frac{\partial h_{kn}}{\partial t} = [(k-1)f_{01} - h_{01} + (k+n)\dot{Z}] h_{kn} + h_{kn+1} = H_{kn}^t. \quad (3.1.10)$$

Ако се сада, коришћењем релација (3.1.9) и (3.1.10), у систему једначина (3.1.3) замене изводи по x и t , добиће се нови систем једначина граничних слојева, у коме ће сада, као независно променљиве величине, бити попречна координата сличности η и десет бесконачних скупова параметара сличности (3.1.8)

динамички гранични слој

$$\begin{aligned}
& D_0^2 \phi_{\eta\eta} + \left[\left(\frac{F_s}{2} + f_{10} \right) \phi + \frac{\eta \dot{Z}}{2} + D_0 v_{00} \right] \phi_{\eta\eta} + (f_{01} + g_{10})(1 - \phi_\eta) + \\
& + f_{10}(1 - \phi_\eta^2) + \alpha_{10}^T(1 - \theta) + \alpha_{10}^c(1 - C) = \\
& = \sum_{\substack{k,n=0 \\ k \vee n \neq 0}}^{\infty} \left(F_{kn}^t \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial f_{kn}} + L_{kn}^t \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial l_{kn}} + C_{kn}^t \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial c_{kn}} \right) + \sum_{k,n=0}^{\infty} \left(V_{kn}^t \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial v_{kn}} \right) + \\
& + \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \left(G_{kn}^t \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial g_{kn}} + A_{kn}^t \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial \alpha_{kn}^T} + B_{kn}^t \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial \alpha_{kn}^c} + Q_{kn}^t \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial q_{kn}} + H_{kn}^t \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial h_{kn}} \right) + \\
& + \frac{\partial \phi}{\partial \eta} \sum_{\substack{k,n=0 \\ k \vee n \neq 0}}^{\infty} \left(F_{kn}^x \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial f_{kn}} + L_{kn}^x \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial l_{kn}} + C_{kn}^x \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial c_{kn}} \right) + \frac{\partial \phi}{\partial \eta} \sum_{k,n=0}^{\infty} \left(V_{kn}^x \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial v_{kn}} \right) + \\
& + \frac{\partial \phi}{\partial \eta} \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \left(G_{kn}^x \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial g_{kn}} + A_{kn}^x \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial \alpha_{kn}^T} + B_{kn}^x \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial \alpha_{kn}^c} + Q_{kn}^x \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial q_{kn}} + H_{kn}^x \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta \partial h_{kn}} \right) \\
& - \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta^2} \sum_{\substack{k,n=0 \\ k \vee n \neq 0}}^{\infty} \left(F_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial f_{kn}} + L_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial l_{kn}} + C_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial c_{kn}} \right) - \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta^2} \sum_{k,n=0}^{\infty} \left(V_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial v_{kn}} \right) - \\
& - \frac{\partial^2 \phi}{\partial \eta^2} \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \left(G_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial g_{kn}} + A_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial \alpha_{kn}^T} + B_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial \alpha_{kn}^c} + Q_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial q_{kn}} + H_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial h_{kn}} \right),
\end{aligned}$$

температурски гранични слој

$$\begin{aligned}
& \frac{D_0^2}{P_r^*} \theta_{\eta\eta} + \left[\left(\frac{F_s}{2} + f_{10} \right) \phi + \frac{\eta \dot{Z}}{2} + D_0 v_{00} \right] \theta_\eta + (l_{01} + l_{10} \phi_\eta - q_{10})(1 - \theta) - \\
& - E_c \left[D_0^2 (\phi_{\eta\eta})^2 + (f_{10} + f_{01})(1 - \phi_\eta) + g_{10}(1 - \phi_\eta) \phi_\eta \right] = \\
& = \sum_{\substack{k,n=0 \\ k \vee n \neq 0}}^{\infty} \left(F_{kn}^t \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial f_{kn}} + L_{kn}^t \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial l_{kn}} + C_{kn}^t \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial c_{kn}} \right) + \sum_{k,n=0}^{\infty} \left(V_{kn}^t \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial v_{kn}} \right) + \\
& + \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \left(G_{kn}^t \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial g_{kn}} + A_{kn}^t \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial \alpha_{kn}^T} + B_{kn}^t \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial \alpha_{kn}^c} + Q_{kn}^t \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial q_{kn}} + H_{kn}^t \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial h_{kn}} \right) + \\
& + \frac{\partial \theta}{\partial \eta} \sum_{\substack{k,n=0 \\ k \vee n \neq 0}}^{\infty} \left(F_{kn}^x \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial f_{kn}} + L_{kn}^x \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial l_{kn}} + C_{kn}^x \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial c_{kn}} \right) + \frac{\partial \theta}{\partial \eta} \sum_{k,n=0}^{\infty} \left(V_{kn}^x \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial v_{kn}} \right) + \\
& + \frac{\partial \theta}{\partial \eta} \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \left(G_{kn}^x \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial g_{kn}} + A_{kn}^x \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial \alpha_{kn}^T} + B_{kn}^x \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial \alpha_{kn}^c} + Q_{kn}^x \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial q_{kn}} + H_{kn}^x \frac{\partial \theta}{\partial \eta \partial h_{kn}} \right) \\
& - \frac{\partial \theta}{\partial \eta} \sum_{\substack{k,n=0 \\ k \vee n \neq 0}}^{\infty} \left(F_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial f_{kn}} + L_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial l_{kn}} + C_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial c_{kn}} \right) - \frac{\partial \theta}{\partial \eta} \sum_{k,n=0}^{\infty} \left(V_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial v_{kn}} \right) - \\
& - \frac{\partial \theta}{\partial \eta} \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \left(G_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial g_{kn}} + A_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial \alpha_{kn}^T} + B_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial \alpha_{kn}^c} + Q_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial q_{kn}} + H_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial h_{kn}} \right),
\end{aligned}$$

дифузиони гранични слој

$$\begin{aligned}
& \frac{D_0^2}{S_c} C_{\eta\eta} + \left[\left(\frac{F_s}{2} + f_{10} \right) \phi + \frac{\eta \dot{Z}}{2} + D_0 v_{00} \right] C_\eta + (c_{01} + c_{10} \phi_\eta - h_{10})(1-C) = \\
& = \sum_{\substack{k,n=0 \\ k \vee n \neq 0}}^{\infty} \left(F_{kn}^t \frac{\partial C}{\partial \eta \partial f_{kn}} + L_{kn}^t \frac{\partial C}{\partial \eta \partial l_{kn}} + C_{kn}^t \frac{\partial C}{\partial \eta \partial c_{kn}} \right) + \sum_{k,n=0}^{\infty} \left(V_{kn}^t \frac{\partial C}{\partial \eta \partial v_{kn}} \right) + \\
& + \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \left(G_{kn}^t \frac{\partial C}{\partial \eta \partial g_{kn}} + A_{kn}^t \frac{\partial C}{\partial \eta \partial \alpha_{kn}^T} + B_{kn}^t \frac{\partial C}{\partial \eta \partial \alpha_{kn}^c} + Q_{kn}^t \frac{\partial C}{\partial \eta \partial q_{kn}} + H_{kn}^t \frac{\partial C}{\partial \eta \partial h_{kn}} \right) + \\
& + \frac{\partial \phi}{\partial \eta} \sum_{\substack{k,n=0 \\ k \vee n \neq 0}}^{\infty} \left(F_{kn}^x \frac{\partial C}{\partial \eta \partial f_{kn}} + L_{kn}^x \frac{\partial C}{\partial \eta \partial l_{kn}} + C_{kn}^x \frac{\partial C}{\partial \eta \partial c_{kn}} \right) + \frac{\partial \phi}{\partial \eta} \sum_{k,n=0}^{\infty} \left(V_{kn}^x \frac{\partial C}{\partial \eta \partial v_{kn}} \right) + \\
& + \frac{\partial \phi}{\partial \eta} \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \left(G_{kn}^x \frac{\partial C}{\partial \eta \partial g_{kn}} + A_{kn}^x \frac{\partial C}{\partial \eta \partial \alpha_{kn}^T} + B_{kn}^x \frac{\partial C}{\partial \eta \partial \alpha_{kn}^c} + Q_{kn}^x \frac{\partial C}{\partial \eta \partial q_{kn}} + H_{kn}^x \frac{\partial C}{\partial \eta \partial h_{kn}} \right) \\
& - \frac{\partial C}{\partial \eta} \sum_{\substack{k,n=0 \\ k \vee n \neq 0}}^{\infty} \left(F_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial f_{kn}} + L_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial l_{kn}} + C_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial c_{kn}} \right) - \frac{\partial C}{\partial \eta} \sum_{k,n=0}^{\infty} \left(V_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial v_{kn}} \right) - \\
& - \frac{\partial C}{\partial \eta} \sum_{\substack{k=1 \\ n=0}}^{\infty} \left(G_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial g_{kn}} + A_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial \alpha_{kn}^T} + B_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial \alpha_{kn}^c} + Q_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial q_{kn}} + H_{kn}^x \frac{\partial \phi}{\partial h_{kn}} \right), \tag{3.1.11}
\end{aligned}$$

са граничним условима

$$\begin{aligned}
& \phi = \phi_\eta = \theta = C = 0 \quad \text{за} \quad \eta = 0, \quad \phi_\eta = \theta = C \rightarrow 1 \quad \text{за} \quad \eta \rightarrow \infty, \\
& \phi = \phi_0(\eta, f_{kn}^0, g_{kn}^0, \dots), \theta = \theta_0(\eta, f_{kn}^0, g_{kn}^0, \dots), C = C_0(\eta, f_{kn}^0, g_{kn}^0, \dots), \\
& \text{за} \quad f_{kn} = f_{k,n}^0, g_{kn} = g_{kn}^0, v_{kn} = v_{kn}^0, \alpha_{kn}^T = \alpha_{kn}^{T0}, \\
& \alpha_{kn}^c = \alpha_{kn}^{c0}, l_{kn} = l_{kn}^0, q_{kn} = q_{kn}^0, c_{kn} = c_{kn}^0, h_{kn} = h_{kn}^0 \tag{3.1.12}
\end{aligned}$$

где је $(k, n = 0, 1, 2, \dots, k \vee n \neq 0)$, $(k, n = 0, 1, 2, \dots)$, $(k, n = 0, 1, 2, \dots, k \neq 0)$, а сагласно (3.1.8)

3.2 Анализа и одређивање почетних граничних услова

За потпуно дефинисање у раду постављеног задатка, неопходно је најпре формулисати почетне граничне услове, који уопште узев нису универзални. Наиме, поставка почетних услова у општем случају, предпоставља произвољно задавање функција

$$\begin{aligned}
& \phi(\eta, f_{kn}, g_{kn}, v_{kn}, \alpha_{kn}^T, \alpha_{kn}^c, l_{kn}, q_{kn}, c_{kn}, h_{kn}), \theta(\eta, f_{kn}, g_{kn}, v_{kn}, \alpha_{kn}^T, \alpha_{kn}^c, l_{kn}, q_{kn}, c_{kn}, h_{kn}), \\
& C(\eta, f_{kn}, g_{kn}, v_{kn}, \alpha_{kn}^T, \alpha_{kn}^c, l_{kn}, q_{kn}, c_{kn}, h_{kn}),
\end{aligned}$$

на неком подпростору, у простору уведених параметара, а које одговарају одређеним условима. Друга могућност задавања полазних услова, налази се у потреби регуларности решења разматраног система једначина, у некој произвољној сингуларној тачки универзалних једначина. Произвољност у избору функција $\phi = \phi_0(\eta, f_{kn}^0, g_{kn}^0, \dots)$, $\theta = \theta_0(\eta, f_{kn}^0, g_{kn}^0, \dots)$ и $C = C_0(\eta, f_{kn}^0, g_{kn}^0, \dots)$, у систему универзалних једначина (3.1.11), ограничена је постојањем одређеног броја сингуларних тачака, у чијој околини коефицијенти $-F_{kn}^x, F_{kn}^t, G_{kn}^x, G_{kn}^{xt}, V_{kn}^x, V_{kn}^{xt}, A_{kn}^x, A_{kn}^t, B_{kn}^x, B_{kn}^t, L_{kn}^x, L_{kn}^t, Q_{kn}^x, Q_{kn}^t, C_{kn}^x, C_{kn}^t, H_{kn}^x, H_{kn}^t$, постају једнаки нули. Ова особина универзалних једначина, да је на

одређеном скупу тачака подпростора, формално могуће одбацили десне делове система једначина (мешовите изводе), представља и специфичности реалних струјања.

Нека се узме претпоставка, да је за неко решење система универзалних једначина (3.1.11), потребно задовољити услов, да сви коефицијенти у околини неке сингуларне тачке теже нули,

$$\begin{aligned} F_{kn}^x &= F_{kn}^t = G_{kn}^x = G_{kn}^{xt} = V_{kn}^x = V_{kn}^{xt} = A_{kn}^x = A_{kn}^t = B_{kn}^x = B_{kn}^t = \\ &= L_{kn}^x = L_{kn}^t = Q_{kn}^x = Q_{kn}^t = C_{kn}^x = C_{kn}^t = H_{kn}^x = H_{kn}^t = 0, \end{aligned} \quad (3.2.1)$$

где је $(k, n = 0, 1, 2, \dots, k \vee n \neq 0)$, $(k, n = 0, 1, 2, \dots)$, $(k, n = 0, 1, 2, \dots, k \neq 0)$, сагласно (3.1.8) што значи, да и десне стране једначина система у тој околини теже нули, тако да решење система једначина, у тој сингуларној тачки задовољава систем обичних диференцијалних једначина

$$\begin{aligned} D_0^2 \phi_{\eta\eta\eta} + \left[\left(\frac{F_s}{2} + f_{10} \right) \phi + \frac{\eta T_s}{2} + D_0 v_{00} \right] \phi_{\eta\eta} + (f_{01} + g_{10})(1 - \phi_\eta) + \\ + f_{10} (1 - \phi_\eta^2) + \alpha_{10}^T (1 - \theta) + \alpha_{10}^c (1 - C) = 0, \\ \frac{D_0^2}{P_r^*} \theta_{\eta\eta} + \left[\left(\frac{F_s}{2} + f_{10} \right) \phi + \frac{\eta T_s}{2} + D_0 v_{00} \right] \theta_\eta + (l_{01} + l_{10} \phi_\eta - q_{10})(1 - \theta) - \\ - E_c \left[D_0^2 (\phi_{\eta\eta})^2 + (f_{10} + f_{01})(1 - \phi_\eta) + g_{10} (1 - \phi_\eta) \phi_\eta \right] = 0, \\ \frac{D_0^2}{S_c} C_{\eta\eta} + \left[\left(\frac{F_s}{2} + f_{10} \right) \phi + \frac{\eta T_s}{2} + D_0 v_{00} \right] C_\eta + (c_{01} + c_{10} \phi_\eta - h_{10})(1 - C) = 0, \end{aligned} \quad (3.2.2)$$

Овим су се стекли услови, да се приступи и одређивању нормирајуће константе, која је још увек неодређена. Пре тога потребно је нагласити и чињеницу, да су универзалне једначине (3.1.11), као и једначине (3.2.2), инваријантне у односу на трансформацију

$$\eta^* = k\eta, \quad \phi^* = k\phi, \quad \theta^* = k\theta, \quad C^* = kC, \quad D_0^* = kD_0$$

што значи, да су решења добијена при различитим вредностима нормирајуће константе D_0 - ($D_0 \triangleright 0$), афино-слична, при чему су универзалне функције тих решења међусобно идентичне. На тај начин може се констатовати и то, да код универзалних једначина постоји произвољност избора нормирајуће константе.

Имајући ово у виду, овде ће најпре бити урађена анализа формирања могућих полазних једначина. Суштина оваквог приступа лежи у чињеници, да се при формирању општијих универзалних једначина, полази од једноставнијих физичких проблема, који су због своје природе, приказани и једноставнијим математичким моделом, другим речима, грађење сложенијих физичких модела базира се на претходним, физички једноставијим проблемима. Како се у каснијој примени општих универзалних једначина (3.1.11), односно у процесу њихове локализације, као подужне независно променљиве, задржавају само параметри f_{10} и g_{10} , то се овде, при даљој анализи, узима, да су сви остали параметри једнаки нули. Ово значи, да је сада реч о стационарном МХД струјању, где нема отсисавања/удувавања, и у коме су занемарене све запреминске силе, осим Лоренцове силе, одбачени топлота извора/понора, топлота радијације/апсорпције, топлота настала услед трења, Цулова топлота и утицај хемијске реакције. Тада се систем једначина (3.2.2) своди на систем

$$\begin{aligned} D_0^2 \phi_{\eta\eta\eta} + \left[\left(\frac{F_s}{2} + f_{10} \right) \phi \right] \phi_{\eta\eta} + (g_{10})(1 - \phi_\eta) + f_{10} (1 - \phi_\eta^2) = 0, \\ \frac{D_0^2}{P_r} \theta_{\eta\eta} + \left[\left(\frac{F_s}{2} + f_{10} \right) \phi \right] \theta_\eta = 0, \quad \frac{D_0^2}{S_c} C_{\eta\eta} + \left[\left(\frac{F_s}{2} + f_{10} \right) \phi \right] C_\eta = 0 \\ F_{k0} = 0, \quad G_{k0} = 0, \end{aligned} \quad (3.2.3)$$

Ако се сада предпостави да је у сингуларној тачки задовољена неједнакост $\frac{F_s}{2} + f_{10} \geq 0$, и узме се за вредност константе нормирања - $D_0^2 = \frac{F_s}{2} + f_{10}$, па стави да су $P_r = S_c = 1$, добиће се затворени систем једначина

$$\begin{aligned} \phi_{\eta\eta\eta} + \phi\phi_{\eta\eta} + \tilde{g}(1-\phi_\eta) + \tilde{f}(1-\phi_\eta^2) = 0, \quad \theta_{\eta\eta} + \phi\theta_\eta = 0, \quad C_{\eta\eta} + \phi C_\eta = 0 \\ F_{k0} = 0, \quad G_{k0} = 0, \quad (k = 1, 2, 3, \dots), \end{aligned} \quad (3.2.4)$$

где су - $\tilde{f} = \frac{2f_{10}}{F_s + 2f_{10}}$ и $\tilde{g} = \frac{2g_{10}}{F_s + 2g_{10}}$,

који одговарају решењу у сингуларној тачки, и чија се прва једначина, за $\tilde{g}_{10} = 0$, своди на познату једначину Фокнер-Скена.

Пошто се у првој једначини система (3.2.4), више не налазе чланови који у себи садрже поље температуре и поље концентрације, односно, њено решење не зависи од решења других двеју једначина, то се надаље при одређивању нормирајуће константе може разматрати само прва једначина динамичког граничног слоја. Како на основу предпоставке, да су сви параметри, почев од $(n+1)$ једнаки нули, постају једнаки нули и сви коефицијенти - $F_{k0} = 0, G_{k0} = 0$, за $k = n+1, n+2, \dots$, може се овако добијени скуп сингуларних тачака поређати по растућем броју (n) .

Анализираће се неколико првих чланова овог скупа. Ако се најпре узме да је $n = 0$, односно, да важи да је $f_{10} = f_{20} = \dots = g_{10} = g_{20} = \dots = 0$, добиће се сингуларна тачка која одговара универзалним почетним условима за случај непроводног флуида на телу које задовољава услов да је $U'(0) = 0$. Како је вредност универзалне функције $F_s \neq 0$, то онда морају бити једнаки нули \tilde{f} и \tilde{g} , па се у овом случају, што се је и требало очекивати, добија Блазијусова једначина за оптицање хоризонталне равне плоче

$$\phi^0_{\eta\eta\eta} + \phi^0\phi^0_{\eta\eta} = 0 \quad \text{где је } \phi^0(0) = \phi^0_\eta(0) = 0 \text{ и } \phi_\eta \rightarrow 1 \text{ за } \eta \rightarrow \infty \quad (3.2.5)$$

чије је решење јединствено, и на основу кога се могу једноставно одредити све остале величине, у тој сингуларној тачки, као

$$D_0 = \phi^0_{\eta\eta}(0) = 0.47, \quad F_{s0} = 2D_0^2, \quad \zeta_0 = D_0^2. \quad (3.2.6)$$

Постављајући у основу следеће сингуларне тачке да је $n = 1$, добија се из услова да коефицијенти морају да задовоље услове $F_{k0} = 0$ и $G_{k0} = 0$, да у том случају функција F_s мора бити једнака нули ($F_s = 0$). Овако дефинисана сингуларна тачка, у којој су испуњени услови $\tilde{f} = 1$ и $\tilde{g} = g_{10}/f_{10} = p$, одговара струјању око тела са предњом зауставном тачком. Профили брзина за различите вредности ново-уведеног параметра, одређују се из обичне диференцијалне једначине

$$\phi_{\eta\eta\eta} + \phi\phi_{\eta\eta} + p(1-\phi_\eta) + (1-\phi_\eta^2) = 0 \quad (3.2.7)$$

где је $\phi(0) = \phi'(0) = 0$ и $\phi' \rightarrow 1$ за $\eta \rightarrow \infty$

која описује аутомоделни задатак МХД граничног слоја, када је спољашње струјање дефинисано следећим функцијама

$$U(x) = U_0 x - (U_0 > 0) \quad \text{и} \quad N(x) = N_0 = const. \quad (3.2.8)$$

У општем случају, када се са $(n-1)$ -параметарског приближења прелази на (n) -параметарско приближење, добија се још једна сингуларна тачка, што значи да, универзална једначина у (n) -параметарском приближењу има и (n) - сингуларних тачака. Тако се из једнакости $G_{n0} = F_{n0} = 0$, за $f_{n0} = g_{n0} \neq 0$ и $f_{n+1,0} = g_{n+1,0} \neq 0$, добијају следеће релације

$$(n-1)f_{10} + nF_s = 0, \text{ односно: } f_{10} = \frac{nF_s}{1-n} \text{ и } \tilde{f} = \frac{2n}{n+1}, \tilde{g} = \frac{2np}{n+1}$$

што указује, да се почетни профили, код овако дефинисане сингуларне тачке, одређују, за случај, када су величине спољашњег струјања одређене следећим степеним функцијама

$$U(x) = U_0 x^n \text{ и } N(x) = N_0 x^{n-1}. \quad (3.2.9)$$

3.3 Анализа одређивања карактеристичних функција граничног слоја F_s и T_s

У систему једначина (3.1.3), уведене функције F_s и $T_s = \dot{Z}$, су функције, које још увек експлицитно зависе од полазних координата x, t . Да би систем једначина (3.1.11) престао да експлицитно зависи од карактеристика спољашњег струјања и граничних услова, односно од координата x, t , другим речима да би систем коначно добио карактеристике универзалног система једначина, неопходно је да се функције F_s и T_s изразе помоћу величина које експлицитно зависе само од новоуведених независно променљивих, односно од параметара сличности (3.1.8). У том смислу неопходно је доказати егзистенцију једнакости

$$F_s = F_s(f_{kn}, g_{kn}, v_{kn}, \alpha_{kn}^T, \alpha_{kn}^c, l_{kn}, q_{kn}, c_{kn}, h_{kn}),$$

$$T_s = T_s(f_{kn}, g_{kn}, v_{kn}, \alpha_{kn}^T, \alpha_{kn}^c, l_{kn}, q_{kn}, c_{kn}, h_{kn}).$$

Да би се доказала егзистенција горњих једнакости, неопходно је користити неку од интегралних једначина граничних слојева изведених у Првој глави дисертације. Како се из система једначина (3.1.11) да уочити, може се слободно тврдити, да су на укупан развој сва три гранична слоја најдоминантнији утицаји динамичких карактеристика. У том смислу, за даљи рад биће узете интегрална једначина импулса и интегрална једначина енергије.

- Интегрална једначина импулса

$$\frac{H^*}{2} \frac{\partial Z}{\partial t} + \frac{UH^{**}}{2} \frac{\partial Z}{\partial x} = \zeta - \left[\left(U' + \frac{\dot{U}}{U} + N \right) H^* + U'H^{**} + U(\alpha_T^* H_T + \alpha_c^* H_c) \right] Z +$$

$$+ v_w \frac{\sqrt{Z}}{\sqrt{v}} - \left(\frac{\partial H^*}{\partial t} + U \frac{\partial H^{**}}{\partial x} \right) Z, \quad (3.3.1)$$

у којој су уведене следеће величине граничног слоја

$$Z(x,t) = \frac{h(x,t)^2}{v}, \quad H^*(x,t) = \frac{\delta^*(x,t)}{h(x,t)}, \quad H^{**}(x,t) = \frac{\delta^{**}(x,t)}{h(x,t)},$$

$$H_T(x,t) = \frac{\delta_T(x,t)}{h(x,t)}, \quad H_c(x,t) = \frac{\delta_c(x,t)}{h(x,t)}, \quad \zeta = \left[\frac{\partial(u/U)}{\partial(y/h)} \right]_{y=0}$$

- Интегрална једначина енергије

$$\frac{1}{2}(H^* + H^{**})\frac{\partial Z}{\partial t} + \frac{U\tilde{H}}{2}\frac{\partial Z}{\partial x} = 2\zeta_e - \left[\left(2\frac{\dot{U}}{U} + 2N \right) H^{**} + 3U'\tilde{H} + 2U(\alpha_T^* H_T + \alpha_c^* H_c) \right] Z - \left(\frac{\partial H^*}{\partial t} + \frac{\partial H^{**}}{\partial t} + U\frac{\partial \tilde{H}}{\partial x} \right) Z, \quad (3.3.2)$$

где је $\tilde{H}(x,t) = \frac{\tilde{\delta}(x,t)}{h(x,t)}$, $\tilde{H}_T(x,t) = \frac{\tilde{\delta}_T(x,t)}{h(x,t)}$, $\tilde{H}_c(x,t) = \frac{\tilde{\delta}_c(x,t)}{h(x,t)}$ и $\zeta_e = 2he(x,t)$

У даљем процесу дефинисања израза за карактеристичне функције граничних слојева, F_s и T_s , неопходно је одабрати уведену, а до сада произвољну, линерну размеру $h(x,t)$, којом је дефинисана попречна променљива сличности. Као што је већ наглашено, као линерна размера може се узети било која од дебљина граничног слоја, односно нека од дебљина које карактеришу динамички гранични слој $\delta^*, \delta^{**}, \tilde{\delta}$, или неку од дебљина које карактеришу топлотни $\delta_T, \tilde{\delta}_T$, односно дифузиони гранични слој $\delta_c, \tilde{\delta}_c$. Имајући у виду доминатни утицај промена брзина унутар граничних слојева, на промену температуре и концентрације, као природно, очекивати је да се као линерна размера узме једна од дебљина динамичког граничног слоја. Потреба грађења сложенијих физичких модела, коришћењем једноставнијих модела граничних слојева, односно превођења у дисертацији изведених једначина, било на једначине стационарних задатака, било на струјање непроводног флуида и слично, појављује се као неопходност, да се као линерна размера узме дебљина губитка импулса - $h(x,t) = \delta^{**}(x,t)$, што је урадила и већина аутора, који су овом методом решавали указане једноставније нестационарне проблеме. Увођењем у рад дебљине импулса, као попречне размере, једначине (3.3.1) и (3.3.2) добијају облик

$$\frac{H^*}{2}T_s + \frac{1}{2}F_s = \zeta - \left[\left(U' + \frac{\dot{U}}{U} + N \right) H^* + U' + U(\alpha_T^* H_T + \alpha_c^* H_c) \right] Z + v_w \frac{\sqrt{Z}}{\sqrt{v}} - \left(\frac{\partial H^*}{\partial t} \right) Z \quad (3.3.3)$$

$$\frac{1}{2}(H^* + 1)T_s + \frac{\tilde{H}}{2}F_s = 2\zeta_e - \left[\left(2\frac{\dot{U}}{U} + 2N \right) + 3U'\tilde{H} + 2U(\alpha_T^* H_T + \alpha_c^* H_c) \right] Z - \left(\frac{\partial H^*}{\partial t} + U\frac{\partial \tilde{H}}{\partial x} \right) Z$$

Треба овде указати, да су у претходним радовима, који су користили универзалну методу Лојцјанског при истраживањима нестационарних задатака, коришћени различити приступи одређивању функција F_s и T_s . Овде ће бити приказана четири могућа приступа дефинисању ових функција, од којих су неки већ коришћени у претходним радовима.

1. У радовима [53,54], који су разматрали нестационарно струјање непроводног флуида као и у раду [178], који изучава нестационарни МХД гранични слој, коришћена је идеја свођења ових интегралних једначина, на једначине стационарног проблема. Применом те идеје, горње интегралне једначине добијају нове облике

$$\frac{1}{2}F_s = \zeta - \left[(U' + N)H^* + 2U' + U(\alpha_T^* H_T + \alpha_c^* H_c) \right] Z + v_w \frac{\sqrt{Z}}{\sqrt{v}},$$

$$\frac{1}{2}(H^* + 1)T_s = -2\frac{\dot{U}}{U}Z - \left(\frac{\partial H^*}{\partial t} \right) Z \quad (3.3.4)$$

из којих се могу, након увођења параметара сличности, једнозначно одредити величине функција F_s и T_s , као функције параметара (3.1.8). Ради поједностављења овог приказа, биће дати само изрази

који се односе на пуно двопараметарско приближење, а који се могу користити при даљем решавању система универзалних једначина (3.1.11)

$$\begin{aligned}
& F_s \left(f_{10}, g_{10}, \tilde{f}_{01}, \tilde{v}_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \tilde{\alpha}_{10}^c, \tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}, \tilde{q}_{10}, \tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{01}, \tilde{h}_{10} \right) = \\
& = 2 \left\{ \zeta - \left[(f_{10} + g_{10}) H^* + 2f_{10} + v_{10} + \alpha_{10}^T H_T + \alpha_{10}^c H_c \right] \right\}, \\
& T_s \left(f_{10}, g_{10}, \tilde{f}_{01}, \tilde{v}_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \tilde{\alpha}_{10}^c, \tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}, \tilde{q}_{10}, \tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{01}, \tilde{h}_{10} \right) = \\
& = -4\tilde{f}_{01} / \left[1 + H^* + 2(f_{10} \cdot \partial H^* / \partial f_{10} + g_{10} \cdot \partial H^* / \partial g_{10}) \right], \tag{3.3.5}
\end{aligned}$$

2. У радовима [57,185-190], величина $T_s = \dot{Z} = \tilde{g}$ се узима као нови, константан параметар (не срачунава се), а функција F_s се након увођења параметара сличности и параметра $-\tilde{g}$, одређује, из једначине импулса (3.3.3), у двопараметарском приближењу, као

$$\begin{aligned}
& F_s \left(\tilde{g}, f_{10}, g_{10}, \tilde{f}_{01}, \tilde{v}_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \tilde{\alpha}_{10}^c, \tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}, \tilde{q}_{10}, \tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{01}, \tilde{h}_{10} \right) = \\
& = 2 \left\{ \zeta - \left[(f_{10} + g_{10} + \tilde{f}_{01} + \tilde{g}/2) H^* + 2f_{10} + \tilde{v}_{10} + \tilde{\alpha}_{10}^T H_T + \tilde{\alpha}_{10}^c H_c \right] \right. \\
& \quad \left. + g(f_{10} \cdot \partial H^* / \partial f_{10} + g_{10} \cdot \partial H^* / \partial g_{10}) \right\}, \tag{3.3.6}
\end{aligned}$$

3. У оквиру рада на дисертацији, овде ће бити приказана још два могућа приступа одређивању функција F_s и T_s . Наиме, из система парцијалних диференцијалних једначина (3.3.3), након изостављања извода функција H^* и \tilde{H} по x и t , могуће је свођењем на исте коефицијенте, добити једначине, у којима фигурише само једна од тражених функција. Да би се дошло до тражених израза, а ради једноставнијег приказа, једначине система биће дате на једноставнији начин, заменом десних страна једначина, респективно, функцијама $f_1(x, t)$ и $f_2(x, t)$

$$\begin{aligned}
& \frac{H^*}{2} T_s + \frac{1}{2} F_s = f_1(x, t), \quad \frac{1}{2} (H^* + 1) T_s + \frac{\tilde{H}}{2} F_s = f_2(x, t) \\
& F_s = \frac{2[f_1(x, t)(1 + H^*) - f_2(x, t)\tilde{H}]}{1 + H^*(1 - \tilde{H})}, \quad T_s = \frac{2[f_2(x, t) - f_1(x, t)\tilde{H}]}{1 + H^*(1 - \tilde{H})}. \tag{3.3.7}
\end{aligned}$$

Оваквим одређивањем функција F_s и T_s избегавају се упрошћења која са собом носе прва два напред приказана приступа. Међутим, применом овог приступа могуће је очекивати да ће доћи до појаве већих нестабилности при нумеричком решавању универзалних једначина, у односу на приступе 1. и 2.

4. Други нови приступ представља уствари уопштење методе проширене сличности на МХД проблеме, а коју је Лојџански увео у раду [21], разматрајући стационарно струјање непроводног флуида. Наиме функције F_s и T_s могу се узети као основа за грађење новог скупа параметара сличности, и тиме превести из скупа тражених величина у скуп независно променљивих, у овом случају, у скуп већ уведених параметара сличности. У том смислу уводи се још један, нови скуп параметара сличности

Параметри уопштене сличности

$$\hat{f}_{kn} = U^k \frac{\partial^{k+n} Z}{\partial x^k \partial t^n} Z^{k+n-1}, \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \vee n \neq 0) \tag{3.3.8}$$

код којих први параметри представљају функције F_s и T_s

$$\hat{f}_{10} = UZ' = F_s \quad \text{односно} \quad \hat{f}_{01} = \dot{Z} = T_s$$

Изводима по независно променљивима x и t , сада треба, сагласно релацијама (3.1.9) и (3.1.10), придодати и изводе по овом скупу, који су дефинисани следећим диференцијално-рекурентним односима

$$UZ \frac{\partial \hat{f}_{kn}}{\partial x} = [kf_{10} + (k+n-1)\hat{f}_{10}] \hat{f}_{kn} + \hat{f}_{k+1n} = \bar{F}_{kn}^x,$$

$$Z \frac{\partial \hat{f}_{kn}}{\partial t} = [kf_{01} + (k+n-1)\hat{f}_{01}] \hat{f}_{kn} + \hat{f}_{kn+1} = \bar{F}_{kn}^t. \quad (k, n = 0, 1, 2, \dots, k \vee n \neq 0) \quad (3.3.9)$$

Овакав приступ, дат преко методе проширене сличности, је мање апроксимативан приступ, међутим повећава број параметара сличности, што у одређеној мери усложњава даљи процес. У даљем решавању система универзалних једначина (3.1.11), имајући у виду све предности и очекиване нумеричке потешкоће приступа 3, користиће се комбинација овде приказаног приступа методе проширене сличности и приступа 2. Формално гледано, овакав приступ се може сматрати аналоган приступу под 2., међутим, горњи приказ даје оваквом прилазу карактеристике методе проширене сличности. Другим речима, у раду се користи комбинација методе проширене сличности, код које се параметар проширене сличности $\hat{f}_{01} = \tilde{g} = const$ узима за обичан параметар, односно одбацују се изводи по њему, док се параметар проширене сличности $\hat{f}_{10} = F_s$, срачунава помоћу израза (3.3.6).

Са овако одређеним функцијама F_s и T_s , систем једначина (3.1.11), са граничним условима (3.1.12), постаје експлицитно независан од спољашњег струјања и граничних услова, и може се сматрати универзалним системом за посматрани случај, нестационарног раванског ламинарног МХД динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, нестишљивог електропроводног флуида.

3.4 Анализа утицаја промене електропроводности флуида

Као што је већ указано у Глави 1. дисертације, електропроводност у општем случају може да зависи од све три координате $\sigma = \sigma(x, y, t)$. Како измена електропроводности значајно утиче на кретање флуида унутар граничних слојева, величину трења на површини тела, пренос топлоте, односно концентрације, неопходно је овде направити кратку анализу овог утицаја. Као што се из једначина граничног слоја (3.5) види, у дисертацији је уведена претпоставка да је електропроводност произвољна функција уздужне координате x и времена t , $\sigma = \sigma(x, t)$, која у себи садржи и претпоставку о константној проводности $\sigma = const$.

Очигледно је, да када се проводност мења и у правцу попречне координате y , проводност може да се дефинише, било неком степеном функцијом [191,192], - струјање у каналима- $\sigma(y) = \sigma_0 (1 - y^2)^n$, где је $n = 1$, $n = 3/2$, а може, у појединим случајевима бити и функција поља брзина, температура или концентрације. Тако је у радовима [100,159,175,168,169,181] проводност дефинисана као линеарна, диференцијабилна или општа функција односа брзина

$$\sigma(x, y, t) = \sigma_0 \cdot S \left[\frac{u(x, y, t)}{U(x, t)} \right], \quad \sigma(x, y, t) = \sigma_0 \left(1 - \frac{u}{U} \right)^n, \quad \sigma(x, y, t) = \sigma_0 \frac{v}{U^2} \frac{\partial u}{\partial y}, \quad (3.4.1)$$

функција односа температура [137,159], односно функција распореда концентрације [159,175]

$$\sigma(x, y, t) = \sigma_\infty \left[\frac{T(x, y, t)}{T_\infty} \right]^n - (n = 1.5), \quad \sigma(x, y, t) = \sigma_\infty \left[\frac{c(x, y, t)}{c_w} \right]^n - (n = 1). \quad (3.4.2)$$

Из анализе резултата ових радова јасно се уочава велики утицај промене температуре односно концентрације, тако да се уочавају, чак и потпуно супротни ефекти утицаја дејства магнетног поља на развој поља брзина, температуре и концентрације. Тако је, при одређеним зависностима електропроводности, дејство магнетног поља позитивно, односно, повећање јачине поља помера тачку одвајања граничног слоја низ струју, а при другим зависностима, дејство је супротно, односно, тачка одвајања помера се према предњој зауставној тачки, у конфузорну зону граничног слоја. Овде треба указати и на чињеницу, да се у случајевима, када је електропроводност функција било односа температура или концентрација, једначине МХД граничних слојева постају међусобно зависне, и у примерима када одсуствује утицај узгонских сила.

3.5 Локализована и пуна вишепараметарска приближења универзалних једначина МХД граничног слоја

Систем универзалних једначина (3.1.11), има на десним странама бесконачне суме, којима су одређени изводи по уведеним параметрима сличности. Да би се дошло до решења оваквих једначина, неопходно је ове бесконачне суме заменити коначним бројем чланова десне стране једначина. У том смислу, као независно променљиве величине, од присутних десет бесконачних скупова параметара сличности, треба задржати прве параметре скупова, при чему ће одређен број ових параметара, имати улогу независно променљивих величина, - пуна параметаризација, док ће преостали први параметри, или бити једнаки нули или ће се задржати као константе - локална параметаризација, што значи, да ће изводи по њима бити једнаки нули.

Како се у овој дисертацији разматрају три гранична слоја, међусобно зависна, и како је присутан велики број утицаја на развој брзина, температуре и концентрације у граничном слоју, било да је реч о спољашњим утицајима: магнетном пољу - (g_{kn}) , узгонским силама - $(\alpha_{kn}^T), (\alpha_{kn}^c)$, топлоти генерације/апсорбције - (q_{kn}) , хемијској реакцији - (h_{kn}) , или да је реч о утицају граничних услова: за брзину - $(f_{kn}), (v_{k.n})$ температуру - (l_{kn}) и концентрацију - (c_{kn}) , потребно је, применом методе редукације, решити задатак са што мање параметара, при чему је неопходно, у одређеном облику задржати и све преостале, побројане, утицаје. Потребно је зато указати на важну чињеницу, да број задржаних параметара, у пуном или локализованом облику, мора бити такав, да тако добијене параметарске универзалне једначине дају решења, која ће у погледу тачности бити употребљива за практичну примену, односно да ће решења конкретних задатака, применом ове универзалне методе, поседовати жељену тачност.

У систему универзалних једначина (3.1.11), појављује се десет различитих независних утицаја спољашњег струјања и граничних услова, на развој граничних слојева. Сваки од ових утицаја требало би задржати барем са по једним паром првих параметара, осим у случају утицаја параметара (q_{kn}, h_{kn}) , где је довољно задржати само по један параметар - (q_{10}, h_{10}) , као и утицаја топлоте радијације, који ће бити изражен преко уведеног проширеног Прандтловог броја P_r^* . Досадашња искуства, при параметаризацији универзалних једначина, указују да је реално, а на неки начин и оптимално, задржати као независно променљиве величине два параметра сличности. Како се развој динамичког граничног слоја одражава експлицитно, преко брзина струјања у граничном слоју, на развој температурског и дифузионог граничног слоја (температуру и концентрацију), а пошто је овде у основи реч о МХД граничним слојевима, неопходно би било задржати, прва два динамичка (f_{10}, f_{01}) односно, магнетна параметра (g_{10}, g_{01}) . Како се у раду разматра случај када су магнетно поље и електропроводност константни или само функције од координате x - $(N = N(x))$, то је магнетни параметар g_{01} једнак нули, тако да је за пуни утицај магнетног поља довољно задржати параметар g_{10} . Задржавање оба прва динамичка параметра (f_{10}, f_{01}) , водила би ка систему од четири независно променљиве $(\eta, f_{10}, f_{01}, g_{10})$, што представља релативно сложен систем за даље нумеричко решавање, па је зато неопходно одредити се који од ова два параметра задржати као независно променљиву величину, а по коме извршити локализацију. Ако би се узело да је $f_{10} = const$, односно $f_{01} = const$, то значи да би важиле релације

$$U'(x,t)Z(x,t) = const \quad \text{односно} \quad \frac{\dot{U}(x,t)}{U(x,t)}Z(x,t) = const. \quad (3.5.1)$$

Досадашње анализе утицаја промене функције спољашње брзине $U(x,t)$ показују да је по развој граничног слоја важнија промена брине у подужном x - правцу, јер се том зависношћу одређује врста профила тела које флуид оптиче, него промена по времену, која карактерише само временске промене наилазеће флуидне струје, У том смислу, као представник динамичких параметара, усвојен је динамички параметар f_{10} . Значи, да је опредељење при раду у оквирима ове дисертације било, да се као независно променљива задржи динамички параметар - f_{10} , који одређује утицај првог извода спољашње брзине по уздужној координати, на развој граничних слојева, а да се други динамички параметар - f_{01} , који карактерише први извод по времену, задржи као константа. Анализа резултата добијених у радовима [175,178], у којима је, применом универзалне методе сличности Лојџјанског, истраживан стационарни, односно нестационарни динамички МХД гранични слој, и у којима су срачунаване двопараметарске пуне једначине (f_{10}, g_{10}) - [175,178], и (f_{10}, f_{01}) - [178], и једнопараметарске локализоване једначине, локализоване по \bar{f}_{10} , односно по \bar{g}_{10} - [175], потврда је учињеног избора, да се као независно променљиве задрже, први динамички f_{10} и први магнетни g_{10} параметар, односно да се разматра овакво пуно двопараметарско, више пута локализовано приближење.

Овде треба указати на још две констатације, које се односе на избор величина параметара сличности. Прва се односи на то, да параметри \tilde{f}_{01} и \tilde{g} , представљају параметре који се односе на присутан утицај нестационарности спољашњег струјања, односно на утицај промене спољашње брзине по времену, тако да њихов избор није у потпуности произвољан, Наиме, у случају убрзаног спољашњег струјања $\dot{U} > 0$ параметар \tilde{f}_{01} , по својој дефиницији мора бити позитиван ($\tilde{f}_{01} > 0$). У овом случају, сигурно следи, да ће се са временом дебљина граничног слоја смањивати, односно да ће извод по времену бити негативан, $\dot{Z} = \tilde{g} < 0$. Обрнуто, за случај успореног спољашњег струјања $\tilde{f}_{01} < 0$, параметар \tilde{g} мора имати супротан знак - $\tilde{g} > 0$, јер ће са временом дебљина граничног слоја расти. Ово значи, да не постоји потпуна произвољност при избору ових параметара, већ да избор знака једног параметра последично одређује и супротан знак другог параметра. Друга констатација се односи на то да, избором да параметар \tilde{g} буде константан, овако добијена решења универзалних једначина постају тачна за одређену класу проблема који задовољавају услов

$$Z(x,t) = at + f(x). \quad (3.5.2)$$

Након свих ових трансформација, добија се коначно, систем од три пуне двопараметарске једначине, више пута локализоване, у којој су као обични параметри, у математичком смислу, задржани сви остали параметри. При томе, параметри $\tilde{g}, \tilde{f}_{01}, \tilde{v}_{00}, \tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}, \tilde{q}_{10}, \tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{01}, \tilde{h}_{10}$, могу узимати и позитивне и негативне вредности, док параметри $\tilde{\alpha}_{10}^T, \tilde{\alpha}_{10}^c$ могу имати вредност нула или бити позитивни.

једначина динамичког граничног слоја

$$\begin{aligned} D_0^2 \phi_{\eta\eta\eta}^{(2)} + \left[\left(\frac{F_s^{(2)}}{2} + f_{10} \right) \phi^{(2)} + \frac{\eta \tilde{g}}{2} + D_0 \tilde{v}_{00} \right] \phi_{\eta\eta}^{(2)} + (\tilde{f}_{01} + g_{10}) (1 - \phi_{\eta}^{(2)}) + \\ + f_{10} (1 - \phi_{\eta}^{(2)2}) + \tilde{\alpha}_{10}^T (1 - \theta^{(2)}) + \tilde{\alpha}_{10}^c (1 - C^{(2)}) = \tilde{g} (f_{10} \phi_{\eta f_{10}}^{(2)} + g_{10} \phi_{\eta g_{10}}^{(2)}) + \\ + F_s f_{10} (\phi_{\eta}^{(2)} \phi_{\eta f_{10}}^{(2)} - \phi_{f_{10}}^{(2)} \phi_{\eta\eta}^{(2)}) + F_s g_{10} (\phi_{\eta}^{(2)} \phi_{\eta g_{10}}^{(2)} - \phi_{g_{10}}^{(2)} \phi_{\eta\eta}^{(2)}) \end{aligned}$$

једначина температурског граничног слоја

$$\begin{aligned} & \frac{D_0^2}{P_r^*} \theta_{\eta\eta}^{(2)} + \left[\left(\frac{F_s^{(2)}}{2} + f_{10} \right) \phi^{(2)} + \frac{\eta \tilde{g}}{2} + D_0 \tilde{v}_{00} \right] \theta_{\eta}^{(2)} + (\tilde{l}_{01} + \tilde{l}_{10} \phi_{\eta}^{(2)} - \tilde{q}_{10}) (1 - \theta^{(2)}) - \\ & - E_c \left[D_0^2 (\phi_{\eta\eta}^{(2)})^2 + (f_{10} + \tilde{f}_{01}) (1 - \phi_{\eta}^{(2)}) + g_{10} (1 - \phi_{\eta}^{(2)}) \phi_{\eta}^{(2)} \right] = \\ & = \tilde{g} (f_{10} \theta_{f_{10}}^{(2)} + g_{10} \theta_{g_{10}}^{(2)}) + F_s f_{10} (\phi_{\eta}^{(2)} \theta_{f_{10}}^{(2)} - \phi_{f_{10}}^{(2)} \theta_{\eta}^{(2)}) + F_s g_{10} (\phi_{\eta}^{(2)} \theta_{g_{10}}^{(2)} - \phi_{g_{10}}^{(2)} \theta_{\eta}^{(2)}) \end{aligned}$$

једначина дифузионог граничног слоја

$$\begin{aligned} & \frac{D_0^2}{S_c} C_{\eta\eta}^{(2)} + \left[\left(\frac{F_s^{(2)}}{2} + f_{10} \right) \phi^{(2)} + \frac{\eta \tilde{g}}{2} + D_0 \tilde{v}_{00} \right] C_{\eta}^{(2)} + (\tilde{c}_{01} + \tilde{c}_{10} \phi_{\eta}^{(2)} - \tilde{h}_{10}) (1 - C^{(2)}) = \\ & = \tilde{g} (f_{10} C_{f_{10}}^{(2)} + g_{10} C_{g_{10}}^{(2)}) + F_s f_{10} (\phi_{\eta}^{(2)} C_{f_{10}}^{(2)} - \phi_{f_{10}}^{(2)} C_{\eta}^{(2)}) + F_s g_{10} (\phi_{\eta}^{(2)} C_{g_{10}}^{(2)} - \phi_{g_{10}}^{(2)} C_{\eta}^{(2)}) \quad (3.5.3) \end{aligned}$$

са граничним условима

$$\begin{aligned} & \phi^{(2)} = \phi_{\eta}^{(2)} = \theta^{(2)} = C^{(2)} = 0 \quad \text{за } \eta = 0, \quad \phi_{\eta}^{(2)} = \theta^{(2)} = C^{(2)} \rightarrow 1 \quad \text{за } \eta \rightarrow \infty, \\ & \phi^{(2)} = \phi_{01}^{(2)}(\eta, g_{10}, \tilde{f}_{01}, \dots), \quad \theta^{(2)} = \theta_{01}^{(2)}(\eta, g_{10}, \tilde{f}_{01}, \dots), \quad C^{(2)} = C_{01}^{(2)}(\eta, g_{10}, \tilde{f}_{01}, \dots) \quad \text{за } f_{10} = 0 \quad \text{или} \\ & \phi^{(2)} = \phi_{02}^{(2)}(\eta, g_{10}, \tilde{f}_{01}, \dots), \quad \theta^{(2)} = \theta_{02}^{(2)}(\eta, g_{10}, \tilde{f}_{01}, \dots), \quad \phi^{(2)} = \phi_{02}^{(2)}(\eta, g_{10}, \tilde{f}_{01}, \dots) \quad \text{за } g_{10} = 0 \quad (3.5.4) \end{aligned}$$

3.6 Анализа почетних граничних услова локализованих параметарских једначина

Последњи гранични услови (3.5.4), који имају својство почетних услова, а о којима је већ било речи у Глави 3., при анализи сингуларних тачака система (3.5.3), указују да се са интеграцијом система двопараметарских једначина (3.5.3), у равни (f_{10}, g_{10}) , може поћи, било од ординатне осе g_{10} , оптицање равне плоче проводним флуидом у присуству магнетног поља ($g_{10} > 0$), и присуству свих осталих утицаја - $(\tilde{f}_{01}, \tilde{q}_{10}, \tilde{h}_{10}, \dots)$

једначина динамичког граничног слоја

$$\begin{aligned} & D_0^2 \phi_{01\eta\eta}^{(2)} + \left[\left(\frac{F_{s,01}^{(2)}}{2} \right) \phi_{01}^{(2)} + \frac{\eta \tilde{g}}{2} + D_0 \tilde{v}_{00} \right] \phi_{01\eta}^{(2)} + (\tilde{f}_{01} + g_{10}) (1 - \phi_{01\eta}^{(2)}) + \\ & + \tilde{\alpha}_{10}^T (1 - \theta_{01}^{(2)}) + \tilde{\alpha}_{10}^c (1 - C_{01}^{(2)}) = \tilde{g} (g_{10} \phi_{01\eta g_{10}}^{(2)}) + F_{s,01}^{(2)} g_{10} (\phi_{01\eta}^{(2)} \phi_{01\eta g_{10}}^{(2)} - \phi_{01 g_{10}}^{(2)} \phi_{01\eta\eta}^{(2)}) \end{aligned}$$

једначина температурског граничног слоја

$$\begin{aligned} & \frac{D_0^2}{P_r^*} \theta_{01\eta\eta}^{(2)} + \left[\left(\frac{F_{s,01}^{(2)}}{2} \right) \phi_{01}^{(2)} + \frac{\eta \tilde{g}}{2} + D_0 \tilde{v}_{00} \right] \theta_{01\eta}^{(2)} + (\tilde{l}_{01} + \tilde{l}_{10} \phi_{01\eta}^{(2)} - \tilde{q}_{10}) (1 - \theta_{01}^{(2)}) - \\ & - E_c \left[D_0^2 (\phi_{01\eta\eta}^{(2)})^2 + (\tilde{f}_{01}) (1 - \phi_{01\eta}^{(2)}) + g_{10} (1 - \phi_{01\eta}^{(2)}) \phi_{01\eta}^{(2)} \right] = \\ & = \tilde{g} (g_{10} \theta_{01 g_{10}}^{(2)}) + F_{s,01}^{(2)} g_{10} (\phi_{01\eta}^{(2)} \theta_{01 g_{10}}^{(2)} - \phi_{01 g_{10}}^{(2)} \theta_{01\eta}^{(2)}) \end{aligned}$$

једначина дифузионог граничног слоја

$$\begin{aligned} \frac{D_0^2}{S_c} C_{01\eta\eta}^{(2)} + \left[\left(\frac{F_{s,01}^{(2)}}{2} + f_{10} \right) \phi_{01}^{(2)} + \frac{\eta \tilde{g}}{2} + D_0 \tilde{v}_{00} \right] C_{\eta 01}^{(2)} + (\tilde{c}_{01} + \tilde{c}_{10} \phi_{01\eta}^{(2)} - \tilde{h}_{10}) (1 - C_{01}^{(2)}) = \\ = \tilde{g} (g_{10} C_{01g_{10}}^{(2)}) + F_{s,01}^{(2)} g_{10} (\phi_{01\eta}^{(2)} C_{01g_{10}}^{(2)} - \phi_{01g_{10}}^{(2)} C_{\eta}^{(2)}) \end{aligned} \quad (3.6.1)$$

са граничним условима

$$\begin{aligned} \phi_{01}^{(2)} = \phi_{01\eta}^{(2)} = \theta_{01}^{(2)} = C_{01}^{(2)} = 0 \quad \text{за } \eta = 0, \quad \phi_{01\eta}^{(2)} = \theta_{01}^{(2)} = C_{01}^{(2)} \rightarrow 1 \quad \text{за } \eta \rightarrow \infty, \\ \phi_{01}^{(2)} = \phi_{00}^{(2)}(\eta, \tilde{f}_{01}, \dots), \quad \theta_{01}^{(2)} = \theta_{00}^{(2)}(\eta, \tilde{f}_{01}, \dots), \quad C_{01}^{(2)} = C_{00}^{(2)}(\eta, \tilde{f}_{01}, \dots) \quad \text{за } g_{10} = 0, \end{aligned} \quad (3.6.2)$$

било од апсисне осе - f_{10} , што одговара оптицању тела произвољног облика, непроводним нестишљивим флуидом ($g_{10} = 0$), у присуству свих узетих осталих утицаја

једначина динамичког граничног слоја

$$\begin{aligned} D_0^2 \phi_{02\eta\eta}^{(2)} + \left[\left(\frac{F_{s,02}^{(2)}}{2} + f_{10} \right) \phi_{02}^{(2)} + \frac{\eta \tilde{g}}{2} + D_0 \tilde{v}_{00} \right] \phi_{02\eta\eta}^{(2)} + (\tilde{f}_{01}) (1 - \phi_{02\eta}^{(2)}) + f_{10} (1 - \phi_{02\eta}^{(2)})^2 \\ + \tilde{\alpha}_{10}^T (1 - \theta_{02}^{(2)}) + \tilde{\alpha}_{10}^c (1 - C_{02}^{(2)}) = \tilde{g} (f_{10} \phi_{02\eta f_{10}}^{(2)}) + F_{s,02}^{(2)} f_{10} (\phi_{02\eta}^{(2)} \phi_{02\eta f_{10}}^{(2)} - \phi_{02 f_{10}}^{(2)} \phi_{02\eta\eta}^{(2)}) \end{aligned}$$

једначина температурског граничног слоја

$$\begin{aligned} \frac{D_0^2}{P_r^*} \theta_{02\eta\eta}^{(2)} + \left[\left(\frac{F_{s,02}^{(2)}}{2} + f_{10} \right) \theta_{02}^{(2)} + \frac{\eta \tilde{g}}{2} + D_0 \tilde{v}_{00} \right] \theta_{02\eta}^{(2)} + (\tilde{l}_{01} + \tilde{l}_{10} \phi_{02\eta}^{(2)} - \tilde{q}_{10}) (1 - \theta_{02}^{(2)}) - \\ - E_c \left[D_0^2 (\phi_{02\eta\eta}^{(2)})^2 + (\tilde{f}_{01} + f_{10} \phi_{02,\eta}^{(2)}) (1 - \phi_{02\eta}^{(2)}) \right] = \tilde{g} (f_{10} \theta_{02 f_{10}}^{(2)}) + F_{s,02}^{(2)} f_{10} (\phi_{02\eta}^{(2)} \theta_{02 f_{10}}^{(2)} - \phi_{02 f_{10}}^{(2)} \theta_{02\eta}^{(2)}) \end{aligned}$$

једначина дифузионог граничног слоја

$$\begin{aligned} \frac{D_0^2}{S_c} C_{02\eta\eta}^{(2)} + \left[\left(\frac{F_{s,02}^{(2)}}{2} + f_{10} \right) \phi_{02}^{(2)} + \frac{\eta \tilde{g}}{2} + D_0 \tilde{v}_{00} \right] C_{02\eta}^{(2)} + (\tilde{c}_{01} + \tilde{c}_{10} \phi_{02\eta}^{(2)} + \tilde{h}_{10}) (1 - C_{02}^{(2)}) = \\ = \tilde{g} (f_{10} C_{02 f_{10}}^{(2)}) + F_{s,02}^{(2)} f_{10} (\phi_{02\eta}^{(2)} C_{02 f_{10}}^{(2)} - \phi_{02 f_{10}}^{(2)} C_{02\eta}^{(2)}) \end{aligned} \quad (3.6.3)$$

са граничним условима

$$\begin{aligned} \phi_{02}^{(2)} = \phi_{02\eta}^{(2)} = \theta_{02}^{(2)} = C_{02}^{(2)} = 0 \quad \text{за } \eta = 0, \quad \phi_{02\eta}^{(2)} = \theta_{02}^{(2)} = C_{02}^{(2)} \rightarrow 1 \quad \text{за } \eta \rightarrow \infty, \\ \phi_{02}^{(2)} = \phi_{00}^{(2)}(\eta, \tilde{f}_{01}, \dots), \quad \theta_{02}^{(2)} = \theta_{00}^{(2)}(\eta, \tilde{f}_{01}, \dots), \quad C_{02}^{(2)} = C_{00}^{(2)}(\eta, \tilde{f}_{01}, \dots) \quad \text{за } f_{10} = 0 \end{aligned} \quad (3.6.4)$$

где почетни гранични услов $\phi_{00}^{(2)}(\eta), \theta_{00}^{(2)}(\eta), C_{00}^{(2)}(\eta)$, представља решење система једначина дефинисаних у координатном почетку равни (f_{10}, g_{10}), односно у тачки $f_{10} = g_{10} = 0$, што се уствари своди на случај оптицања равне плоче непроводним флуидом, у присуству свих осталих, у дисертацији уведених утицаја $\tilde{f}_{01}, \tilde{q}_{10}, \tilde{h}_{10}, \dots$

једначина динамичког граничног слоја

$$D_0^2 \phi_{00\eta\eta}^{(2)} + \left[\left(\frac{F_{s,00}^{(2)}}{2} \right) \phi_{00}^{(2)} + \frac{\eta \tilde{g}}{2} + D_0 \tilde{v}_{00} \right] \phi_{00\eta\eta}^{(2)} + (\tilde{f}_{01}) (1 - \phi_{00\eta}^{(2)}) + \tilde{\alpha}_{10}^T (1 - \theta_{00}^{(2)}) + \tilde{\alpha}_{10}^c (1 - C_{00}^{(2)}) = 0$$

једначина температурског граничног слоја

$$\frac{D_0^2}{P_r^*} \theta_{00\eta\eta}^{(2)} + \left[\left(\frac{F_{s,00}^{(2)}}{2} \right) \phi_{00}^{(2)} + \frac{\eta \tilde{g}}{2} + D_0 \tilde{v}_{00} \right] \theta_{00\eta\eta}^{(2)} + (\tilde{l}_{01} + \tilde{l}_{10} \phi_{00\eta}^{(2)} - \tilde{q}_{10}) (1 - \theta_{00}^{(2)}) - E_c \left[D_0^2 (\phi_{00\eta\eta}^{(2)})^2 + (\tilde{f}_{01}) (1 - \phi_{00\eta}^{(2)}) \right] = 0$$

једначина дифузионог граничног слоја

$$\frac{D_0^2}{S_c} C_{00\eta\eta}^{(2)} + \left[\left(\frac{F_{s,00}^{(2)}}{2} \right) \phi_{00}^{(2)} + \frac{\eta \tilde{g}}{2} + D_0 \tilde{v}_{00} \right] C_{00\eta\eta}^{(2)} + (\tilde{c}_{01} + \tilde{c}_{10} \phi_{00\eta}^{(2)} + \tilde{h}_{10}) (1 - C_{00}^{(2)}) = 0, \quad (3.6.5)$$

са граничним условима

$$\phi_{00}^{(2)} = \phi_{00\eta}^{(2)} = \theta_{00}^{(2)} = C_{00}^{(2)} = 0 \quad \text{за} \quad \eta = 0, \quad \phi_{00\eta}^{(2)} = \theta_{00\eta}^{(2)} = C_{00\eta}^{(2)} \rightarrow 1 \quad \text{за} \quad \eta \rightarrow \infty,$$

при чему се систем једначина (3.6.5), када је $\tilde{f}_{01} = \tilde{q}_{10} = \tilde{h}_{10} = \dots = 0$, односно када се занемаре сви остали утицаји, уз претпоставку да је и $-P_r = S_c = 1$, своди на стационарно оптицање равне плоче – Блазиусов задатак.

$$\phi_{0\eta\eta\eta} + \phi_{0\eta\eta} = 0, \quad \theta_{0\eta\eta} + \theta_{0\eta} = 0, \quad C_{0\eta\eta} + C_{0\eta} = 0, \quad (3.6.6)$$

где је $\phi_0(0) = \phi_{0\eta}(0) = \theta_0(0) = C_0(0) = 0$ и $\phi_\eta = \theta = C \rightarrow 1$ за $\eta \rightarrow \infty$.

У току интеграције могу се користити и један и други почетни гранични услов, при чему је почетна тачка интеграционе мреже, увек тачка координатног почетка $f_{10} = g_{10} = 0$. Односно, при интеграцији се увек полази од случаја опструјавања равне плоче непроводним флуидом. Ова констатација је веома важна у примени универзалних метода, јер указује на чињеницу, да овај математички процес садржи у себи и процес физичке конвергенције, јер се при интеграцији система једначина (3.5.3), креће од једноставнијих ка сложенијим физичким проблемима, односно, једноставнија струјања представљају основу за грађење решења сложенијих задатака.

За коначни облик система универзалних, вишепараметарских једначина, датих у пуном двопараметарском приближењу (3.5.3), неопходно је усвојити један од четири могућа приступа за одређивање карактеристичних функција $F_s^{(2)}$ и $T_s^{(2)}$, дефинисаних у глави 3. дисертације. У даљем раду коришћен је комбиновани приступ, приступ модификоване проширене методе сличности, у коме се узима да је $T_s = \tilde{g} = const$, а функција F_s срачунава на основу релације

$$F_s(\tilde{g}, f_{10}, g_{10}, \tilde{f}_{01}, \tilde{v}_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \tilde{\alpha}_{10}^c, \tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}, \tilde{q}_{10}, \tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{01}, \tilde{h}_{10}) = 2 \left\{ \zeta - \left[(f_{10} + g_{10} + \tilde{f}_{01} + \tilde{g}/2) H^* + 2f_{10} + \tilde{v}_{00} + \tilde{\alpha}_{10}^T H_T + \tilde{\alpha}_{10}^c H_c \right] \right. \\ \left. + g(f_{10} \cdot \partial H^* / \partial f_{10} + g_{10} \cdot \partial H^* / \partial g_{10}) \right\}. \quad (3.6.7)$$

Могуће је уочити, да се пуни двопараметарски систем једначина (3.5.3), у коме су локализовани утицаји свих осталих параметара сличности, може свести, уношењем у једначине система (3.6.1) локализовани параметар \tilde{f}_{10} , односно у једначине система (3.6.3) локализовани параметар \tilde{g}_{10} , на нове параметарске локализоване системе, у којима је извршена локализација, било по динамичком параметру f_{10} , било по магнетном параметру g_{10} , било по оба ова параметра. Сви овако добијени системи, а и многи други системи, код којих би се вршила пуна или локализована параметаризација представљају делове-отсечке основног универзалног система једначина (3.1.11). Ово значи, да ће решења овако добијених параметарских система представљати део решења општег система једначина. Зато, могућа поступност у формирању оваквих апроксимативних параметарских модела, садржи у себи једну веома важну особину овако уведене вишепараметарске универзалне методе сличности, а која се огледа у физичкој интерпретацији наведене поступности грађења сложенијих математичких модела. Наиме, формирање приближења, почев од аутомоделних, ка једно и вишепараметарским, пуним или локализованим. може се вршити у једном поредку, који у себи садржи пресликавање простијих на сложеније моделе струјања. При чему се, свако сложеније параметарско приближење заснива на претходном приближењу, односно сложенији модел се увек може свести на физички једноставнији задатак. Очигледно је, да уведени простор координата параметара сличности има прецизну физичку интерпретацију и да поједини подпростори, почев од координатног почетка, који дефинише оптицање равне плоче-Блазијусов проблем, представљају јасно дефинисан физички модел. Тако подпростор у коме су изједначени са нулом сви параметри осим параметара $-f_{10}, f_{01}, g_{10}$, представља подпростор нестационарног МХД струјања, подпростори у њему $-f_{10}, f_{01}$ и f_{10}, g_{10} , нестационарно струјање непроводног флуида, односно стационарни МХД гранични слој. Уношење параметра удубавања/усисавања v_{00} , дефинисало би нови, већи подпростор који би одређивао нестационарно струјање проводног флуида око тела порозне контуре, а даље увођење у рад и параметара α_{10}^T и α_{10}^c , представљао би део простора који се карактерише и дејством узгонских сила. У коме ће се од подпростора тражити решење, зависи од тога, који је утицај најважнији на развој струјања, у динамичком топлотном и дифузионом граничном слоју, односно, који је од утицаја уведених параметара сличности одлучујући, на поље брзина, поље температуре или поље концентрације.

3.7 Анализа уведених параметара сличности

Како параметри сличности могу добијати различите вредности, на крају овог дела дисертације биће дата и једна кратка анализа физичке интерпретације избора њихових величина. Као прво, параметри $f_{10}, \tilde{f}_{01}, \tilde{g}, \tilde{v}_{00}, \tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}, \tilde{q}_{10}, \tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{01}, \tilde{h}_{10}$, могу узимати позитивне и негативне вредности, док параметри $g_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \tilde{\alpha}_{10}^c$ могу имати вредност нула или бити позитивни.

1. Динамички параметар-параметар облика - $f_{10}(x,t) = U'(x,t)Z(x,t)$ који карактерише облик оптицањог тела, може имати и позитивну и негативну вредност, а у зависности од знака првог извода брзине по подужној координати $-x$. Тако је, за $U'(x,t) > 0$, у конфузорној области граничног слоја, величина овог параметра позитивна, $f_{10} > 0$, и креће се у позитивном смеру f_{10} -осе, у интервалу $0 < f_{10} \leq f_{10}^{ZT}$, где је f_{10}^{ZT} вредност параметра у предњој зауставној тачки. Вредност $f_{10} = 0$, у координатном почетку, одговара оптицању равне плоче када је $U'(x,t) = 0$. У дифузорној области граничног слоја, $U'(x,t) < 0$, параметар је негативан и добија вредности у интервалу $0 > f_{10} \geq -f_{10}^{TO}$, где је $-f_{10}^{TO}$, вредност параметра у тачки одвајања граничног слоја. Треба овде рећи и то, да величина напред наведених интервала променљива и да зависи од изабраних вредности осталих параметара.

2. Магнетни параметар $g_{10} = N(x,t)Z(x,t)$, који дефинише утицај магнетног поља, може имати само позитивне вредности и креће се у интервалу - $0 \leq g_{10} \leq g_{10}^{ZT}$, где вредност $g_{10} = 0$ одговара струјању непроводног флуида, када је $N(x,t) = 0$, а вредност g_{10}^{ZT} представља вредност параметра у предњој зауставној тачки, односно, тачки у којој је $F_s(f_{10}, g_{10}) = 0$.

3. Динамички параметар нестационарности $f_{01}(x,t) = \dot{U}(x,t)/U(x,t) \cdot Z(x,t)$, којим се дефинише промена брзине спољашњег струјања са временом, може имати позитивне, негативне вредности а може бити и једнак нули. Позитивне вредности $f_{01} > 0$, односе се на случај убрзаног кретања спољашње струје, када је $\dot{U}(x,t) > 0$, негативне вредности $f_{01} < 0$, случајевима успореног спољашње струјања - $\dot{U}(x,t) < 0$, а вредност $f_{01} = 0$, одговара задацима стационарног струјања.

4. Параметар отсисавања/удувавања $v_{00}(x,t) = -v_w(x,t)\sqrt{Z(x,t)}/\sqrt{v}$, карактерише утицај отсисавања и удувавања, може такође имати позитивне и негативне вредности, и вредност нула. Позитивне вредности $v_{00} > 0$, односе се на случај отсисавања флуида из граничног слоја кроз порозну контуру - $v_w(x,t) < 0$, негативне вредности $v_{00} < 0$, случајевима удувавања флуида - $v_w(x,t) > 0$, а вредност $v_{00} = 0$, одговара непорозној контури - $v_w(x,t) = 0$.

5. Параметар сличности $\tilde{g} = \dot{Z}(x,t)$, који карактерише промене дебљина граничног слоја са временом, може имати позитивне, негативне вредности, и вредност нула. Знак параметра \tilde{g} зависи од тога да ли величина $h(x,t)$, расте или опада са временом, што пак зависи од карактера промена по времену, брзине спољашњег струјања $U(x,t)$, брзине отсисавања/удувавања $v_w(x,t)$, граничних услова температуре и концентрације на телу, $T_w(x,t)$ и $c_w(x,t)$, при чему вредност $\tilde{g} = 0$, одговара стационарном струјању. Треба указати, да су у случајевима принудне конвекције, када је контура непорозна и када је узето да је $h(x,t) = \delta^{**}(x,t)$, знаци параметара f_{01} и \tilde{g} супротни. Ово стога, што се код убрзаног струјања ($f_{01} > 0$), дебљина губитка импулса смањује ($\tilde{g} < 0$), односно, код успореног струјања ($f_{01} < 0$), дебљина губитка импулса расте ($\tilde{g} > 0$). Претходни закључак, могуће је потврдити на основу резултата добијених у раду [178], у коме је величина $T_s(x,t) = \tilde{g}$, срачунавана.

6. Параметри узгона

$$\alpha_{10}^T(x,t) = \frac{g\beta_T \sin \alpha(x)}{c_p E_{rx}^T} U(x,t)Z(x,t) \text{ и } \alpha_{10}^c(x,t) = \frac{g\beta_c \sin \alpha(x)}{c_c E_{rx}^c} U(x,t)Z(x,t)$$

представљају утицај узгонских сила на развој граничних слојева, могу бити или једнаки нули или позитивни. Параметри су једнаки нули за случај када је $\sin \alpha(x) = 0$, односно за опструјавање хоризонталне равне плоче, или за случајеве једнаких температура, односно концентрација, на телу и у спољашњој струји - $T_w = T_\infty$ односно $c_w = c_\infty$.

7. Температурски параметри

$$l_{10}(x,t) = U(x,t) \frac{T_w'(x,t)}{T_w(x,t) - T_\infty} Z(x,t), \quad l_{01}(x,t) = \frac{\dot{T}_w(x,t)}{T_w(x,t) - T_\infty} Z(x,t),$$

представљају утицај температурних, почетних и граничних услова на развој граничних слојева. Могу имати позитивну, негативну или вредност једнаку нули. Температурски параметри једнаки су нули, у

случајевима када температура на телу зависи само од уздужне координате, $T'_w = 0 - T_w = T_w(t) - l_{10} = 0$, односно, када се температура не мења са временом, $\dot{T}_w = 0 - T_w = T_w(x) - l_{01} = 0$. Знак параметара, сагласно њиховој дефиницији (4.12), зависиће од следећих односа

- $l_{10} > 0$ за $T'_w(x,t) > 0$ и $T_w(x,t) > T_\infty$, односно $T'_w(x,t) < 0$ и $T_w(x,t) < T_\infty$,
- $l_{10} < 0$ за $T'_w(x,t) < 0$ и $T_w(x,t) > T_\infty$, односно $T'_w(x,t) > 0$ и $T_w(x,t) < T_\infty$.

8. Топлотни параметар $q_{10}(x,t) = QZ(x,t)$ који дефинише утицај генерисане-доведене /апсорбоване-одведене топлоте Q , на карактеристике граничних слојева, може бити позитиван, негативан или једнак нули. Параметар је једнак нули - $q_{10} = 0$, када одсуствује ова топлота $Q = 0$, има позитивну вредност, $-q_{10} > 0$, у случају генерисања-довођења топлоте $Q > 0$, односно негативну вредност, $q_{10} < 0$ при апсорпцији'одвођењу топлоте $Q < 0$.

9. Дифузиони параметри

$$c_{10}(x,t) = U(x,t) \frac{c'_w(x,t)}{c_w(x,t) - c_\infty} Z(x,t), \quad c_{01}(x,t) = \frac{\dot{c}_w(x,t)}{c_w(x,t) - c_\infty} Z(x,t),$$

представљају утицај почетних и граничних услова за концентрацију, на развој граничних слојева. Могу имати позитивну, негативну или вредност једнаку нули. Дифузиони параметри једнаки су нули, у случајевима када концентрација на телу зависи само од подужне координате, $c'_w = 0$; $-c_w = c_w(t)$; $-c_{10} = 0$, односно, када се концентрација не мења са временом, $\dot{c}_w = 0 - c_w = c_w(x) - c_{01} = 0$. Знак параметара, сагласно њиховој дефиницији (4.13), зависи од следећих односа

- $c_{10} > 0$ за $c'_w(x,t) > 0$ и $c_w(x,t) > c_\infty$, односно $c'_w(x,t) < 0$ и $c_w(x,t) < c_\infty$,
- $c_{10} < 0$ за $c'_w(x,t) < 0$ и $c_w(x,t) > c_\infty$, односно $c'_w(x,t) > 0$ и $c_w(x,t) < c_\infty$.

10. Параметар хемијске реакције $h_{10}(x,t) = k_h Z(x,t)$, који дефинише утицај хомогене хемијске првог реда на развој карактеристика граничних слојева, може бити позитиван, негативан или једнак нули. Параметар је једнак нули - $h_{10} = 0$, када нема хемијске реакције $k_h = 0$, има позитивну вредност - $h_{10} > 0$, у случају када се услед хемијске реакције у слоју генеришу нове примесе $k_h > 0$, односно негативну вредност - $h_{10} < 0$ када долази до апсорпције примеса при хемијској реакцији $k_h < 0$.

Решавање добијених универзалних једначина, двопараметарског локализованог система (3.5.3), могуће је на даље вршити, било развијањем у ред бездмензијских функција, односа брзина, температуре и концентрације φ, θ, C , као и помоћних функција $F_s, \zeta, \zeta_T, \zeta_c, H^*, H_T$ и H_c , по параметрима сличности f_{10}, g_{10} , при чему се систем једначина (4.3) своди на три рекурзивна скупа система обичних диференцијалних једначина, било неком од метода нумеричке интеграције. Имајући у виду досадашња искуства, као и зачајан развој рачунарске технике задњих година, у Дисертацији ће, за решавање система МХД једначина (3.5.3), бити примењена нумеричка метода коначних разлика.

ЧЕТВРТА ГЛАВА

Нумеричко решавање параметарских једначина МХД граничних слојева

4.1. Нумерички приступ решавању једначина МХД ламинарних граничних слојева

Систем једначина граничног слоја којим се математички описују једноставнији дводимензијски задаци стационарног ламинарног струјања нестишљивог флуида у граничном слоју, па и сложенији проблеми у којима се анализирају нестационарна струјања, тродимензионална струјања, струјања многокомпонентних и стишљивих флуида, појава преноса масе и топлоте, утицај електромагнетних поља, утицај узгонских сила, хемијске реакције и слично, састоји се од једне једначине првога реда и једне или више једначина другог реда, често међусобно повезаних преко својих функционалних коефицијената. Све ове једначине другог реда могу се у принципу свести на један облик

$$\begin{aligned} & \frac{\partial \Omega_i}{\partial t} + u \frac{\partial \Omega_i}{\partial x} + v \frac{\partial \Omega_i}{\partial y} + w \frac{\partial \Omega_i}{\partial z} = \\ & = \alpha(x, y, z, t, \Omega_i, \omega_j) \frac{\partial}{\partial y} \left[\beta(x, y, z, t, \Omega_i, \omega_j) \frac{\partial \Omega_i}{\partial y} \right] + \sum_0^n \chi_k(x, y, z, t, \Omega_i, \omega_j) \end{aligned} \quad (4.1.1)$$

у коме, при разматрању општег модела струјања флуида у граничним слојевима, коефицијенти α , β и χ_k , зависе од координата времена и простора, тражених функција Ω_i - брзина, температуре, концентрације итд, као и утицаја спољашњег струјања ω_j . Примери аутомоделних решења једначина струјања (4.1.1), односе се уобичајено на једноставнија струјања, са упрошћеним физичким претпоставкама. Оваква струјања, врло често, немају неку значајнију важност при решавању за праксу интересантних задатака, као што је то случај када се разматра оптицање тела произвољне контуре, произвољних граничних и почетних услова, за брзине, температуру и концентрацију, са присутним ефектима услед дејства низа допунских спољашњих утицаја. Примена аналитичких метода за налажење карактеристика граничних слојева неаутомоделних струјања, у оваквим сложенијим случајевима, готово да је немогућа, тако да је при решавању оваквих система једначина неопходно прећи на неке нове методе решавања, односно на неку од метода нумеричке интеграције.

Развитак електронско-рачунарске технике, који је задњих деценија и година све израженији, омогућио је нумеричким методама, да користећи ово моћно помоћно средство, добију све значајније место при решавању многобројних проблема математичке физике, а тиме, и при истраживањима струјања флуида у граничним слојевима. У том смислу, данас је присутан значајно убрзани развој метода прорачуна, које омогућавају максимално коришћење рачунара.

Методе које се примењују на решавање система једначина граничних слојева могу се у принципу сврстати у две основне групе:

1. Метода интегралних односа – Ова метода, предложена од стране А.А.Дородњицина [118], своди решавање једначина граничног слоја на решавање неког апроксимативног система обичних

диференцијалних једначина, за чије се даље решавање користе нумеричке методе. Ред апроксимативног система једначина зависи од броја подобласти на које је развијена област интеграције. Решења задовољавајуће тачности, могу се добити при релативно малом броју уведених подобласти, захваљујући увођењу помоћних-спрегнутих функција.

2. Методе директне нумеричке интеграције - и поред низа данас присутних и познатих метода нумеричке интеграције диференцијалних једначина граничног слоја, овде је посебна пажња усмерена ка методи коначних разлика, због њене присутне распрострањености при решавању различитих задатака струјања флуида у граничном слоју. Ова метода, приближне интеграције диференцијалних једначина, заснива се на апроксимацији полазног задатка, неким дискретним системом, у коначном простору интеграције. У овако дефинисаном простору полазни систем једначина замењује се системом линеарних алгебарских једначина коначног броја променљивих. Решење полазног система диференцијалних једначина, има егзистенцију на свим континуалним тачкама простора струјања, међутим, применом једначина разлике, вредности непознатих функција срачунавају се сада, само на неком дискретном скупу тачака уведене интеграционе мреже. Изабране схеме приближног срачунавања диференцијалних једначина, омогућавају да се њиховим коришћењем, а за коначан број корака, добију добра апроксимативна решења, при чему се на сваком кораку интеграције, уведени процес може одвијати са унапред дефинисаном тачношћу решења, као и потребном стабилношћу.

Метода коначних разлика, први пут уведена педесетих година прошлог века [119], добијала је све већу примену упоредо са развојем рачунарске технике. Значајан број радова, користио је у протеклом периоду ову методу за решавање низа веома различитих проблема граничног слоја, користећи се при решавању постављених задатака различитим схемама коначних разлика. Тако је, рецимо, у раду [120], применом променљивих Доронџицин-Стјуартсона, разматрано струјање гаса променљивих физичких карактеристика, применом прости директне схеме, при чему су дати и критеријуми за добијање стабилног решења.

Нумеричко решавање диференцијалних једначина применом директних схема коначних разлика, садржи у себи низ недостатака који се састоје у томе, што су услови стабилности овако формираних схема, написаних за једначине у физичким координатама, као и координатама и променљивим Крокоа, ограничавајући, посебно у тачкама на телу и у блиској околини тела. У циљу избегавања указаних нестабилности директних схема, у каснијим радовима, почеле су се све више примењивати индиректне схеме коначних разлика. Оне су у знатно мањој мери осетљиве, и ограничења везана за њихову стабилност су знатно мања, тако, да се могу примењивати и на једначине написане у различитим, зависно и независно променљивим величинама. Индиректна схема је први пут уведена при срачунавању једначина граничног слоја на ротационим телима написаних у променљивима Крокоа [121].

Шездесетих година прошлог века, у Нумеричком центру Московског универзитета, појављује се низ радова посвећених формирању интеграционих схема коначних разлика примењиваних на решавање задатака граничног слоја. Уведена метода и алгоритам за интеграцију једначина [122], примењивани су и у каснијим истраживањима развоја струјања нестишљивог и стишљивог флуида. У овим радовима примењивана је двослојна индиректна схема, постављена на шест тачака. Непознате функције срачунаване су тродијагоналном методом, осим попречне брзине, која је налажена преко једначине континуитета, применом прости схеме на четири тачке. Несиметричне $x-u$ схеме, примењиване су тамо где су се величине граничног слоја нагло мењале у правцу неке од ових координата, при чему се, у циљу смањења броја тачака, корак интеграције мењао. Корак интеграције био је најмањи у околини тела, да би се, са приближавањем горњој граници слоја повећавао. У раду [123], су за решавање једначина уведене две трослојне схеме. Упоредивање добијених резултата са познатим аутомоделним решењима, показује да, прва схема даје други ред тачности, како у односу на x -осу, тако и у односу на u -осу. Сви изводи апроксимирани су централним разликама. У случају друге схеме, други ред тачности задржан је у правцу x -осе, док се, у односу на корак по u -оси ред тачности попео на четири. Ово је постигнуто тако, што је број коришћених тачака у овом правцу, са три повећан на пет. У свим овим радовима линеаризација једначина граничног слоја вршена је тако, што су коефицијенти срачунавани на средњем слоју.

У раду [124], у правцу x -осе је коришћена двослојна схема другог реда тачности, са доста добрим особинама стабилности решења, која је истовремено омогућавала добијање решења и у областима великих промена, а без потребе за смањивањем корака по одговарајућој координати. У раду [125], уводи се нови приступ у примени методе коначних разлика, односно нови алгоритам нумеричке интеграције са применом индиректне схеме. По овом алгоритму, једначина се решава

тако, што се у првој итерацији унапред задаје вредност попречне брзине, да би се, затим, у другом кораку она одређивала из једначине континуитета. Потребна тачност решења постизала се применом методе итерације.

Метода коначних разлика се и касније веома интензивно примењује за срачунавање карактеристика граничног слоја, односно решавање универзалних, једно или вишепараметарских једначина, како непроводног [37-50, 53-57, 61-71], тако и проводног флуида [158-170, 181-191]. Исто тако коришћена је и у случајевима решавања конкретних задатака МХД граничних слојева, задатих величина спољашњег струјања, оптицање плоча, хоризонталног или вертикалног цилиндра и слично [194-205, 210-215].

Овај кратак преглед радова имао је за циљ, да прикаже могућности методе коначних разлика, примењиване, са различитим схемама, различитим приступима и алгоритмима, а на срачунавање различитих физичких модела струјања у граничном слоју, јер ће се ова метода надаље користити за нумеричко решавање у Дисертацији добијених универзалних једначина.

4.2 Примена методе коначних разлика за решавање универзалних параметарских МХД једначина

Потешкоће које се јављају при срачунавању дво-параметарских система једначина, захтевају увођење таквих скупова параметара сличности, код којих би већ прво параметарско приближење доводило до задовољавајуће конвергенције. Имајући ово у виду већи број аутора ограничавао је своја срачунавања, било на једно-параметарску пуна или дво-параметарска, једном локализована приближења, док је један број аутора у својим радовима, узимао у разматрање само потпуно локализована приближења, која систем једначина свде на систем обичних диференцијалних једначина. Да се приметити, да и оваква приближења, која се могу на први поглед сматрати као значајно поједностављење задатка, у целини и даље дају довољно добре резултате, јер представљају тачно решење одређеног аутомоделног задатка.

Прва примена нумеричке методе коначних разлика, на решавање универзалних параметарских једначина граничног слоја, дата је у раду [52], и односи се на решавање стационарног раванског граничног слоја нестишљивог флуида, разматраног од стране Лојцјанског. Решења су тражена за пуну двопараметарску једначину (f_1, f_2) . Већи број аутора је касније овај приступ користио за решавање локализованих дво-параметарских система, да би у докторској дисертацији [24], био развијен сличан поступак за решавање проблема стационарног МХД-граничног слоја, при чему су дати одговарајући алгоритми и програми, за пуно дво-параметарско решење (f_1, g_1) . Касније је у дисертацији [178], ова процедура примењена на решавање нестационарног МХД граничног слоја, односно на решавање тро-параметарске, једном-локализоване једначине $(f_{10}, g_1, \hat{f}_{01})$.

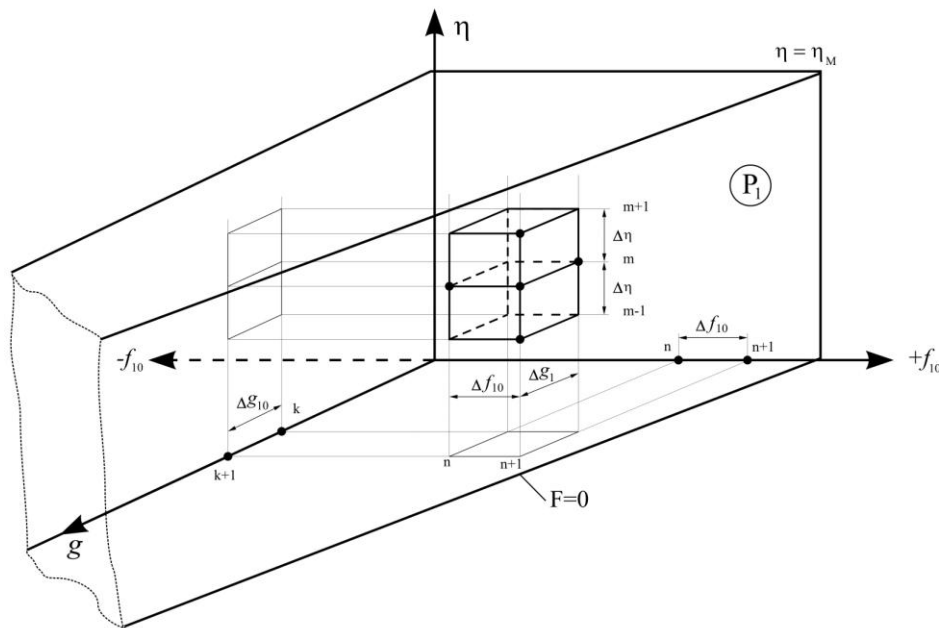
Познато је да је применом метода нумеричке интеграције система парцијалних нелинеарних диференцијалних једначина могуће добити резултате који се карактеришу високом тачношћу. У том смислу, за решавање параметарског система параболичких диференцијалних једначина (3.5.3), користиће се, као што је већ речено, позната метода нумеричке интеграције, метода коначних разлика, која је изабрана, имајући у виду специфичности овако постављеног задатка. Постизање постављеног циља, добијање решења која се одликују високом тачношћу, постиже се са једне стране, као резултат широких могућности које пружа метода коначних разлика, а са друге стране, као последица у раду примењених процеса итерације, који омогућавају добијање решења апроксимативних једначина са произвољном, унапред задатом тачношћу. Како ће било који од коришћених универзалних система једначина, у одређеном параметарском приближењу, бити интегрисан само једаред, то његову интеграцију треба вршити са што већом тачношћу, јер се касније решавање конкретних задатака, директно ослања на овако добијене резултате. Треба овде указати и на чињеницу, да се жељена тачност не може добити, на пример, применом методе развијања тражених функција у ред, јер ова метода има један суштински недостатак, који се огледа у веома спорој конвергенцији уведених редова у околини предње зауставне тачке, а посебно у околини тачке одвајања граничног слоја.

Апроксимација нелинеарних диференцијалних једначина система (3.5.3) врши се преко система алгебарских једначина разлика, дефинисаних на дискретном скупу тачака интеграционе мреже, у првом и другом октанту простора (f_{01}, g_{10}, η) . При коришћењу методе коначних разлика

јављају се два задатка која треба на почетку почетку решити. Први задатак се односи на избор интеграционе схеме, а други задатак је везан за избор величине корака интеграције, у правцима координатних оса - (f_{01}, g_{10}, η) , односно, на укупан број чворова који покривају једну те исту запремину области интеграције. Очигледно је, да се изводи по одређеној независно променљивој, замењују одговарајућим односима разлика све тачније уколико је корак по тој променљивој мањи, односно тежи нули. Међутим, са повећањем броја тачака расте и број алгебарских једначина (ред система алгебарских једначина), што у принципу не доводи до неког нарочитог компликовања саме методике њиховог срачунавања, али доводи до пропорционалног повећања броја потребних математичких операција. Ово може довести до тога, да се тачност која се добија смањењем корака, изгуби услед грешака које настају у сваком чвору, а последица су срачунавања система једначина на реалним рачунарима, који поседују одређене, сопствене, грешке заокруглавања. Број повећаних тачака интеграционе мреже доводи истовремено до продужавања потребног рачунског времена, као и повећања потребне оперативне меморије рачунара. Треба овде указати и на чињеницу, да је данас развојем рачунарске технике, овај проблем значајно мање изражен, него што је то било у почетку формирања оваквих метода.

Имајући све ово у виду, неопходно је доћи до одређених критеријума срачунавања, који неће представљати критеријуме максимализације, али који се могу назвати критеријуми оптималности, односно критеријумима потребне-жељене тачности тражених решења. Поред избора величина корака, још значајнији је одговарајући избор интеграционе схеме.

Како су се директне-експлицитне схеме, и поред своје релативне једноставности (троугаона матрица система алгебарских једначина), показале нестабилним, у односу на грешке заокруглавања, у Дисертацији ће се за даља срачунавања користити индиректна-имплицитна схема, постављена на пет тачака, како је приказано на слици 2.



Слика 2. Просторна интеграциона мрежа

Као што се са слике 2. види, интеграциона мрежа је у простору интеграције (f_{01}, g_{10}, η) , постављена на три скупа равни, паралелних координатним равнима, на међусобном растојању, одређеном корацима интеграције - $\Delta f_{10}, \Delta g_{10}, \Delta \eta$. Избор корака интеграције зависи од жељене тачности добијених резултата, као и очекиване брзине промене појединих величина граничног слоја, управно, односно уздужно, на гранични слој. У принципу, корак у правцу η -осе био је константан ($\Delta \eta = const$), док су кораци у осталим координатним правцима дефинисани односима

$$\Delta f_{10} = c_1 (\Delta \eta)^2 \quad \text{односно} \quad \Delta g_{10} = c_2 (\Delta \eta)^2$$

где су c_1, c_2 , произвољне константе, које се мењају у зависности од области у којој се врши интеграција. При овоме се као посебно интересантне, односно значајне за овај избор, јављају област предње зауставне тачке и област тачке одвајања граничног слоја. Поред наведених критеријума избора корака интеграције, треба нагласити, да овај избор зависи и од искуства истраживача, као и од упоређивања овако добијаних резултата са резултатима неке од тачних метода.

Проблем линеаризације нелинеарних коефицијента у систему једначина (3.5.3), решаван је применом методе итерације, тако што се величине које дефинишу ове коефицијенте узимају, или из претходне итерације, или из претходних интеграционих слојева, и на тај начин, за текући слој и текућу итерацију, представљају познате величине.

На овако постављеној интеграционој мрежи, дискретне вредности свих зависних и независних величина у чвору, означене су индексима чвора (m, n, k) , на следећи начин

$$\begin{aligned} f_{10}^n &= n\Delta f_{10}, \quad g_{10}^k = k\Delta g_{10}, \quad \eta_m = m\Delta\eta \\ \varphi_{m,n}^k &= \varphi(\eta_m, f_{10}^n, g_{10}^k), \quad \phi_{m,n}^k = \phi(\eta_m, f_{10}^n, g_{10}^k), \quad \theta_{m,n}^k = \theta(\eta_m, f_{10}^n, g_{10}^k), \\ C_{m,n}^k &= C(\eta_m, f_{10}^n, g_{10}^k), \quad F_{s,n}^k = F_s(f_{10}^n, g_{10}^k), \\ H_{T,n}^k &= H_T(f_{10}^n, g_{10}^k), \quad H_{c,n}^k = H_c(f_{10}^n, g_{10}^k), \quad H_n^{*k} = H^*(f_{10}^n, g_{10}^k), \\ \zeta_n^k &= \zeta(f_{10}^n, g_{10}^k) \zeta_{T,n}^k = \zeta_T(f_{10}^n, g_{10}^k) \zeta_{c,n}^k = \zeta_c(f_{10}^n, g_{10}^k). \end{aligned} \quad (4.2.1)$$

У горње изразе, а у циљу снижења реда динамичке једначине и свођења на исти ред свих једначина система (3.5.3), уведена је нова величина која представља однос брзина, следећом релацијом

$$\varphi(\eta, f_{10}, g_{10}) = \phi_\eta = u/U \quad (4.2.2)$$

Ако се први и други изводи апрокосимирају одговарајућим односима коначних разлика:

$$\begin{aligned} \varphi_{\eta\eta} &= \frac{\varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i} - 2\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} + \varphi_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{(\Delta\eta)^2}, \\ \theta_{\eta\eta} &= \frac{\theta_{m+1,n+1}^{k+1,i} - 2\theta_{m,n+1}^{k+1,i} + \theta_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{(\Delta\eta)^2}, \quad C_{\eta\eta} = \frac{C_{m+1,n+1}^{k+1,i} - 2C_{m,n+1}^{k+1,i} + C_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{(\Delta\eta)^2} \\ \varphi = \phi_\eta &= \frac{\phi_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta}, \quad \theta_\eta = \frac{\theta_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta}, \quad C_\eta = \frac{C_{m+1,n+1}^{k+1,i} - C_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} \\ \varphi_{f_{10}} &= \frac{\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta f_{10}}, \quad \theta_{f_{10}} = \frac{\theta_{m,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta f_{10}}, \quad C_{f_{10}} = \frac{C_{m,n+1}^{k+1,i} - C_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta f_{10}}, \quad \phi_{f_{10}} = \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i-1} - \phi_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta f_{10}} \\ \varphi_{g_{10}} &= \frac{\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m,n+1}^k}{\Delta g_{10}}, \quad \theta_{g_{10}} = \frac{\theta_{m,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m,n+1}^k}{\Delta g_{10}}, \quad C_{g_{10}} = \frac{C_{m,n+1}^{k+1,i} - C_{m,n+1}^k}{\Delta g_{10}}, \quad \phi_{g_{10}} = \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i-1} - \phi_{m,n+1}^k}{\Delta g_{10}} \end{aligned}$$

при чему су, због очекиваних брзих промена свих величина, брзине, температуре и концентрације, управно на гранични слој, односно у правцу $u/(\eta)$ - осе, коришћене централне схеме разлика, које дају други ред тачности, а у правцу уздуж граничног слоја $x/(f_{10}, g_{10})$, где се очекују мање промене, коришћене схеме првог реда тачности, и ако се индексом i - означи текућа итерација, а због једноставности, надаље изостави горњи индекс (2), којим је био одређен ниво примењене параметаризације, систем једначина (3.5.3), своди се, при овако постављеној интеграционој мрежи, на систем диференцијалних линеарних алгебарских једначина.

једначина динамичког граничног слоја

$$\begin{aligned}
& D_0^2 \frac{\varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i} - 2\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} + \varphi_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{(\Delta\eta)^2} + \\
& + \left[\left(\frac{F_{s,n+1}^{k+1,i-1}}{2} + f_{10}^{n+1} \right) \phi_{m,n+1}^{k+1,i-1} + \frac{(m-1)\Delta\eta}{2} \tilde{g} + D_0 v_{00} \right] \frac{\varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} + \\
& + f_{10}^{n+1} (1 - \varphi_{m,n+1}^{k+1,i-1} \varphi_{m,n+1}^{k+1,i}) + (g_{10}^{k+1} + \tilde{f}_{01}) (1 - \varphi_{m,n+1}^{k+1,i}) + \tilde{\alpha}_{10}^T (1 - \theta_{m,n+1}^{k+1,i-1}) + \tilde{\alpha}_{10}^c (1 - C_{m,n+1}^{k+1,i-1}) = \\
& = F_{s,n+1}^{k+1,i-1} f_{10}^{n+1} \left(\varphi_{m,n+1}^{k+1,i-1} \frac{\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta f_{10}} - \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i-1} - \phi_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta f_{10}} \frac{\varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} \right) + \\
& + F_{s,n+1}^{k+1,i-1} g_{10}^{k+1} \left(\varphi_{m,n+1}^{k+1,i-1} \frac{\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta g_{10}} - \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i-1} - \phi_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta g_{10}} \frac{\varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} \right) + \\
& + \tilde{g} f_{10}^{n+1} \frac{\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta f_{10}} + \tilde{g} g_{10}^{k+1} \frac{\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta g_{10}},
\end{aligned}$$

једначина температурског граничног слоја

$$\begin{aligned}
& \frac{D_0^2}{P_r^*} \frac{\theta_{m+1,n+1}^{k+1,i} - 2\theta_{m,n+1}^{k+1,i} + \theta_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{(\Delta\eta)^2} + \\
& + \left[\left(\frac{F_{s,n+1}^{k+1,i}}{2} + f_{10}^{n+1} \right) \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + \frac{(m-1)\Delta\eta}{2} \tilde{g} + D_0 v_{00} \right] \frac{\theta_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} + \\
& + (\tilde{l}_{01} + \tilde{l}_{10} \varphi_{m,n+1}^{k+1,i} - \tilde{q}_{10}) (1 - \theta_{m,n+1}^{k+1,i}) - \\
& - D_0^2 E_c \left(\frac{\varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} \right)^2 - E_c (f_{10}^{n+1} + \tilde{f}_{01} + g_{10}^{k+1} \phi_{m,n+1}^{k+1,i}) (1 - \theta_{m,n+1}^{k+1,i}) = \\
& = F_{s,n+1}^{k+1,i} f_{10}^{n+1} \left(\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} \frac{\theta_{m,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta f_{10}} - \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta f_{10}} \frac{\theta_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} \right) + \\
& + F_{s,n+1}^{k+1,i} g_{10}^{k+1} \left(\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} \frac{\theta_{m,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta g_{10}} - \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta g_{10}} \frac{\theta_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} \right) + \\
& + \tilde{g} f_{10}^{n+1} \frac{\theta_{m,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta f_{10}} + \tilde{g} g_{10}^{k+1} \frac{\theta_{m,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta g_{10}}
\end{aligned}$$

једначина дифузионог граничног слоја

$$\begin{aligned}
& \frac{D_0^2}{S_c} \frac{C_{m+1,n+1}^{k+1,i} - 2C_{m,n+1}^{k+1,i} + C_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{(\Delta\eta)^2} + \\
& + \left[\left(\frac{F_{s,n+1}^{k+1,i}}{2} + f_{10}^{n+1} \right) \phi_{m,n+1}^{k+1,i-1} + \frac{(m-1)\Delta\eta}{2} \tilde{g} + D_0 v_{00} \right] \frac{C_{m+1,n+1}^{k+1,i} - C_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} + \\
& + (\tilde{c}_{01} - \tilde{h}_{10} + \tilde{c}_{10} \varphi_{m,n+1}^{k+1,i}) (1 - C_{m,n+1}^{k+1,i}) =
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= F_{s,n+1}^{k+1,i} f_{10}^{n+1} \left(\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} \frac{C_{m,n+1}^{k+1,i} - C_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta f_{10}} - \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta f_{10}} \frac{C_{m+1,n+1}^{k+1,i} - C_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} \right) + \\
&+ F_{s,n+1}^{k+1,i} g_{10}^{k+1} \left(\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} \frac{C_{m,n+1}^{k+1,i} - C_{m,n+1}^k}{\Delta g_{10}} - \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m,n+1}^k}{\Delta g_{10}} \frac{C_{m+1,n+1}^{k+1,i} - C_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} \right) + \\
&+ \tilde{g}_{f_{10}}^{n+1} \frac{C_{m,n+1}^{k+1,i} - C_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta f_{10}} + \tilde{g}_{g_{10}}^{k+1} \frac{C_{m,n+1}^{k+1,i} - C_{m,n+1}^k}{\Delta g_{10}} \quad (4.2.3)
\end{aligned}$$

са граничним условима

$$\begin{aligned}
\phi_{1,n+1}^{k+1,i} &= \varphi_{1,n+1}^{k+1,i} = \theta_{1,n+1}^{k+1,i} = C_{1,n+1}^{k+1,i} = 0 \quad \text{за } \eta_1 = 0, \\
\phi_{M,n+1}^{k+1,i} &= \varphi_{M,n+1}^{k+1,i} = \theta_{M,n+1}^{k+1,i} = C_{M,n+1}^{k+1,i} = 1 \quad \text{за } \eta_M = (M-1)\Delta\eta \\
\phi &= \phi_{01}(\eta, g_{10}, \tilde{p}_{10}, \dots), \theta = \theta_{01}(\eta, g_{10}, \tilde{p}_{10}, \dots), C = C_{01}(\eta, g_{10}, \tilde{p}_{10}, \dots) \quad \text{за } f_{10} = 0 \quad \text{или} \\
\phi &= \phi_{02}(\eta, f_{10}, \tilde{p}_{10}, \dots), \theta = \theta_{02}(\eta, f_{10}, \tilde{p}_{10}, \dots), C = C_{02}(\eta, f_{10}, \tilde{p}_{10}, \dots) \quad \text{за } g_{10} = 0 \\
(m &= 1, 2, 3, 4, \dots, M-3, M-2, M-1, n = 0, \overset{+}{-}1, \overset{+}{-}2, \overset{+}{-}3, \dots, k = 1, 2, 3, \dots, i = 1, 2, 3, \dots) \quad (4.2.4)
\end{aligned}$$

Последњи гранични услови (4.2.4), који имају својство почетних услова, а о којима је већ било речи у Главама 3 и 4, при анализи сингуларних тачака система (3.1.11), указују, да се са интеграцијом система двопараметарских једначина (3.5.3) у равни (f_{10}, g_{10}) , може поћи, било од координатне осе - g_{10} , оптицање равне плоче проводним флуидом у присуству магнетног поља ($g_{10} > 0$) и присуству свих осталих утицаја - $\tilde{f}_{01}, \tilde{q}_{10}, \tilde{h}_{10}, \dots$, било од координатне осе - f_{10} , која физички представља оптицање произвољног профила непроводним флуидом, уз присуство осталих утицаја - $\tilde{f}_{01}, \tilde{q}_{10}, \tilde{h}_{10}, \dots$

У току интеграције могу се користити и оба почетна гранична услова, при чему је почетна тачка интеграционе мреже увек тачка координатног почетка $f_{10} = g_{10} = 0$, односно, при интеграцији се увек полази од случаја опструјавања равне плоче непроводним флуидом. Ова, већ изречена, констатација веома је важна при примени универзалних метода, јер указује на чињеницу, да овај математички процес садржи у себи и процес физичке конвергенције, јер се при интеграцији система једначина (3.5.3), креће од једноставнијих ка сложенијим физичким проблемима, односно, једноставнија струјања представљају основу за грађење решења сложенијих проблема.

4.3 Примена тродијагоналне методе на решавање система алгебарских једначина

Систем алгебарских једначина (4.2.3) може се сада дати у једноставнијем облику, који је погоднији за даља срачунавања

$$\begin{aligned}
\phi_{1,n+1}^{k+1,i} &= \varphi_{1,n+1}^{k+1,i} = \theta_{1,n+1}^{k+1,i} = C_{1,n+1}^{k+1,i} = 0 \\
a_{m,n+1}^{k+1,i} \varphi_{m-1,n+1}^{k+1,i} - 2b_{m,n+1}^{k+1,i} \varphi_{m,n+1}^{k+1,i} + c_{m,n+1}^{k+1,i} \varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i} &= g_{m,n+1}^{k+1,i} \\
\bar{a}_{m,n+1}^{k+1,i} \theta_{m-1,n+1}^{k+1,i} - 2\bar{b}_{m,n+1}^{k+1,i} \theta_{m,n+1}^{k+1,i} + \bar{c}_{m,n+1}^{k+1,i} \theta_{m+1,n+1}^{k+1,i} &= \bar{g}_{m,n+1}^{k+1,i} \\
\hat{a}_{m,n+1}^{k+1,i} C_{m-1,n+1}^{k+1,i} - 2\hat{b}_{m,n+1}^{k+1,i} C_{m,n+1}^{k+1,i} + \hat{c}_{m,n+1}^{k+1,i} C_{m+1,n+1}^{k+1,i} &= \hat{g}_{m,n+1}^{k+1,i} \\
\varphi_{M,n+1}^{k+1,i} &= \theta_{M,n+1}^{k+1,i} = C_{M,n+1}^{k+1,i} = 1 \quad (4.3.1)
\end{aligned}$$

$$(m = 1, 2, 3, 4, \dots, M-3, M-2, M-1, \dots, n = 0, 1, 2, 3, \dots, k = 1, 2, 3, \dots, i = 1, 2, 3, \dots)$$

у коме су коефицијенти $a_{m,n+1}^{k+1,i}$, $\bar{a}_{m,n+1}^{k+1,i}$, $\hat{a}_{m,n+1}^{k+1,i}$, $b_{m,n+1}^{k+1,i}$, $\bar{b}_{m,n+1}^{k+1,i}$, $\hat{b}_{m,n+1}^{k+1,i}$, $c_{m,n+1}^{k+1,i}$, $\bar{c}_{m,n+1}^{k+1,i}$, $\hat{c}_{m,n+1}^{k+1,i}$, као и слободни чланови $g_{m,n+1}^{k+1,i}$, $\bar{g}_{m,n+1}^{k+1,i}$, $\hat{g}_{m,n+1}^{k+1,i}$, одређени следећим изразима:

за једначине динамичког граничног слоја

$$a_{m,n+1}^{k+1,i} = 1 - d_{m,n+1}^{k+1,i}, \quad c_{m,n+1}^{k+1,i} = 1 + d_{m,n+1}^{k+1,i}$$

$$d_{m,n+1}^{k+1,i} = \frac{\Delta\eta}{2D_0^2} \left[\left(\frac{F_{s,n+1}^{k+1,i-1}}{2} + f_{10}^{n+1} \right) \phi_{m,n+1}^{k+1,i-1} + D_0 \tilde{v}_{00} + \frac{(m-1)\Delta\eta}{2} \tilde{g} + \right. \\ \left. F_{s,n+1}^{k+1,i-1} \left(f_{10}^{n+1} \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i-1} - \phi_{m,n}^{k+1}}{\Delta f_{10}} + g_{10}^{k+1} \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i-1} - \phi_{m,n+1}^k}{\Delta g_{10}} \right) \right],$$

$$b_{m,n+1}^{k+1,i} = 1 + \frac{(\Delta\eta)^2}{2D^2} \left[f_{10}^{n+1} \phi_{m,n+1}^{k+1,i-1} + g_{10}^{k+1} + \tilde{f}_{01} + \right. \\ \left. + (F_{s,n+1}^{k+1} \phi_{m,n+1}^{k+1,i-1} + \tilde{g}) \left(\frac{f_{10}^{n+1}}{\Delta f_{10}} + \frac{g_{10}^{k+1}}{\Delta g_{10}} \right) \right],$$

$$g_{m,n+1}^{k+1,i} = -\frac{\Delta\eta^2}{D_0^2} \left[f_{10}^{n+1} + g_{10}^{k+1} + \tilde{f}_{01} + \tilde{\alpha}_{10}^T (1 - \theta_{m,n+1}^{k+1,i-1}) + \tilde{\alpha}_{10}^c (1 - C_{m,n+1}^{k+1,i-1}) + \right. \\ \left. + (F_{s,n+1}^{k+1,i-1} \phi_{m,n+1}^{k+1,i-1} + \tilde{g}) \left(f_{10}^{n+1} \frac{\phi_{m,n}^{k+1}}{\Delta f_{10}} + g_{10}^{k+1} \frac{\phi_{m,n+1}^k}{\Delta g_{10}} \right) \right].$$

за једначине температурског граничног слоја

$$\bar{a}_{m,n+1}^{k+1,i} = \frac{1}{P_r^*} - \bar{d}_{m,n+1}^{k+1,i}, \quad \bar{c}_{m,n+1}^{k+1,i} = \frac{1}{P_r^*} + \bar{d}_{m,n+1}^{k+1,i},$$

$$\bar{d}_{m,n+1}^{k+1,i} = \frac{\Delta\eta}{2D_0^2} \left[\left(\frac{F_{s,n+1}^{k+1,i}}{2} + f_{10}^{n+1} \right) \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + D_0 \tilde{v}_{00} + \frac{(m-1)\Delta\eta}{2} \tilde{g} + \right. \\ \left. F_{s,n+1}^{k+1,i} \left(f_{10}^{n+1} \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m,n}^{k+1}}{\Delta f_{10}} + g_{10}^{k+1} \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m,n+1}^k}{\Delta g_{10}} \right) \right],$$

$$\bar{b}_{m,n+1}^{k+1,i} = \frac{1}{P_r^*} + \frac{(\Delta\eta)^2}{2D^2} \left[\tilde{l}_{10} \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + \tilde{l}_{01} - \tilde{q}_{10} + \right. \\ \left. + (F_{s,n+1}^{k+1,i} \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + \tilde{g}) \left(\frac{f_{10}^{n+1}}{\Delta f_{10}} + \frac{g_{10}^{k+1}}{\Delta g_{10}} \right) \right],$$

$$\bar{g}_{m,n+1}^{k+1,i} = -\frac{\Delta\eta^2}{D_0^2} \left[\tilde{l}_{10} \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + \tilde{l}_{01} - \tilde{q}_{10} + (F_{s,n+1}^{k+1,i} \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + \tilde{g}) \left(f_{10}^{n+1} \frac{\theta_{m,n}^{k+1}}{\Delta f_{10}} + g_{10}^{k+1} \frac{\theta_{m,n+1}^k}{\Delta g_{10}} \right) - \right. \\ \left. - E_c \left(f_{10}^{n+1} + \tilde{f}_{01} + g_{10}^{k+1} \phi_{m,n+1}^{k+1,i} \right) (1 - \phi_{m,n+1}^{k+1,i}) - D_0^2 E_c \left(\frac{\phi_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} \right)^2 \right]$$

за једначине дифузионог граничног слоја

$$\begin{aligned}
 \widehat{a}_{m,n+1}^{k+1,i} &= \frac{1}{S_c} - \widehat{d}_{m,n+1}^{k+1,i}, \quad \widehat{c}_{m,n+1}^{k+1,i} = \frac{1}{S_c} + \widehat{d}_{m,n+1}^{k+1,i}, \\
 \widehat{d}_{m,n+1}^{k+1,i} &= \frac{\Delta\eta}{2D_0^2} \left[\left(\frac{F_{s,n+1}^{k+1,i}}{2} + f_{10}^{n+1} \right) \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + D_0 \tilde{v}_{00} + \frac{(m-1)\Delta\eta}{2} \tilde{g} + \right. \\
 &\quad \left. F_{s,n+1}^{k+1,i} \left(f_{10}^{n+1} \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta f_{10}} + g_{10}^{k+1} \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m,n+1}^k}{\Delta g_{10}} \right) \right], \\
 \widehat{b}_{m,n+1}^{k+1,i} &= \frac{1}{S_c} + \frac{(\Delta\eta)^2}{2D^2} \left[\tilde{c}_{10} \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + \tilde{c}_{01} - \tilde{h}_{10} + \right. \\
 &\quad \left. + (F_{s,n+1}^{k+1,i} \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + \tilde{g}) \left(\frac{f_{10}^{n+1}}{\Delta f_{10}} + \frac{g_{10}^{k+1}}{\Delta g_{10}} \right) \right], \\
 \widehat{g}_{m,n+1}^{k+1,i} &= -\frac{\Delta\eta^2}{D_0^2} \left[\tilde{c}_{10} \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + \tilde{c}_{01} - \tilde{h}_{10} + \right. \\
 &\quad \left. (F_{s,n+1}^{k+1,i} \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + \tilde{g}) \left(f_{10}^{n+1} \frac{C_{m,n+1}^{k+1}}{\Delta f_{10}} + g_{10}^{k+1} \frac{C_{m,n+1}^k}{\Delta g_{10}} \right) \right], \tag{4.3.2}
 \end{aligned}$$

Системи од $(M-1)$ симултаних једначина (4.3.1), од којих сваки садржи по три непознате функције, односа брзина - $\varphi_{m-1,n+1}^{k+1,i}$, $\varphi_{m,n+1}^{k+1,i}$, $\varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i}$, бездимензијске температуре - $\theta_{m-1,n+1}^{k+1,i}$, $\theta_{m,n+1}^{k+1,i}$, $\theta_{m+1,n+1}^{k+1,i}$, односно концентрације - $C_{m-1,n+1}^{k+1,i}$, $C_{m,n+1}^{k+1,i}$, $C_{m+1,n+1}^{k+1,i}$, могу бити решени, јер је број једначина, сваког од система, једнак броју непознатих функција. Специјални облик матрица система једначина (4.3.1), матрице су тродијагоналне, омогућава да се за њихово решавање користе једноставне директне методе, које за своју примену не захтевају формирање инверзних матрица. Ови рекурентни системи једначина могу се решавати применом тродијагоналне методе, методе “прогонке” [57], чија примена значајно смањује потребно рачунарско време. Наиме у овом случају, број потребних аритметичких операција је реда величине броја корака M , док би за решавање произвољног система, са истим бројем корака број ових операција био реда величине M^3 .

Системи једначина се у овом смислу, а за даљу примену ове методе, доводе на нове експлицитне облике

$$\begin{aligned}
 \varphi_{M,n+1}^{k+1,i} &= 1 & \theta_{M,n+1}^{k+1,i} &= 1 & C_{M,n+1}^{k+1,i} &= 1 \\
 \varphi_{m,n+1}^{k+1,i} &= K_m^i + L_m^i \varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i}, & \theta_{m,n+1}^{k+1,i} &= \bar{K}_m^i + \bar{L}_m^i \theta_{m+1,n+1}^{k+1,i}, & C_{m,n+1}^{k+1,i} &= \widehat{K}_m^i + \widehat{L}_m^i \varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i} \\
 & & & & & (m = M-1, M-2, \dots, 3, 2, 1) \tag{4.3.4}
 \end{aligned}$$

у којима су, уз услов константности корака $\Delta\eta$, уведени коефицијенти “прогонке”, дати следећим рекурентним односима

$$\begin{aligned}
 K_1^i &= \bar{K}_1^i = \widehat{K}_1^i = \varphi_{1,n+1}^{k+1,i} = \theta_{1,n+1}^{k+1,i} = C_{1,n+1}^{k+1,i} = 0 \\
 K_m^i &= \frac{a_m^i K_{m-1}^i - g_m^i}{2b_m^i - a_m^i L_{m-1}^i}, \quad \bar{K}_m^i = \frac{\bar{a}_m^i \bar{K}_{m-1}^i - \bar{g}_m^i}{2\bar{b}_m^i - \bar{a}_m^i \bar{L}_{m-1}^i}, \quad \widehat{K}_m^i = \frac{\widehat{a}_m^i \widehat{K}_{m-1}^i - \widehat{g}_m^i}{2\widehat{b}_m^i - \widehat{a}_m^i \widehat{L}_{m-1}^i} \\
 L_1^i &= \bar{L}_1^i = \widehat{L}_1^i = 0
 \end{aligned}$$

$$L_m^i = \frac{c_m^i}{2b_m^i - a_m^i L_{m-1}^i}, \bar{L}_m^i = \frac{\bar{c}_m^i}{2\bar{b}_m^i - \bar{a}_m^i \bar{L}_{m-1}^i}, \hat{L}_m^i = \frac{\hat{c}_m^i}{2\hat{b}_m^i - \hat{a}_m^i \hat{L}_{m-1}^i}$$

$$(m = 1, 2, 3, \dots, M-2, M-1). \quad (4.3.5)$$

Интеграција разматраних једначина вршена је по слојевима, у ограниченем делу простора (η, f_{10}, g_{10}) , чија се је величина мењала у зависности од узетих вредности локализованих параметара $(\tilde{f}_{01}, \tilde{v}_{00}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \tilde{\alpha}_{10}^c, \tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{10}, \tilde{q}_{10}, \tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{10}, \tilde{h}_{10})$,

Примењена тродијагонална метода, метода прогонке, карактерише се слабом осетљивошћу на рачунарске грешке уколико коефицијенти прогонке задовољавају следећа ограничења

$$a_{m,n+1}^{k+1,i} \geq \delta \geq 0, c_{m,n+1}^{k+1,i} \geq \delta \geq 0, b_{m,n+1}^{k+1,i} \geq 1 + \delta, \text{mod}(d_{m,n+1}^{k+1,i}) \leq 1 - \delta,$$

$$\bar{a}_{m,n+1}^{k+1,i} \geq \delta \geq 0, \bar{c}_{m,n+1}^{k+1,i} \geq \delta \geq 0, \bar{b}_{m,n+1}^{k+1,i} \geq 1 + \delta, \text{mod}(\bar{d}_{m,n+1}^{k+1,i}) \leq 1 - \delta,$$

$$\hat{a}_{m,n+1}^{k+1,i} \geq \delta \geq 0, \hat{c}_{m,n+1}^{k+1,i} \geq \delta \geq 0, \hat{b}_{m,n+1}^{k+1,i} \geq 1 + \delta, \text{mod}(\hat{d}_{m,n+1}^{k+1,i}) \leq 1 - \delta. \quad (4.3.6)$$

Треба указати, да се након уношења одговарајућих израза за коефицијенте прогонке у услове (4.3.6), може закључити, да су у конфузорној области $f_{10} > 0$, ови услови испуњени, а да одређени проблеми настају у дифузорној области за $f_{10} < 0$, и то у делу око тачке одвајања граничног слоја, и у околини чворова на g_{10} - оси. Избегавање сакупљања рачунарских грешака при нарушавања услова (4.3.6), могуће је спречити и то, при нарушавању првог услова (4.3.6), сабирањем једначина система (4.2.3) са скуповима

$$w_{m\mp 1}^i (\varphi_{m-1,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m+1,n}^{k+1,i}) = w_{m\mp 1}^i (\varphi_{m-1,n+1}^{k+1,i-1} - \varphi_{m+1,n}^{k+1,i-1}),$$

$$\bar{w}_{m\mp 1}^i (\theta_{m-1,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m+1,n}^{k+1,i}) = \bar{w}_{m\mp 1}^i (\theta_{m-1,n+1}^{k+1,i-1} - \theta_{m+1,n}^{k+1,i-1}),$$

$$\hat{w}_{m\mp 1}^i (C_{m-1,n+1}^{k+1,i} - C_{m+1,n}^{k+1,i}) = \hat{w}_{m\mp 1}^i (C_{m-1,n+1}^{k+1,i-1} - C_{m+1,n}^{k+1,i-1}),$$

где се $w_{m\mp 1}^i$ одређује задовољавањем релације (4.3.6)

$$w_{m\mp 1}^i = \text{mod}(d_{m,n+1}^{k+1,i}) - 1 + \delta, \bar{w}_{m\mp 1}^i = \text{mod}(\bar{d}_{m,n+1}^{k+1,i}) - 1 + \delta, \tilde{w}_{m\mp 1}^i = (\hat{d}_{m,n+1}^{k+1,i}) - 1 + \delta,$$

односно, при нарушавању другог услова сабирањем са скуповима

$$w_m^i \varphi_{m,n+1}^{k+1,i} = w_m^i \varphi_{m,n+1}^{k+1,i-1}, \bar{w}_m^i \theta_{m,n+1}^{k+1,i} = \bar{w}_m^i \theta_{m,n+1}^{k+1,i-1}, \hat{w}_m^i C_{m,n+1}^{k+1,i} = \hat{w}_m^i C_{m,n+1}^{k+1,i-1},$$

где је $w_m^i = 1 - b_{m,n+1}^{k+1,i} + \delta$, $\bar{w}_m^i = 1 - \bar{b}_{m,n+1}^{k+1,i} + \delta$, $\hat{w}_m^i = 1 - \hat{b}_{m,n+1}^{k+1,i} + \delta$.

Нарушену стабилност алгебарских једначина система (4.2.3) могуће је решавати и у самим једначинама, коришћењем различитих схема линеаризације функционалних коефицијената у чворовима координатних оса f_{10} и g_{10} .

Карактеристична функција $F_{s,n+1}^{k+1,i}$, дефинисана преко интегралне једначине импулса одређује се изразом

$$F_{n+1}^{k+1,i} = 2 \left[\zeta_{n+1}^{k+1,i} - (f_{10}^{n+1} + g_{10}^{k+1} + \tilde{f}_{01} + \tilde{g}/2) H_{n+1}^{*k+1,i} + 2f_{10}^{n+1} + \tilde{v}_{10} + \tilde{\alpha}_{10}^T H_{Tn+1}^{k+1,i} + \tilde{\alpha}_{10}^c H_{cn+1}^{k+1,i} \right. \\ \left. + \tilde{g} \left(\frac{H_{n+1}^{*k+1,i} - H_n^{*k+1,i}}{\Delta f_{10}} + \frac{H_{n+1}^{*k+1,i} - H_{n+1}^{*k}}{\Delta g_{10}} \right) \right] \quad (4.3.7)$$

у коме је бездимензијски кофицијенти трења, преноса топлоте и концентрације апроксимирани следећим односима коначних разлика

$$\zeta_{n+1}^{k+1,i} = D_0 \frac{-3\varphi_{0,n+1}^{k+1,i} + 4\varphi_{1,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{2,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta}, \quad \zeta_{T,n+1}^{k+1,i} = D_0 \frac{-3\theta_{0,n+1}^{k+1,i} + 4\theta_{1,n+1}^{k+1,i} - \theta_{2,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta}, \quad \zeta_{C,n+1}^{k+1,i} = D_0 \frac{-3C_{0,n+1}^{k+1,i} + 4C_{1,n+1}^{k+1,i} - C_{2,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} \quad (4.3.8)$$

а односи дебљина граничних слојева $H_{n+1}^{*k+1,i}$, $H_{T,n+1}^{k+1,i}$, $H_{c,n+1}^{k+1,i}$, дати изразима

$$H_{n+1}^{*k+1,i} = \sum_{m=1}^M \frac{\Delta\eta}{2D_0} (2 - \varphi_{m,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i})$$

$$H_{T,n+1}^{k+1,i} = \sum_{m=1}^M \frac{\Delta\eta}{2D_0} (2 - \theta_{m,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m+1,n+1}^{k+1,i}), \quad H_{c,n+1}^{k+1,i} = \sum_{m=1}^M \frac{\Delta\eta}{2D_0} (2 - C_{m,n+1}^{k+1,i} - C_{m+1,n+1}^{k+1,i}) \quad (4.3.9)$$

Срачунавање струјне функције $\phi_{m,n+1}^{k+1,i}$ вршено је тако, што је за прве чворове до тела, коришћена формула проширене тачности

$$\phi_{2,n+1}^{k+1,i} = \frac{3}{8} \Delta\eta (\varphi_{1,n+1}^{k+1,i} + 3\varphi_{2,n+1}^{k+1,i} + 3\varphi_{3,n+1}^{k+1,i} + \varphi_{4,n+1}^{k+1,i}) - \frac{\Delta\eta}{3} (\varphi_{2,n+1}^{k+1,i} + 4\varphi_{3,n+1}^{k+1,i} + \varphi_{4,n+1}^{k+1,i}) + \phi_{1,n+1}^{k+1,i}$$

а за остале тачке m , интеграционе мреже $(n+1, k+1)$ метода Симпсона

$$\phi_{m+2,n+1}^{k+1,i} = \frac{\Delta\eta}{3} (\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} + 4\varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i} + \varphi_{m+2,n+1}^{k+1,i}) + \phi_{m,n+1}^{k+1,i}, \quad (m = 1, 2, 3, \dots, M-2, M-1).$$

За решавања система алгебарских једначина (4.2.3), формиран су одговарајући алгоритми, којима се прати приказани процес нумеричког срачунавања једначина, и написани, у Фортрану IV одговарајући софтверски Програми.

4.4 Срачунавање и анализа резултата универзалних функција МХД граничних слојева

Коришћењем напред уведених диференцијских једначина, утврђене процедуре срачунавања, алгоритама и софтверских програма, извршено је срачунавање карактеристичних величина динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, $F_s(f_{10}, g_{10})$, $\zeta(f_{10}, g_{10})$, $H^*(f_{10}, g_{10})$, $\zeta_T(f_{10}, g_{10})$, $H_T(f_{10}, g_{10})$, $H_c(f_{10}, g_{10})$, односно $\zeta_c(f_{10}, g_{10})$, и бездимензијских величина, односа брзина - $\varphi(\eta, f_{10}, g_{10})$, температуре - $\theta(\eta, f_{10}, g_{10})$ и концентрације - $C(\eta, f_{10}, g_{10})$.

Решавање система алгебарских једначина разлика вршено је у ограниченом простору првог и другог квадранта, на дискретном скупу независно променљивих (η, f_{10}, g_{10}) . Као границе простора интеграције (сл.3), узимане су, у првом октанту - област P_1 , конфузorna област граничног слоја, координатне равни $(\eta, 0, +f_{10})$, $(\eta, 0, g_{10})$, равни $g_{10} = g_{gr}$, $\eta = \eta_M$ и површ, коју дефинишу предње зауставне тачке $F_s(f_{10}, g_{10}) = 0$. У другом октанту, дифузorna област граничног слоја, координатне равни $(\eta, 0, -f_{10})$, $(\eta, 0, g_{10})$, равни $g_{10} = g_{gr}$, $\eta = \eta_M$ и површ, коју дефинишу тачке одвајања граничног слоја $\zeta(f_{10}, g_{10}) = 0$. Срачунавања у другом квадранту су вршена у две подобласти, P_2 и P_3 - сл.3. Срачунавања су вршена за више вредности локализованих параметра сличности $(\tilde{f}_{01}, \tilde{v}_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \tilde{\alpha}_{10}^c, \tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}, \tilde{q}_{10}, \tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{01}, \tilde{h}_{10})$ и уведених бројева P_r^* , E_c , S_c . Треба указати и на чињеницу, да се величина подпростора P_1 , као и подпростора P_2 и P_3 , односно положаја предњих зауставних

тачака и тачака одвајања граничног слоја, мењала у зависности од величина локализованих параметара који се налазе у динамичкој једначини МХД граничног слоја $(\tilde{f}_{01}, \tilde{v}_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \tilde{\alpha}_{10}^c)$.

На основу искуства из ранијих радова, корак управно на гранични слој био је константан - $\Delta\eta = 0.05$, док је горња граница $\eta_M = 6$, интервал интеграције у правцу осе η , одређена на основу анализе конвергенције бездимензијских величина односа брзина, температуре и концентрације, ка њиховој граничној вредности, односно јединици- 1. Треба рећи да се ова конвергенција погоршавала приближавањем тачкама одвајања граничног слоја, и да се је у одређеној мери мењала и за различите вредности параметара по којима је вршена локализација, односно, за различите вредности уведених бројева сличности. Корак у правцу координатне осе g_{10} , Δg_{10} , мењао се од почетне вредности $\Delta g_{10} = 0.01$, до вредности $\Delta g_{10} = 0.001$, у близини предње зауставне тачке. Корак у правцу координатне осе f_{10} , Δf_{10} , мењао се од почетне вредности $\Delta f_{10} = 0.001$, до вредности $\Delta g_{10} = 0.25 \cdot 10^{-3}$, у областима око предње зауставне тачке, односно тачке одвајања граничног слоја.

Срачунавања у првом октанту, подпростор P_1 , вршена су полазећи од тачака координатне равни - $(\eta, 0, +f_{10})$, опструјавање тела произвољног облика непроводним флуидом, и то, почев од нултог слоја $(0, \eta)$ - координатна оса η - равна плоча, Блазиусов задатак, па до предње зауставне тачке $F_s(f_{10}, 0) = 0$. Срачунаване су симултано, све три једначине МХД граничних слојева, почев од динамичке једначине, све док нису задовољени сви услови (5.2.9), за вредност $\varepsilon = 10^{-6}$.

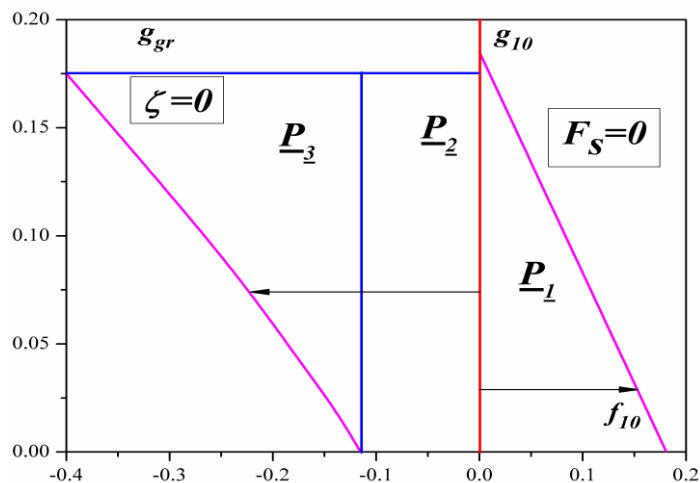
Даља срачунавања вршена су сукцесивно, у равнима паралелним координатној равни непроводног флуида, равнима удаљеним за корак Δg_{10} , све до пресека координатне равни $(\eta, 0, g_{10})$ и површи - $F_s = 0$. На основу срачунатих величина у претходној равни (k) , $\phi_{m,n+1}^k$, $\theta_{m,n+1}^k$, F_{sn+1}^k , $\theta_{m,n+1}^k$, $C_{m,n+1}^k$ процес се у свакој наредној равни (g_{10}^{k+1}, η) , где је $g_{10}^{k+1} = (k+1)\Delta g_{10}$, одвијао тако, што се на датом слоју $(k+1)$, и у текућој итерацији (i) , са познатим величинама из претходног слоја (k) и претходне итерације $(i-1)$, израчунавају најпре коефицијенти (6.1.12) у смеру пораста индекса (m) , од тела ка спољашњем струјању, а затим се у обратном смеру, са познатим вредностима на горњој граници граничног слоја $\phi_{M,n+1}^{k+1,i}$, $\theta_{M,n+1}^{k+1,i}$, $C_{M,n+1}^{k+1,i}$, коришћењем формула (5.2.8), срачунавају непознате функције $\phi_{m,n+1}^{k+1,i}$, $\theta_{m,n+1}^{k+1,i}$, $C_{m,n+1}^{k+1,i}$. Након овога, одређују се најпре вредности функције тока $\phi_{m,n+1}^{k+1,i}$, а затим и вредности карактеристичних величина граничног слоја $\zeta_{n+1}^{k+1,i}$, $\zeta_{T,n+1}^{k+1,i}$, $\zeta_{c,n+1}^{k+1,i}$, $H_{n+1}^{*k+1,i}$, $H_{T,n+1}^{k+1,i}$, $H_{c,n+1}^{k+1,i}$, $F_{s,n+1}^{k+1,i}$, $T_{s,n+1}^{k+1,i}$. Процес итерације се одвија све дотле, док разлика величина ϕ, θ, C, F , на двама узастопним итерацијама, није добијала вредност мању од унапред задате мале величине $\varepsilon = 10^{-6}$, односно крај циклуса итерације провераван је преко следећих критеријума

$$\begin{aligned} \max \left[\text{mod} \left(\phi_{m,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m,n+1}^{k+1,i-1} \right) \right] < \varepsilon, & \quad \max \left[\text{mod} \left(\theta_{m,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m,n+1}^{k+1,i-1} \right) \right] < \varepsilon \\ \max \left[\text{mod} \left(C_{m,n+1}^{k+1,i} - C_{m,n+1}^{k+1,i-1} \right) \right] < \varepsilon, & \quad \max \left[\text{mod} \left(F_{sn+1}^{k+1,i} - F_{sn+1}^{k+1,i-1} \right) \right] < \varepsilon \end{aligned} \quad (4.4.1)$$

Као апроксимативна вредност нулте итерације, било које од тражених величина, за наредни чвор интеграције по g_{10} -оси, узимана је, за први наредни слој $(k=2)$, величина из одговарајуће тачке координатног слоја - f_{10} , док је за све остале нулте итерације коришћена линеарна екстраполација

$$\begin{aligned} \phi_{m,n+1}^{k+2,0} &= \phi_{m,n+1}^{k+1} + (\phi_{m,n+1}^{k+1} - \phi_{m,n}^{k+1}), \theta_{m,n+2}^{k+1,0} = \theta_{m,n+1}^{k+2} + (\theta_{m,n+1}^{k+1} - \theta_{m,n}^{k+1}) \\ C_{m,n+1}^{k+2,0} &= C_{m,n+1}^{k+1} + (C_{m,n+1}^{k+1} - C_{m,n}^{k+1}), F_{sn+2}^{k+1,0} = F_{s,n+1}^{k+2} + (F_{s,n+1}^{k+1} - F_{s,n}^{k+1}), \end{aligned} \quad (4.4.2)$$

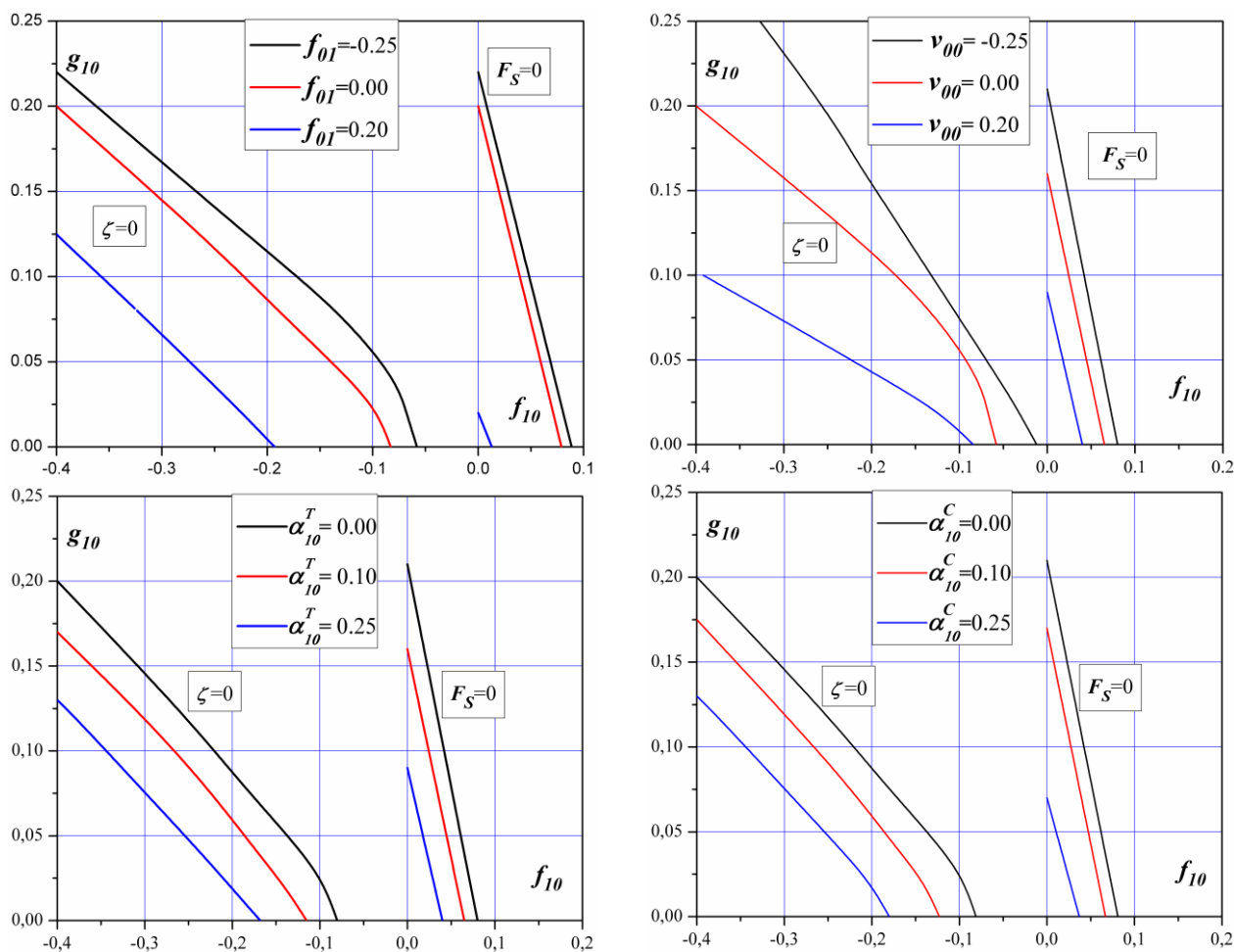
чија је примена смањивала број потребних итерација у тачки интеграције. Неопходно је овде констатовати, да је за примену интерполационих формула, била неопходна константност одговарајућег корака интеграције, Δf_{10} , односно Δg_{10} .



Слика 3. Области интеграције

Срачунавања у другом октанту, дифузорна област, подпростори P_2 и P_3 , вршена су у подпростору P_2 , слично као и у подпростору P_1 , почев од тачака координатне равни- $(\eta, 0, -f_{10})$, и то од нултог слоја $(0, \eta)$, па до слоја, који дефинишу тачке блиске тачки одвајања граничног слоја $f_{10odv} - (\zeta = 0)$. Треба нагласити, да положај тачке f_{10odv} , па тиме и величина подпростора P_2 , зависи од вредности локализованих параметара $(\tilde{f}_{01}, \tilde{v}_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \tilde{\alpha}_{10}^c)$ - (сл 4-7). Како у области подпростора P_3 , што је карактеристика код примене двопараметарских приближења МХД граничних слојева, у близини нултих вредности бездимензионог коефицијента трења $(\zeta = 0)$, не постоје вредности функција из претходног слоја $g_{10}^k, \phi_{m,n+1}^k, \varphi_{m,n+1}^k, \theta_{m,n+1}^k, C_{m,n+1}^k$, односно није могуће одредити одговарајуће изводе по променљивој g_{10} , то је неопходно применити неке друге схеме за одређивање ових извода [175,176]. У оквиру ове дисертације, настали проблем решаван је тако, што су се у подпростору P_3 , у тачкама у околини тачке одвајања граничног слоја, користиле измењене једначине (5.2.3), у којима су занемарени чланови који представљају изводе по променљивој g_{10} , односно једначине локализоване и по магнетном параметру \tilde{g}_{10} . Имајући у виду ову чињеницу, за овај простор је требало написати и посебан алгоритам и посебан софтверски програм. Проблем је решен тако, што је направљен јединствен програм за целу дифузорну област, који је у себи имао и посебан подпрограм за област P_3 . Сви написани програми дат су у Додатку Дисертације који се налази на приложеној дискети.

На основу добијених резултата универзалних карактеристика, добијених профила односа брзине, бездимензијске температуре и концентрације, може се закључити о могућностима управљања динамичким, температурским и дифузионим МХД граничним слојевима. Тако се, магнетним параметром- g_{10} , параметрима узгона $-\tilde{\alpha}_{10}^T$ и $\tilde{\alpha}_{10}^c$, нестационарним параметром $-\tilde{f}_{01}$ и параметром отсисавања/удувавања $-\tilde{v}_{00}$, може успешно управљати развојем сва три МХД гранична слоја. Температурским параметрима $-\tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}$, топлотним параметром $-\tilde{q}_{10}$, проширеним Прандтловим P_r^* (утицај и топлоте радијације) и Екартовим бројем E_c , може се управљати развојем температурског граничног слоја, а дифузионим параметрима $-\tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{01}$, параметром хемијске реакције \tilde{h}_{10} и Шмитовим бројем S_c , развојем дифузионог граничног слоја.

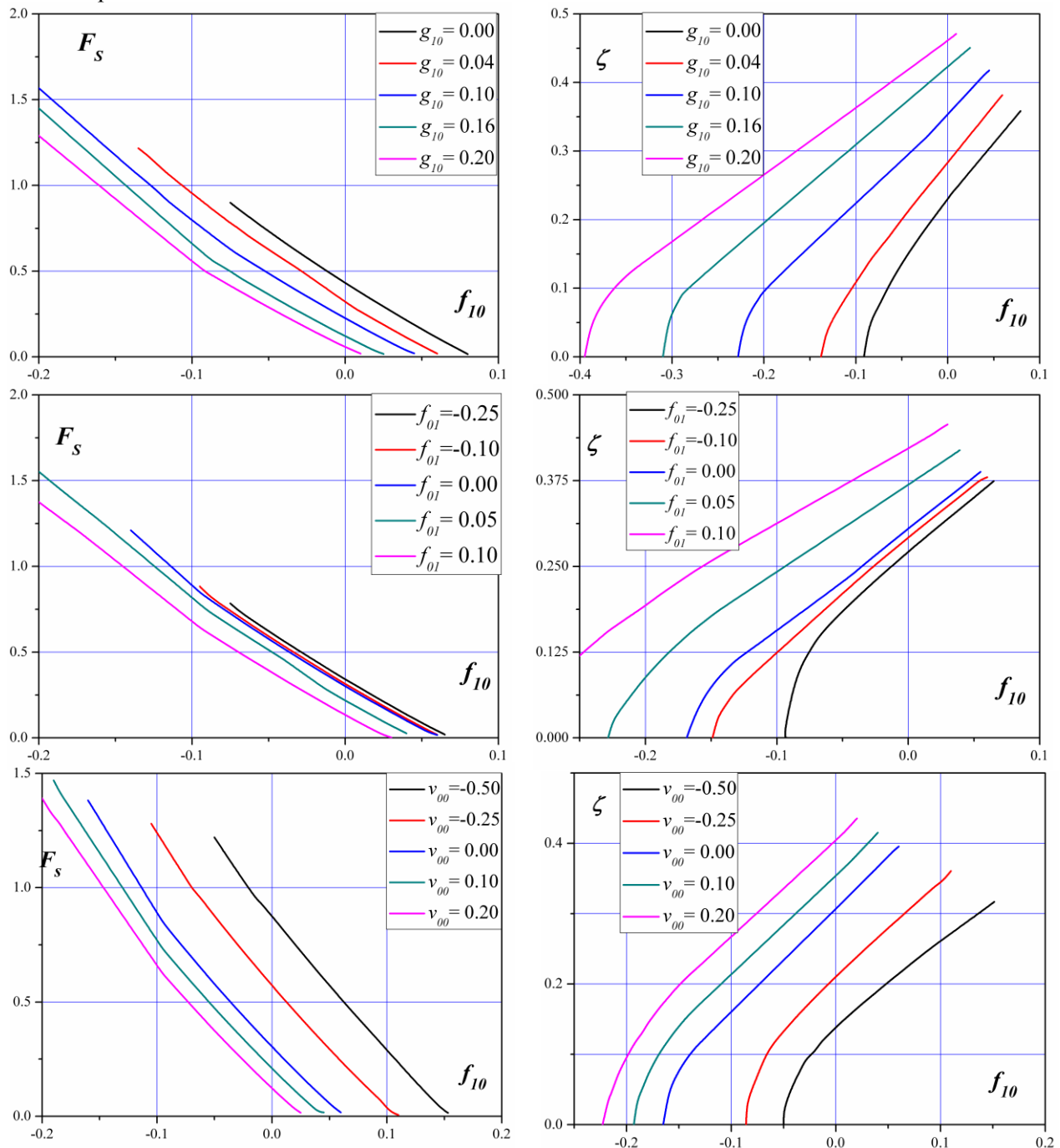


Слика 4-7. Дијаграми области интеграције, криве $F_s = 0$ и $\zeta = 0$

На сликама 4-7, на којима су дате криве $F_s(f_{10}, g_{10}) = 0$, које дефинишу положај предње зауставне тачке, може се уочити карактер њихове промене, а за различите вредности параметара $\tilde{f}_{0I}, \tilde{v}_{00}, \tilde{\alpha}_{10}^T$ и $\tilde{\alpha}_{10}^C$. Тако се, са повећањем вредности узгонских параметара, криве $F_s = 0$, приближавају тачки $f_{10} = 0$ (равна плоча) односно померају уз струју, смањујући конфузорну област граничног слоја. Иста тенденција се уочава и у случају пораста позитивних вредности нестационарног параметра \tilde{f}_{0I} (убрзана спољашња струјања), смањења магнетног параметра g_{10} , односно повећања апсолутних вредности негативног параметра \tilde{v}_{00} , (случај отсисавања флуида).. Супротан ефекат, померање кривих $F_s = 0$ уз струју, повећање конфузорне области, постиже се повећањем позитивних вредности параметра \tilde{v}_{00} (случај удубавања флуида), и повећањем апсолутних вредности негативног параметра нестационарности \tilde{f}_{0I} (успорена спољашња струјања).

Из дијаграма са слика 4-7, на којима су приказане и параметарске криве $\zeta(f_{10}, g_{10}) = 0$, односно криве тачака одвајања граничног слоја, може се, а на основу њиховог положаја, утврдити утицај параметара $\tilde{f}_{0I}, \tilde{v}_{00}, \tilde{\alpha}_{10}^T$ и $\tilde{\alpha}_{10}^C$, на развој динамичког МХД граничног слоја. Тако се са повећањем вредности узгонских параметара, $\tilde{\alpha}_{10}^T$ и $\tilde{\alpha}_{10}^C$ криве $\zeta = 0$, померају од тачака $f_{10} = 0$ (равна плоча) низ струју, повећавајући дифузорну област граничног слоја, односно постиже се позитиван ефекат ових параметара на развој динамичког граничног слоја. Иста тенденција се уочава и у случају пораста позитивних вредности нестационарног параметра \tilde{f}_{0I} (убрзана спољашња струјања), пораста магнетног параметра g_{10} , односно повећања параметра \tilde{v}_{00} , (случај отсисавања флуида). Супротан ефекат, померање кривих $\zeta = 0$, уз струју, односно негативан ефекат на развој

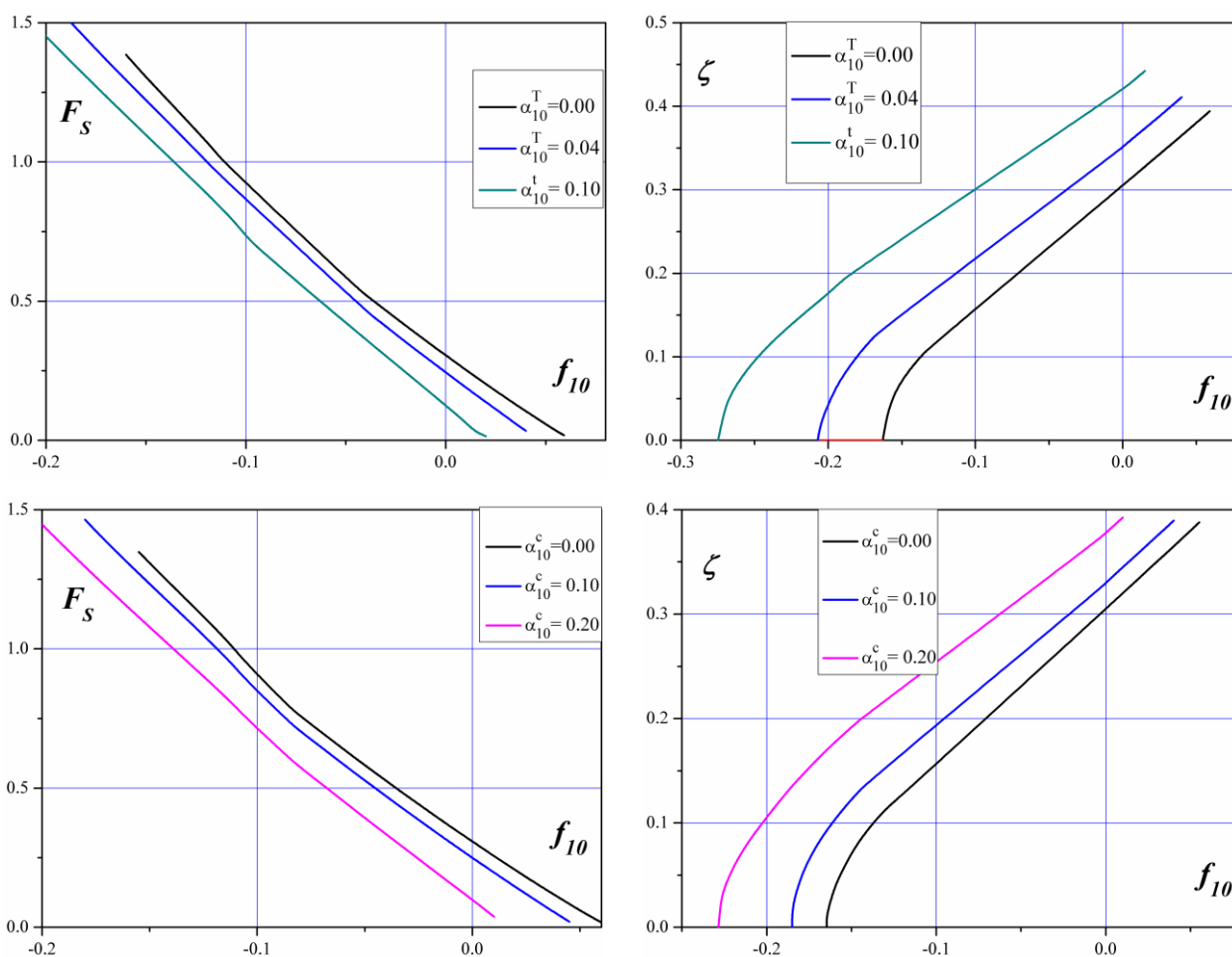
граничног слоја, добија се повећањем апсолутне вредности negativних параметара \tilde{v}_{00} (случај удубавања флуида) и повећањем апсолутних вредности negativног параметра нестационарности \tilde{f}_{01} (успорена спољашња струјања). Са слика се може закључити и то, да за одређене вредности ових параметара, или њиховом комбинацијом, може доћи до одвајање граничног слоја чак и у случајевима оптицања равне плоче.



Слике 8-13. Дијаграми карактеристика F_s и ζ , променљиво g_{10}, f_{01}, v_{00}

На сликама 8.-17 приказане су параметарске криве карактеристичне функције $F_s(f_{10})$, за различите вредности параметара $g_{10}, \tilde{f}_{01}, \tilde{v}_{00}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \tilde{\alpha}_{10}^c$. Из датих дијаграма $F_s = F_s(f_{10}, g_{10})$, $F_s = F_s(f_{10}, \tilde{f}_{01})$, $F_s = F_s(f_{10}, \tilde{v}_{00})$, $F_s = F_s(f_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^T)$ и $F_s = F_s(f_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^c)$, може се уочити иста, напред указана, тенденција утицаја ових параметара на положај кривих. Може се, исто тако закључити, да у највећем делу граничног слоја, осим у близини тачака одвајања граничног слоја, ове криве имају приближно линеарни карактер, односно да се функција $F_s = F_s(f_{10}, g_{10}, \tilde{v}_{00}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \tilde{\alpha}_{10}^c)$,

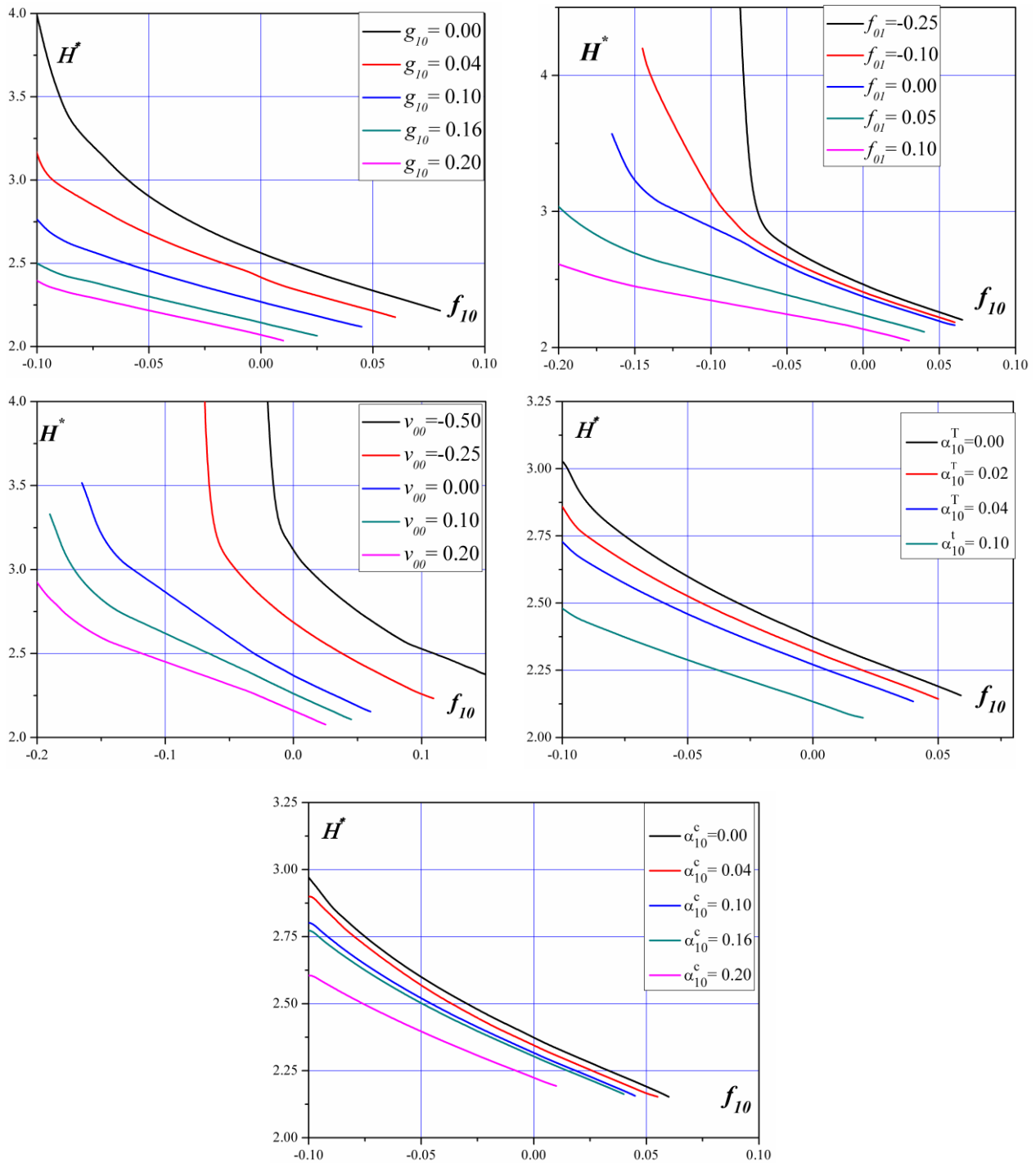
може успешно линеаризовати. Овај закључак, о линеарности функције функције F_s , веома је важан, при примени добијених универзалних резултата, односно, при решавању импулсне једначине, за одређене, дефинисане, конкретне моделе МХД граничног слоја.



Слике 14-17. Дијаграми карактеристика F_s и ζ , променљиво $\alpha_{10}^T, \alpha_{10}^c$

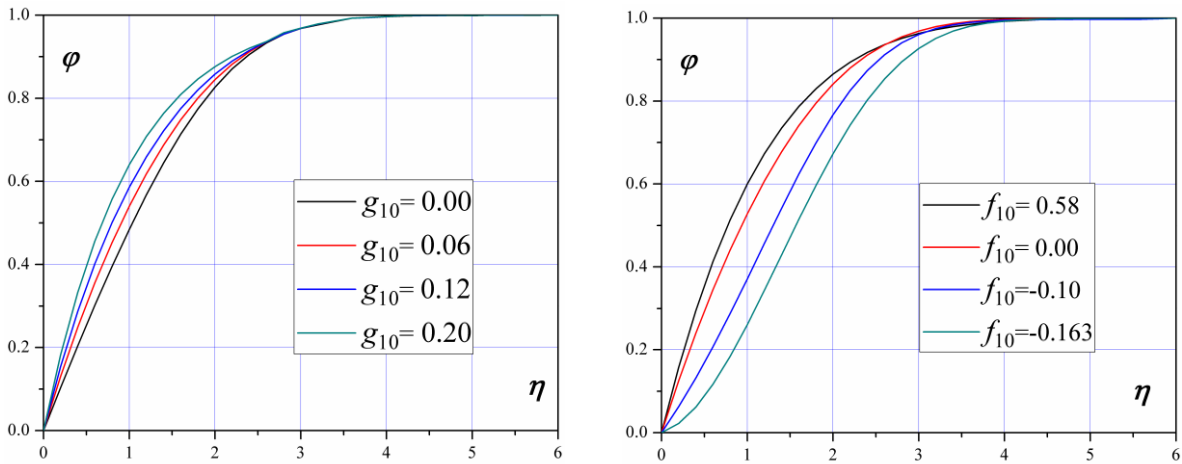
На сликама 8-17, приказани су и дијаграми параметарских кривих промене бездимензионог напона на телу $\zeta(f_{10})$, дати такође, за различите вредности параметара $g_{10}, \tilde{f}_{01}, \tilde{v}_{00}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \alpha_{10}^c$. Из приказаних кривих $\zeta = \zeta(f_{10}, g_{10})$, $\zeta = \zeta(f_{10}, \tilde{f}_{01})$, $\zeta = \zeta(f_{10}, \tilde{v}_{00})$, $\zeta = \zeta(f_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^T)$ и $\zeta = \zeta(f_{10}, \alpha_{10}^c)$, може се уочити позитиван ефекат утицаја магнетног параметра и параметара узгона - $g_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \alpha_{10}^c$, позитивних вредности параметра \tilde{f}_{01} (убрзано струјање) и параметра \tilde{v}_{00} (отсисавање флуида), на померање тачке одвајања граничног слоја низ струју, односно на одлагање одвајања граничног слоја. Исто тако, уочава се и негативан ефекат утицаја, у случајевима успорених спољашњих струјања ($\tilde{f}_{01} < 0$) и удубавања флуида ($\tilde{v}_{00} < 0$). Анализа кривих, указује да, у случајевима удубавања флуида и успорених струјања, може доћи до одвајања граничног слоја и у случајевима оптицања равне плоче.

Анализа утицаја уведених параметара сличности $\tilde{f}_{01}, \tilde{v}_{00}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \alpha_{10}^c$, на развој дебљина динамичког граничног слоја, дат је на дијаграмима интегралне величине $H^*(f_{10})$. Криве $H^* = H^*(f_{10}, g_{10})$, $H^* = H^*(f_{10}, \tilde{f}_{01})$, $H^* = H^*(f_{10}, \tilde{v}_{00})$, $H^* = H^*(f_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^T)$ и $H^* = H^*(f_{10}, \alpha_{10}^c)$, приказане на сликама. 18-20, представљају однос дебљине губитка протока δ^* и дебљине губитка импулса δ^{**} .



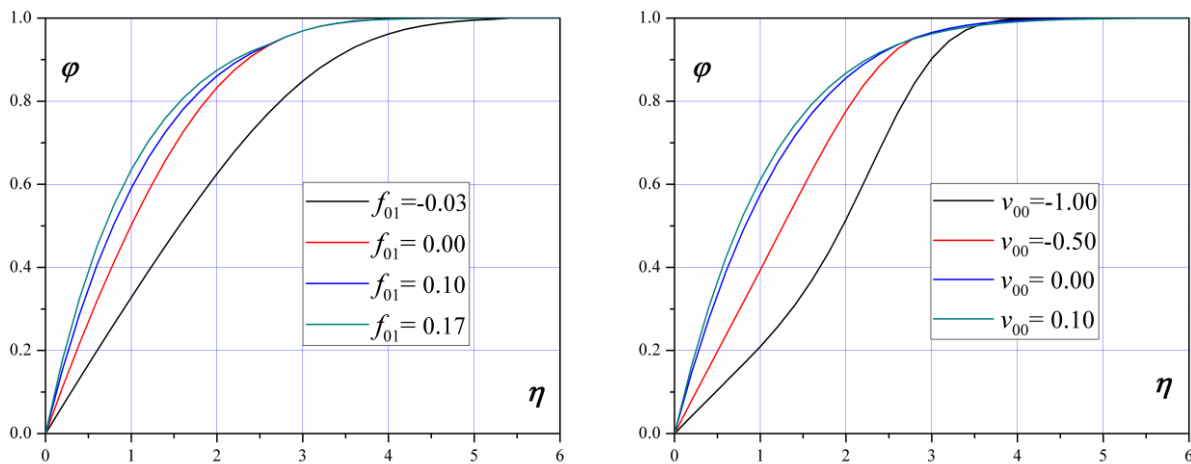
Слике 18-22. Дијаграми односа дебљина граничног слоја H^{\square} , променљиво $g_{10}, f_{01}, v_{00}, \alpha_{10}^T, \alpha_{10}^c$

Дијаграми (слике 18-22), показују да се однос дебљина, у односу на стационарни проблем ($\tilde{f}_{01} = 0$), смањује код убрзаног ($\tilde{f}_{01} > 0$), а повећава код успореног струјања ($\tilde{f}_{01} < 0$). Такође се запажа, да однос дебљина опада са порастом магнетног параметра и динамичког параметра f_{10} . Карактер утицаја параметара узгона је исти, односно величина H^* , се смањује са порастом ових параметара. У случајевима дијаграма када се мења параметар отсисавања-удувавања, однос дебљина расте за случај удувавања ($\tilde{v}_{00} < 0$), односно опада за случај отсисавања ($\tilde{v}_{00} > 0$).

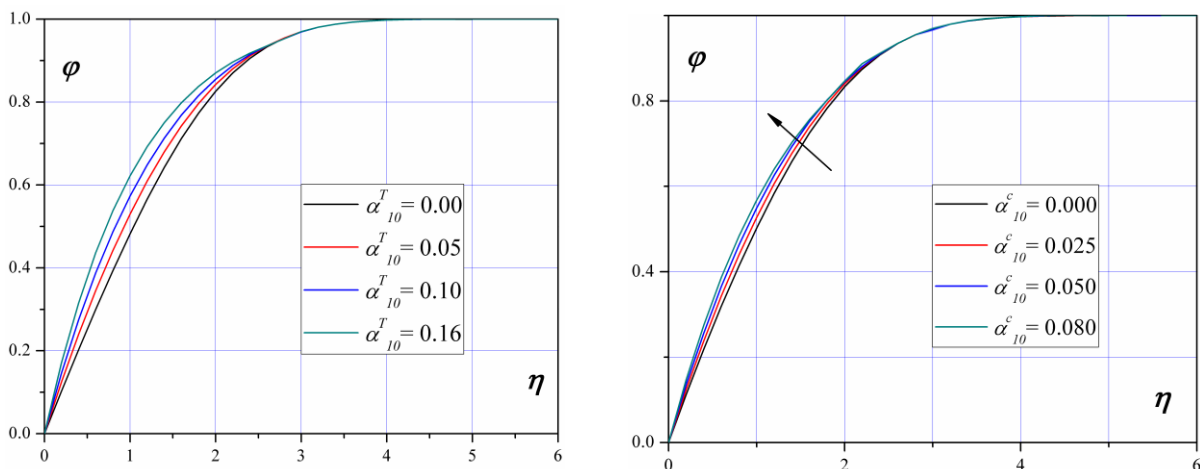


Слике 23-24. Дијаграми односа брзина φ , променљиво f_{10} и g_{10}

Профили односа брзина $\varphi(\eta)$ дати су на сликама 23-28, а за више вредности параметара сличности $f_{10}, g_{10}, \tilde{f}_{01}, \tilde{v}_{00}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \alpha_{10}^c$. Запажа се да овај однос расте са порастом вредности магнетног g_{10} , динамичког f_{10} , нестационарног \tilde{f}_{01} параметра, као и са порастом узгонских параметара $\tilde{\alpha}_{10}^T, \alpha_{10}^c$. При промени параметра отсисавања/удувавања \tilde{v}_{00} , однос брзина се повећава за случај отсисавања ($\tilde{v}_{00} > 0$), односно смањује за случај удувавања ($\tilde{v}_{00} < 0$).

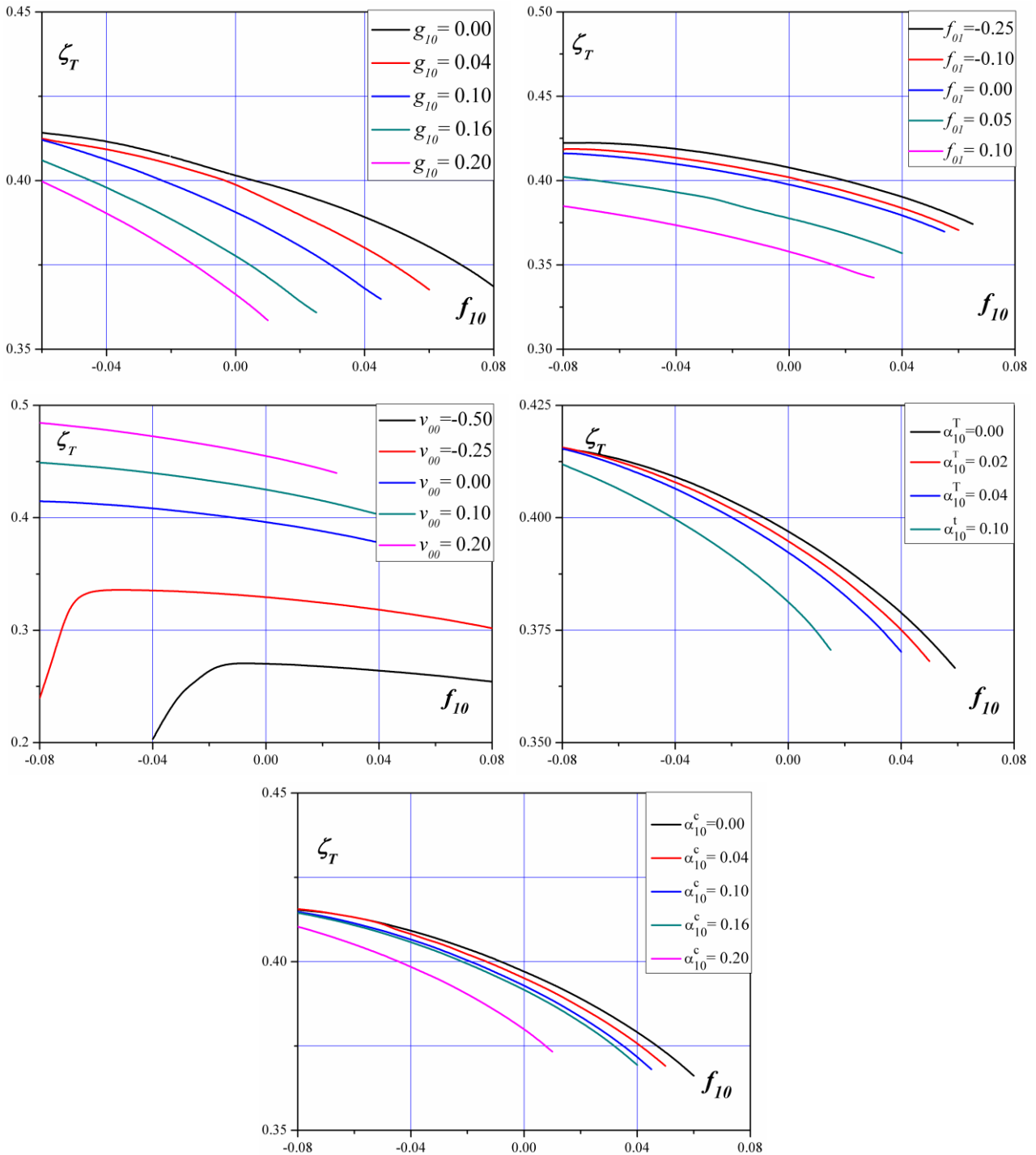


Слике 25-26. Дијаграми односа брзина φ , променљиво f_{01} и v_{00}



Слике 27-28. Дијаграми односа брзина φ , променљиво α_{10}^T и α_{10}^c

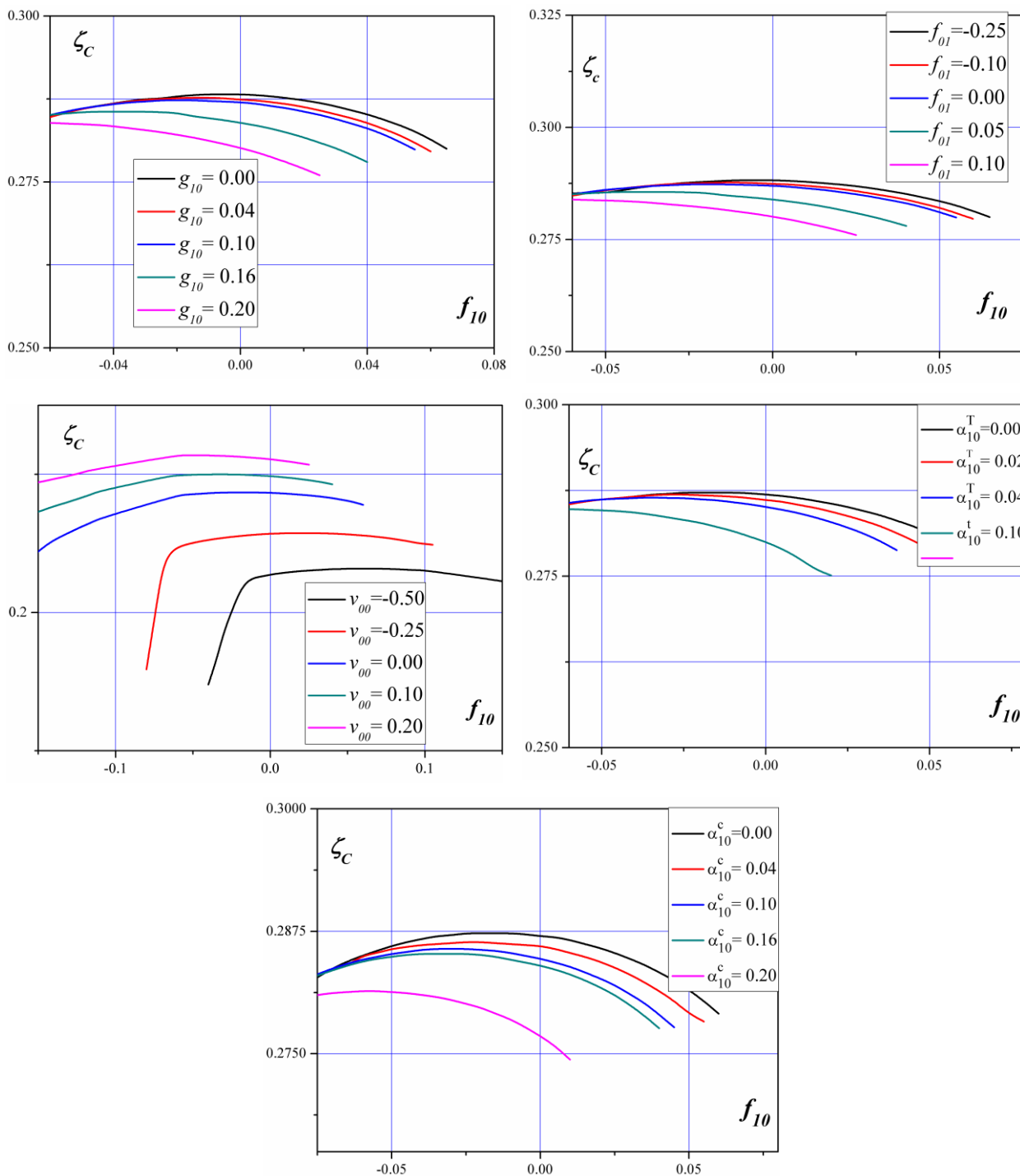
Дијаграми са слика 29-33, односно са слика 34-38, на којима су приказане параметарске криве промене бездимензијског преноса топлоте $\zeta_T(f_{10})$ и масе-концентрације $\zeta_c(f_{10})$ на телу, дати су такође, за различите вредности параметара $g_{10}, \tilde{f}_{01}, \tilde{v}_{00}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \alpha_{10}^c$.



Слике 29-33. Дијаграми бездимензијског преноса топлоте на телу ζ_T , променљиво $g_{10}, f_{01}, v_{00}, \alpha_{10}^T, \alpha_{10}^c$

Из приказаних кривих $\zeta_T = \zeta_T(f_{10}, g_{10})$, $\zeta_T = \zeta_T(f_{10}, \tilde{f}_{01})$, $\zeta_T = \zeta_T(f_{10}, \tilde{v}_{00})$, $\zeta_T = \zeta_T(f_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^T)$, $\zeta_T = \zeta_T(f_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^c)$ и одговарајућих кривих за ζ_c , може се уочити утицај повећања магнетног параметра и параметара узгона - $g_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \alpha_{10}^c$, позитивних вредности параметра \tilde{f}_{01} (убрзано струјање) и негативних вредности параметра \tilde{v}_{00} (отсисавање флуида), на смањење преноса

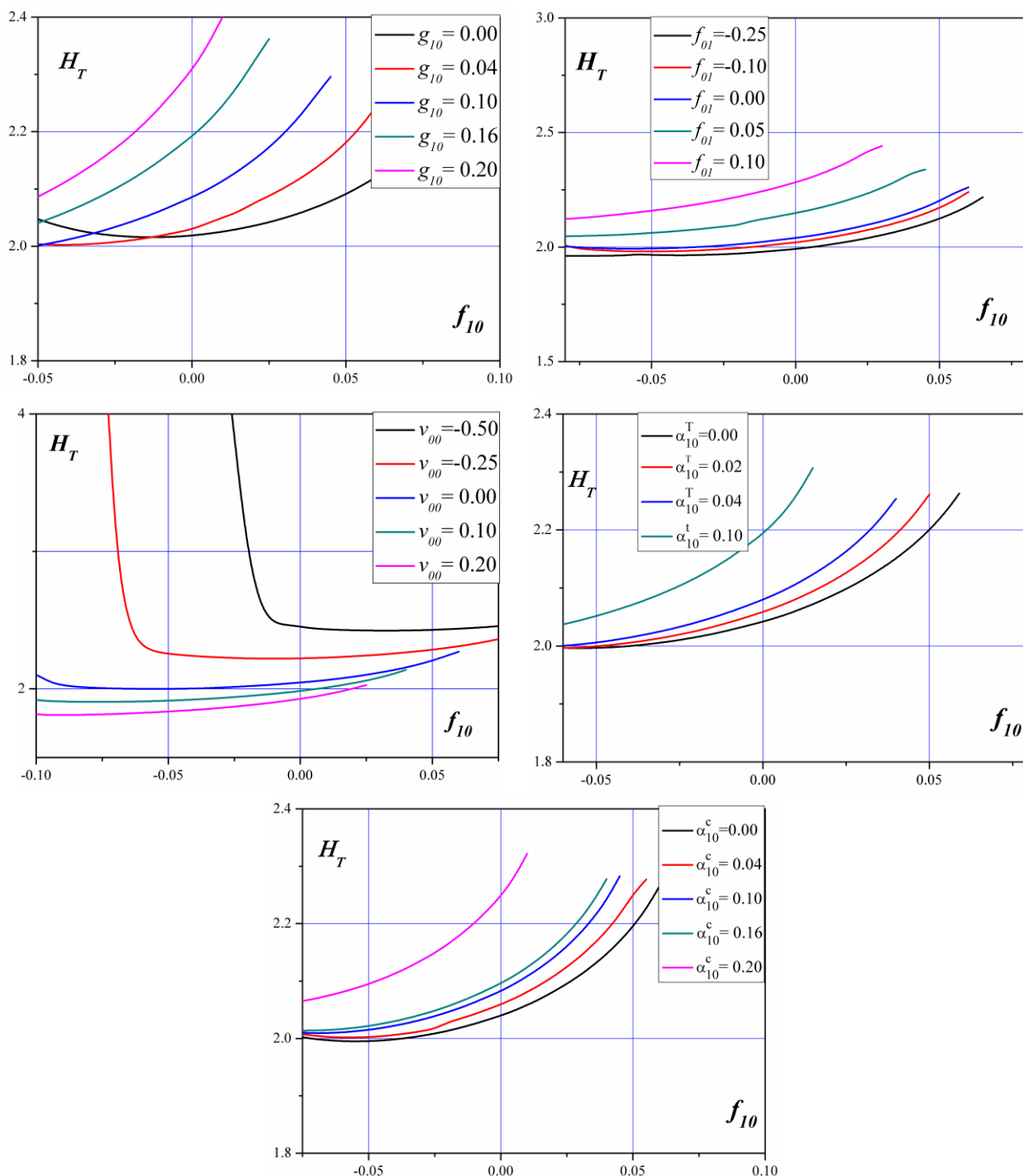
топлоте и масе--концентрације на површини тела, у већем делу граничних слојева, а као последица пораста температуре односно концентрације у граничном слоју (слике 49-54 и 55-60), што смањује пренос топлоте, односно компоненти, са тела на флуид. Исто тако, уочава се супротан утицај у случајевима, успорених спољашњих струјања ($\tilde{f}_{01} < 0$) и удубавања флуида ($\tilde{v}_{00} < 0$), јер у овим случајевима опада температура и концентрација, што доводи до повећања наведених преноса топлоте и масе.



Слике 34-38. Дијаграми промене бездимензијског преноса концентрације на телу ζ_c , променљиво $g_{10}, f_{01}, v_{00}, \alpha_{10}^T, \alpha_{10}^c$

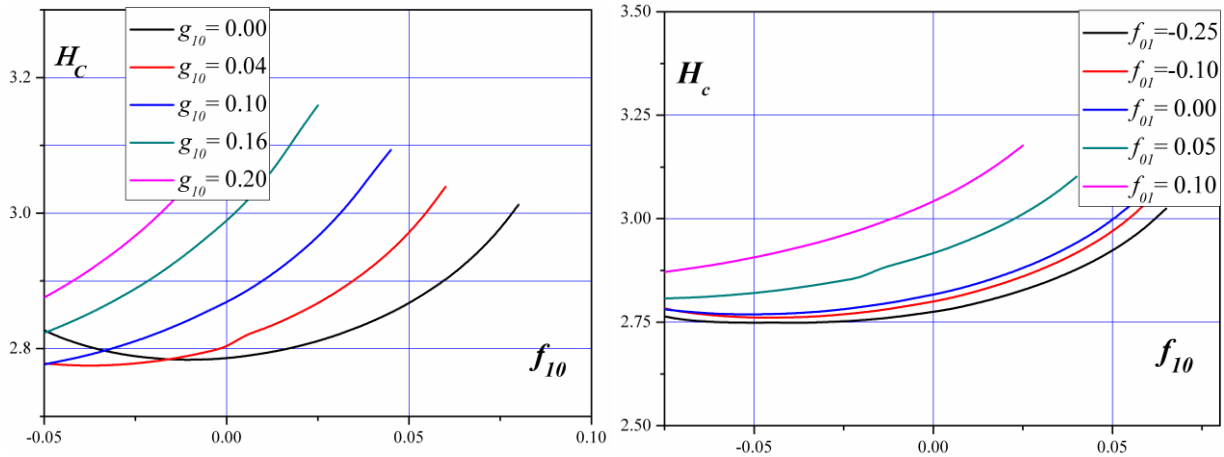
Анализа утицаја уведених параметара сличности $\tilde{f}_{01}, \tilde{v}_{00}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \tilde{\alpha}_{10}^c$, на развој дебљина топлотног и дифузионог граничног слоја, дат је преко дијаграма интегралних величина $H_T(f_{10})$,

$H_c(f_{10})$. Криве $H_T = H_T(f_{10}, g_{10})$, $H_T = H_T(f_{10}, \tilde{f}_{01})$, $H_T = H_T(f_{10}, \tilde{v}_{00})$, $H_T = H_T(f_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^T)$, $H_T = H_T(f_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^c)$ и одговарајуће криве за однос H_c , приказане на сликама 39-43, односно сликама 44-48, представљају однос дебљине топлотног и дифузионог граничног слоја и дебљине губитка импулса δ^{**} .



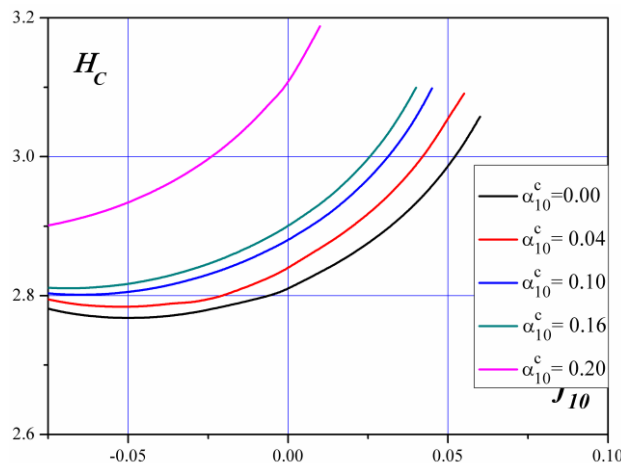
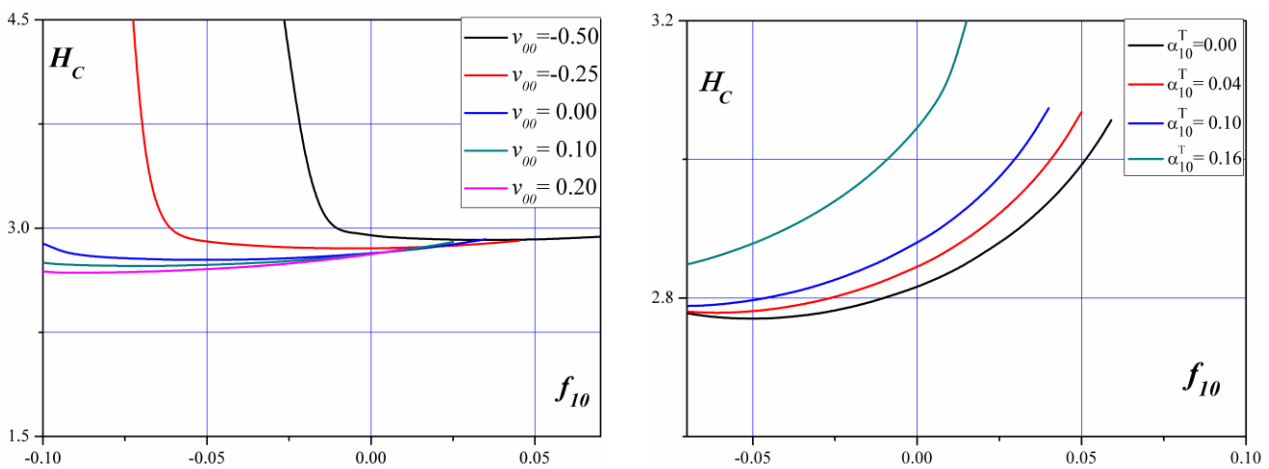
Слике 39-43. Дијаграми односа дебљина граничних слојева H_T , променљиво $g_{10}, f_{01}, v_{00}, \alpha_{10}^T, \alpha_{10}^c$

Дијаграми на сликама 39-43, као и дијаграми на сликама 44-48, показују, да односи дебљина H_T и H_c , у конфузornoј области и делу дифузornoј области граничних слојева, расту са порастом магнетног параметра, параметара узгона, као и у случају убрзаног струјања ($\tilde{f}_{01} > 0$), односно удубавања ($\tilde{v}_{00} < 0$). Овај раст се може објаснити већ наведеним закључцима о порасту температуре, односно концентрације.



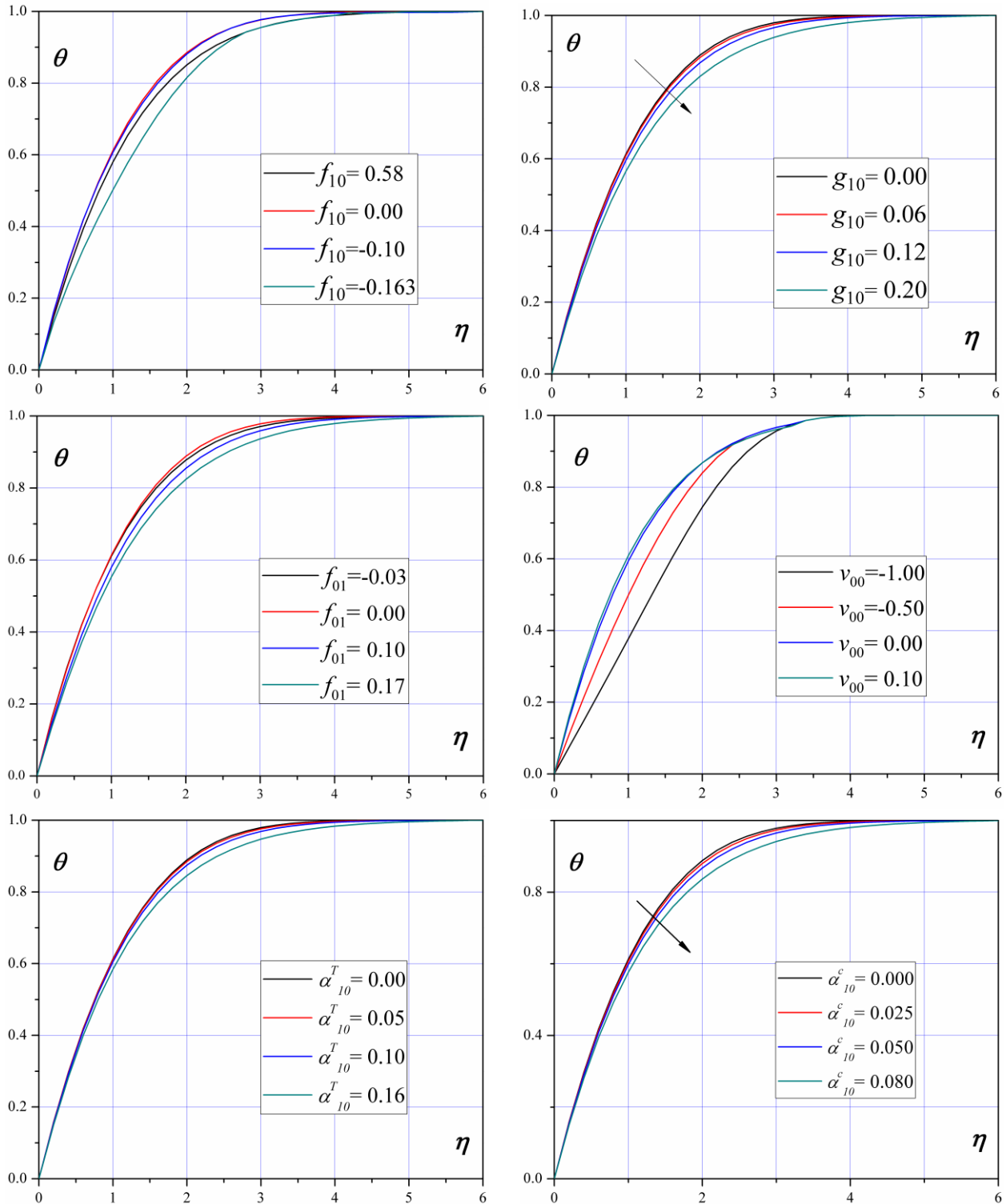
Слике 44-45. Дијаграми односа дебљина граничних слојева H_c , променљиво g_{10}, f_{01} ,

Утицај је супротан, односно, ови односи се смањују, код успореног струјања ($\tilde{f}_{01} < 0$) и отсисавања ($\tilde{v}_{00} > 0$). За разлику од односа дебљина H^{\square} , који стално расте, почев од предње зауставне тачке ка тачки одвајања граничног слоја, јер брже расте дебљина губитка протока од дебљине губитка импулса, односи дебљина H_T и H_c , се најпре смањују, брже расте дебљина импулса од раста дебљина температурског и дифузионог граничног слоја, да би у дифузорном делу, који је близу тачке одвајања почели да расту. У близини тачака одвајања граничног слоја карактер промене ових величина се мења, што се може тумачити препоставком, да сада, дебљина температурског, односно дифузионог граничног слоја, брже расте од дебљине губитка импулса.

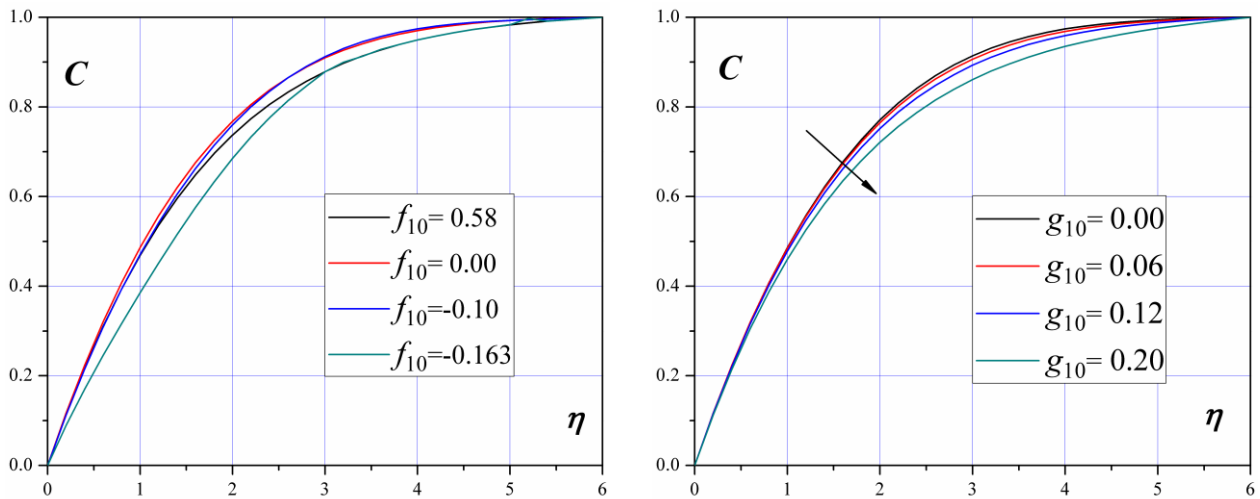


Слике 46-48. Дијаграми односа дебљина граничних слојева H_c , променљиво $v_{00}, \alpha_{10}^T, \alpha_{10}^c$

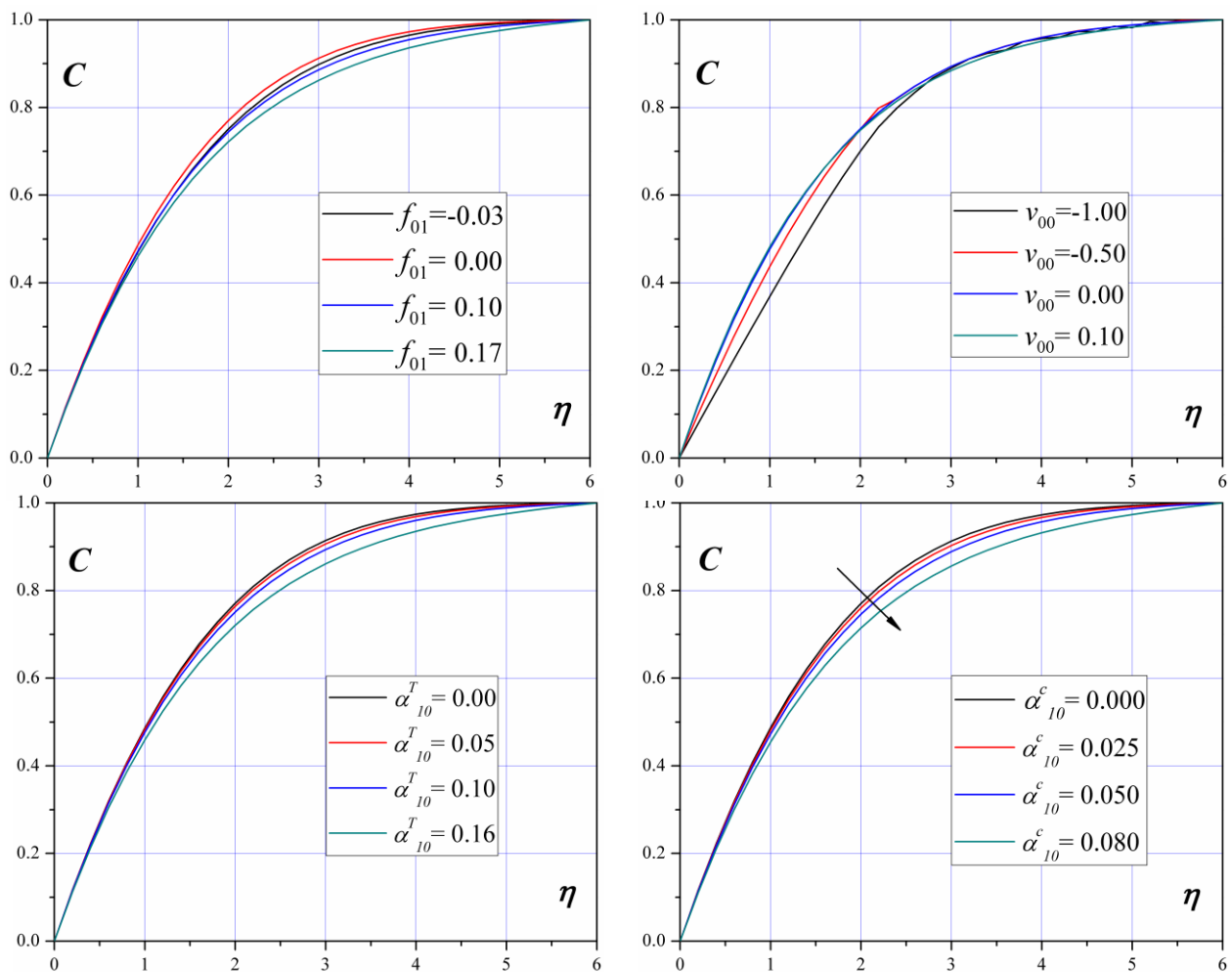
Профили бездимензијске температуре $\theta(\eta)$ и концентрације $C(\eta)$, дати су на сликама 49 - 54, односно на сликама 55-60, за више вредности параметара сличности $f_{10}, g_{10}, \tilde{f}_{01}, \tilde{v}_{00}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \alpha_{10}^c$. Запажа се да бездимензијска температура и концентрација опадају са порастом вредности магнетног g_{10} , нестационарног \tilde{f}_{01} параметра, као и са порастом узгонских параметара $\tilde{\alpha}_{10}^T, \alpha_{10}^c$. При промени параметра отсисавања/удувавања \tilde{v}_{00} , ове величине се смањују за случај отсисавања ($\tilde{v}_{00} > 0$), односно повећавају за случај удувавања ($\tilde{v}_{00} < 0$). За случај динамичког параметра f_{10} , са приближавањем тачкама одвајања граничног слоја, бездимензијска температура такође опада.



Слике 49-54. Дијаграми бездимензијске температуре θ , променљиво $f_{10}, g_{10}, f_{01}, v_{00}, \alpha_{10}^T, \alpha_{10}^c$



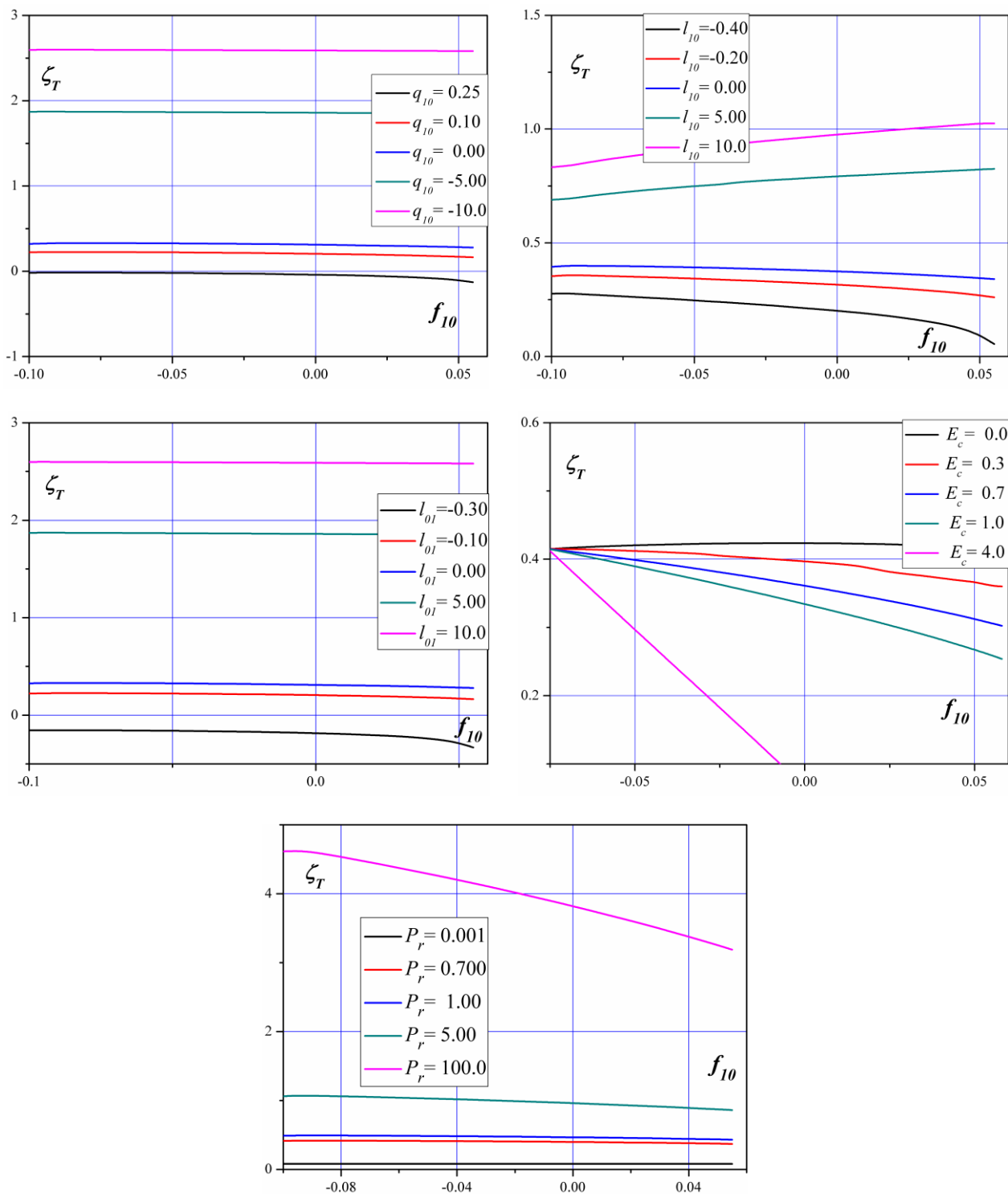
Слике 55-56. Дијаграми бездимензијске концентрације C променљиво f_{10}, g_{10}



Слике 57-60. Дијаграми бездимензијске концентрације C променљиво $f_{01}, v_{00}, \alpha_{10}^T, \alpha_{10}^c$

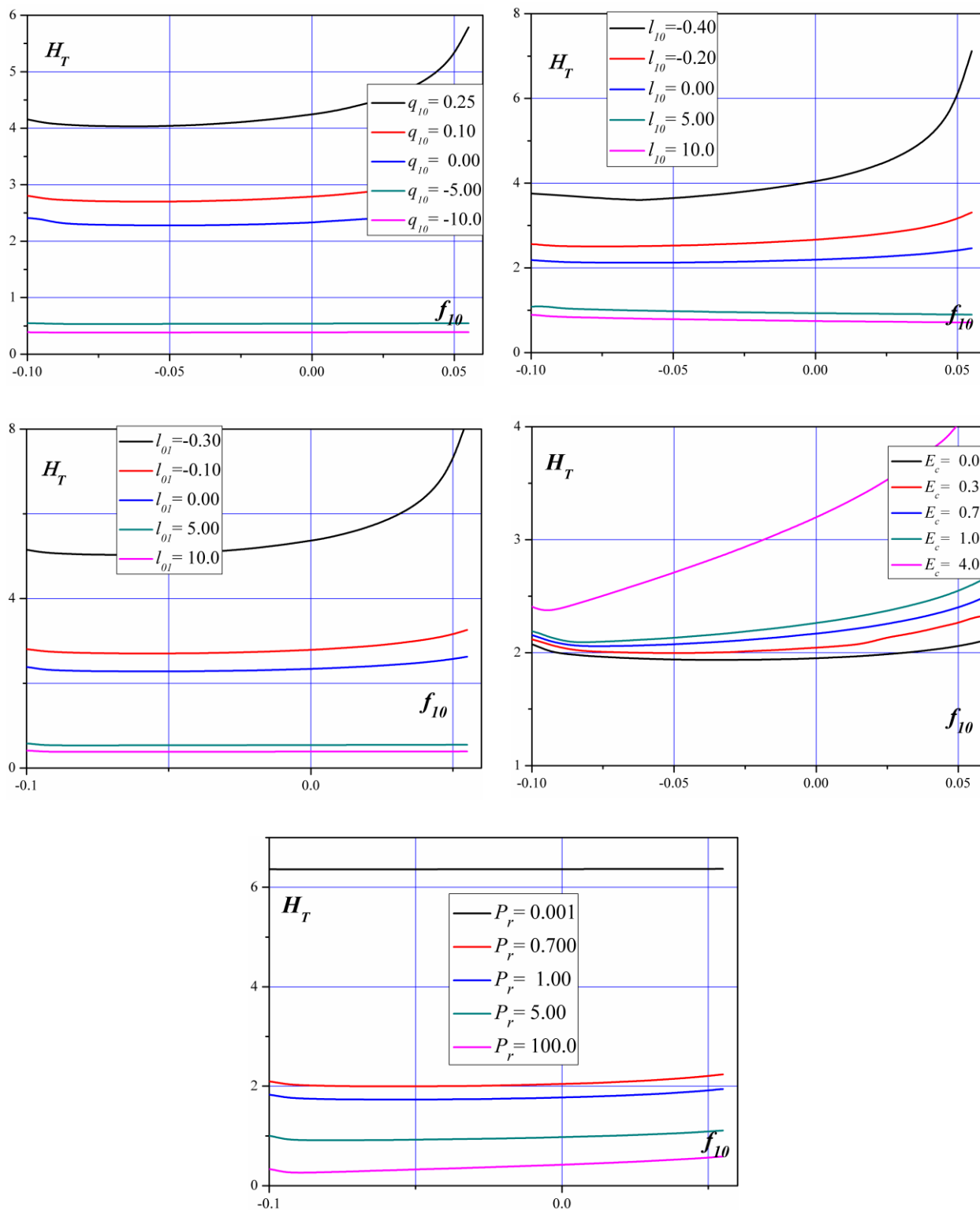
Дијаграми са слика 61-65, на којима су приказане параметарске криве промене бездимензијског преноса топлоте $\zeta_T(f_{10})$ и дијаграми са слика 66-70, односа дебелина $H_T(f_{10})$, дати су, за различите вредности температурских параметара - $\tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}$, топлотног параметра \tilde{q}_{10} , проширеног Прандтловог P_r^* и Екертвог броја E_c . Из приказаних кривих $\zeta_T = \zeta_T(f_{10}, \tilde{l}_{10})$, $\zeta_T = \zeta_T(f_{10}, \tilde{l}_{01})$, $\zeta_T = \zeta_T(f_{10}, \tilde{q}_{10})$, $\zeta_T = \zeta_T(f_{10}, P_r^*)$, $\zeta_T = \zeta_T(f_{10}, E_c)$, и одговарајућих кривих за

H_T , може се уочити да, са повећањем вредности температурских параметара, почев од негативних, преко нуле до позитивних, повећањем проширеног Прандтловог броја (повећање топлоте радијације), као и са смањењем вредности Екартовог броја, пренос топлоте ζ_T расте, а однос дебелина H_T , се смањује, јер се променом вредности ових параметара и бројева повећава температура флуида у граничном слоју, што доводи до пораста дебелина температурског граничног слоја, односно до смањења преноса топлоте са тела на флуид.



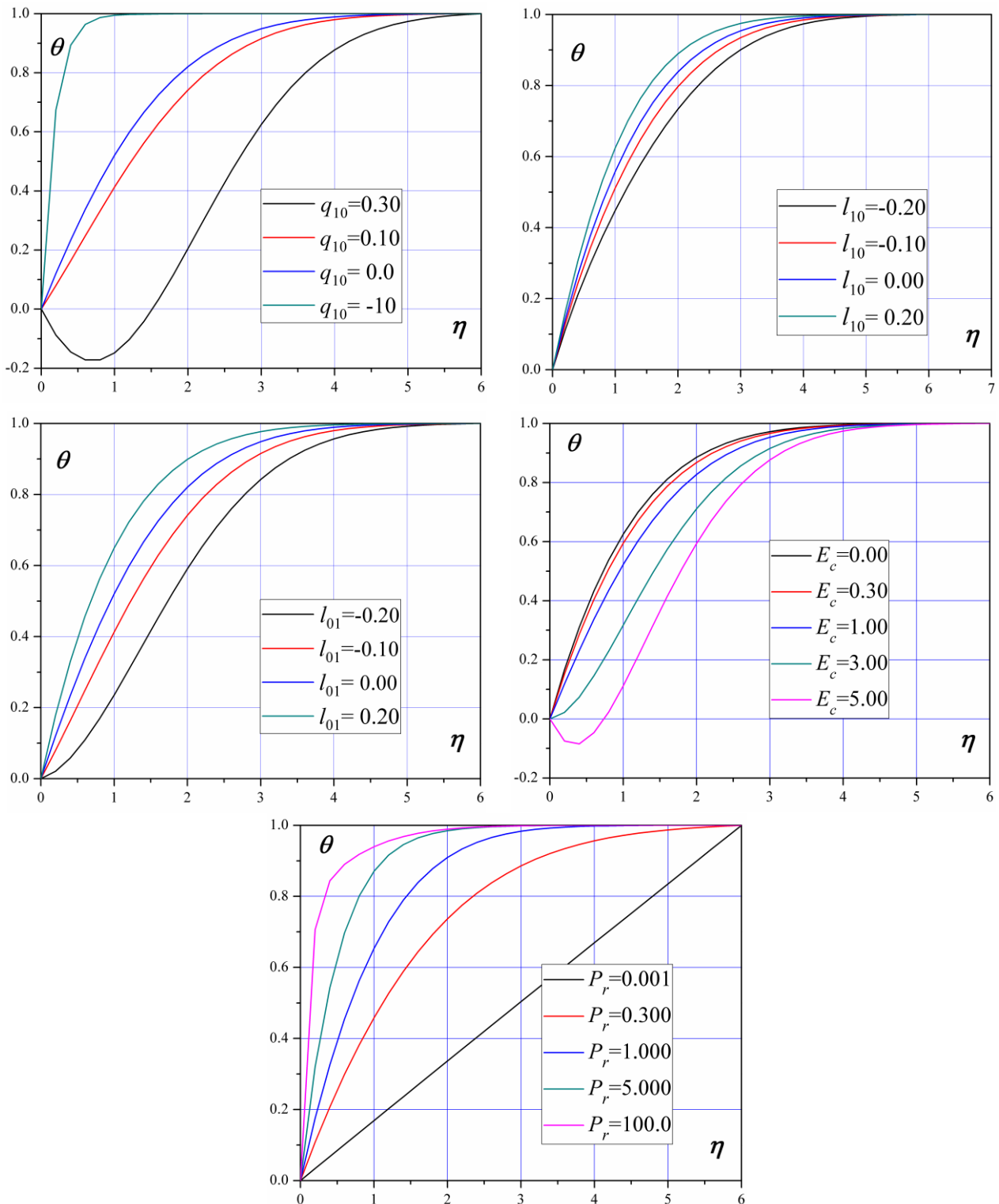
Слике 61-65. Дијаграми промене бездимензијског преноса топлоте на телу ζ_T , променљиво $q_{10}, l_{10}, l_{01}, E_c, P_r$

У случајевима промене топлотног параметра \tilde{q}_{10} , пораст генерисане топлоте $\tilde{q}_{10} > 0$, повећава дебљину топлотног граничног слоја (температура расте) а смањује пренос топлоте, док пораст апсорбоване топлоте $\tilde{q}_{10} < 0$, (температура се смањује), има супротан ефекат. Такође се и овде уочава, да у конфузорном делу граничног слоја, почев од предње зауставне тачке, брже расте дебљина губитка импулса од дебљине температурског граничног слоја и да се овај карактер промена мења у дифузорном делу, са приближавањем тачкама одвајања граничног слоја.



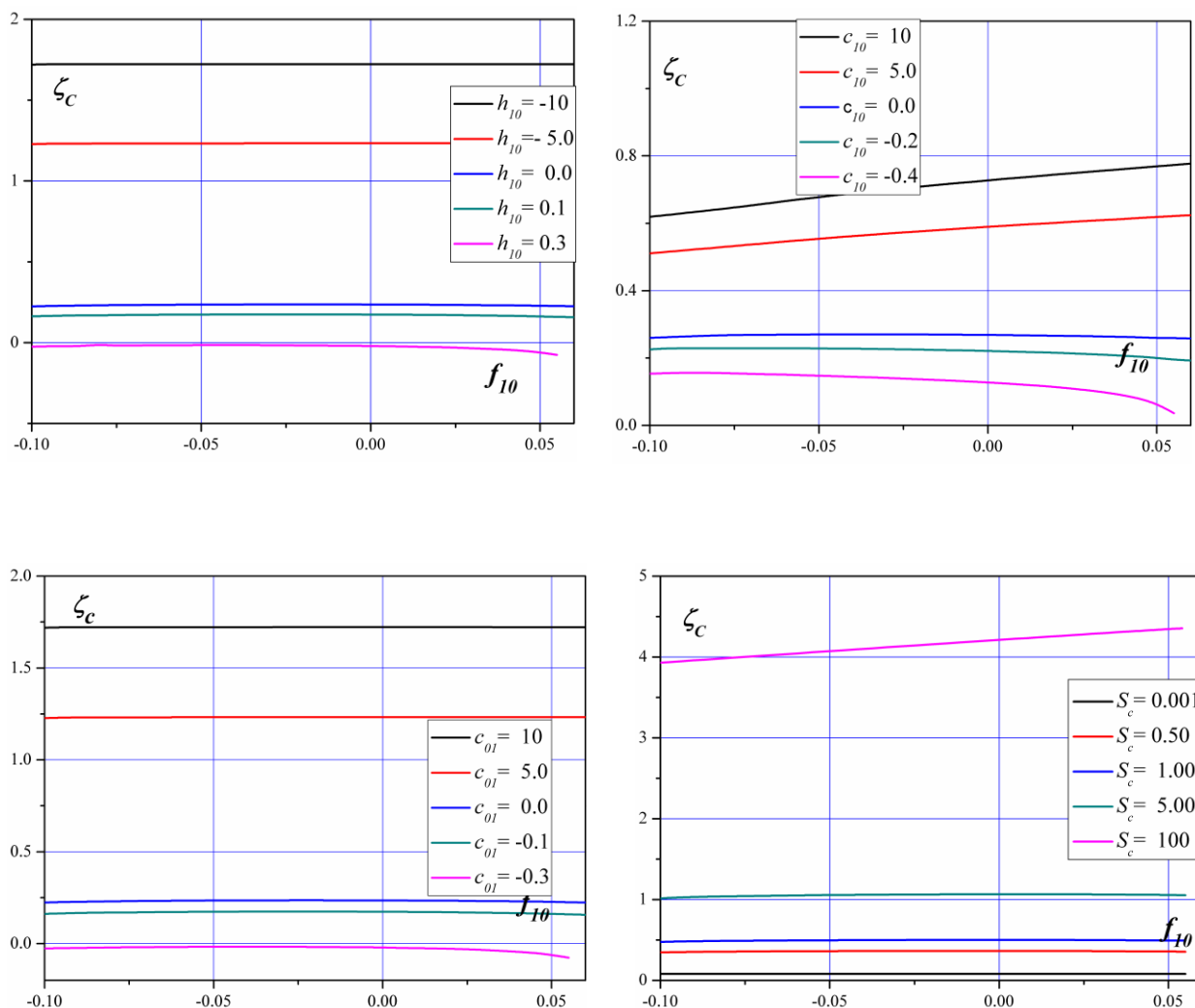
Слике 66-70. Дијаграми односа дебљина граничних слојева H_T , променљиво $q_{10}, l_{10}, l_{01}, E_c, P_r$

Профили бездимензијске температуре $\theta(\eta)$, дати су на сликама 71-75, за различите вредности температурских параметара - $\tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}$, топлотног параметра - \tilde{q}_{10} , проширеног Прандтловог - P_r^* и Екартовог броја. Запажа се, да бездимензиона температура расте са повећањем вредности температурних параметара, почев од негативних, преко нуле до позитивних, повећањем проширеног Прандтловог броја (повећање топлоте радијације), као и са смањењем вредности Екартовог броја. У случајевима извора топлоте температура и великог Екартовог броја, температура у флуиду може толико да порасте да буде већа и од температуре тела, тако да и у случајевима хлађења ($T_w > T_\infty$), тело почиње да се загрева, односно топлота са флуида тада прелази на тело.



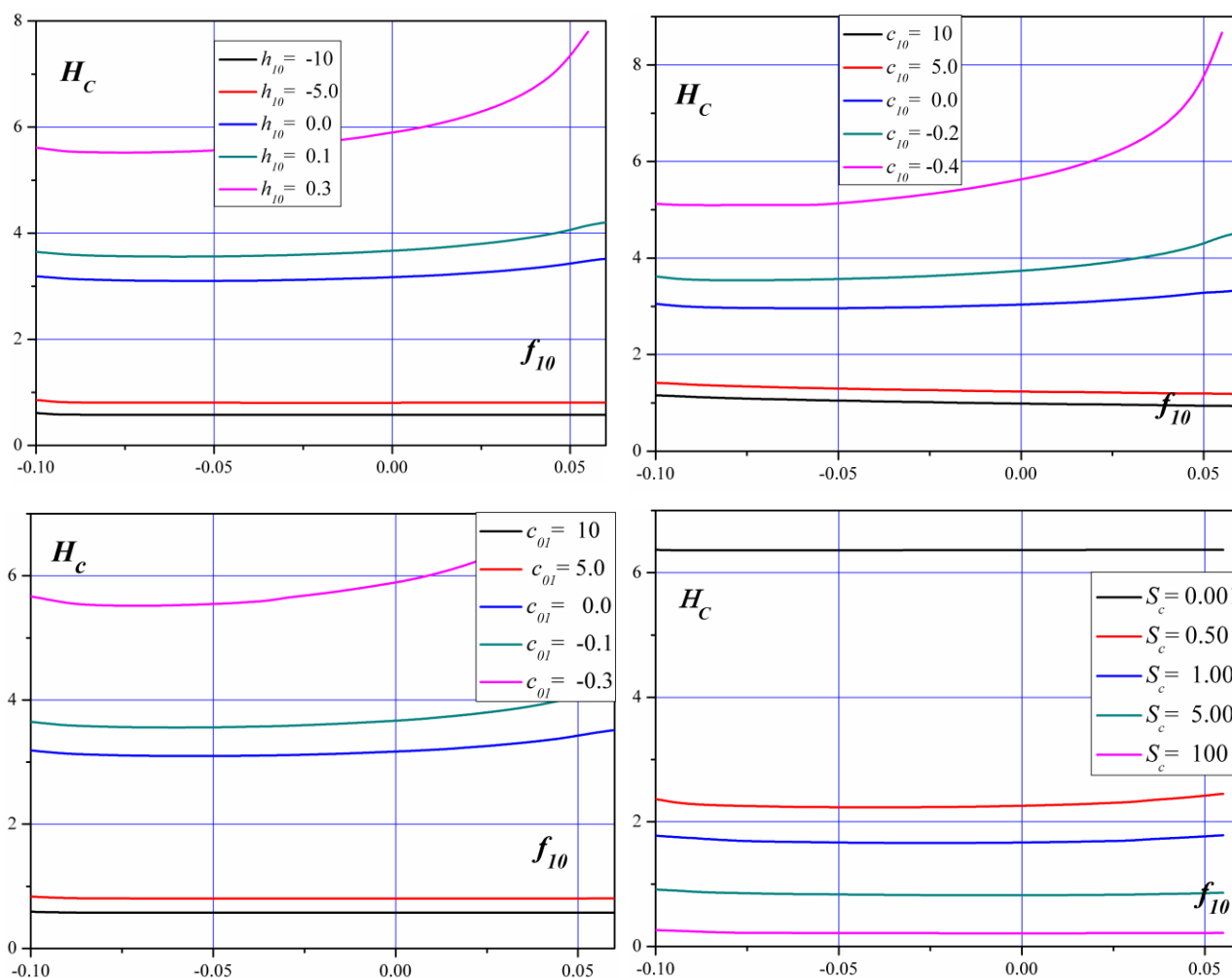
Слике 71-75. Дијаграми бездимензијске температуре θ , променљиво $q_{10}, l_{10}, l_{01}, E_c, P_r$

На сликама. 76-79, приказани су дијаграми параметарских кривих промена бездимензијског преноса масе-концентрације $\zeta_c(f_{10})$, а на сликама 80- 83, дате су криве односа дебљина $H_c(f_{10})$, за различите вредности дифузионих параметара $-\tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{01}$, параметра хемијске реакције \tilde{h}_{10} и Шмитовог броја S_c . Из приказаних кривих $\zeta_c = \zeta_c(f_{10}, \tilde{c}_{10})$, $\zeta_c = \zeta_c(f_{10}, \tilde{c}_{01})$, $\zeta_c = \zeta_c(f_{10}, \tilde{h}_{10})$ и $\zeta_c = \zeta_c(f_{10}, S_c)$, и одговарајућих кривих за H_c , може се закључити да, са повећањем вредности дифузионих параметара, почев од негативних, преко нуле до позитивних, као и



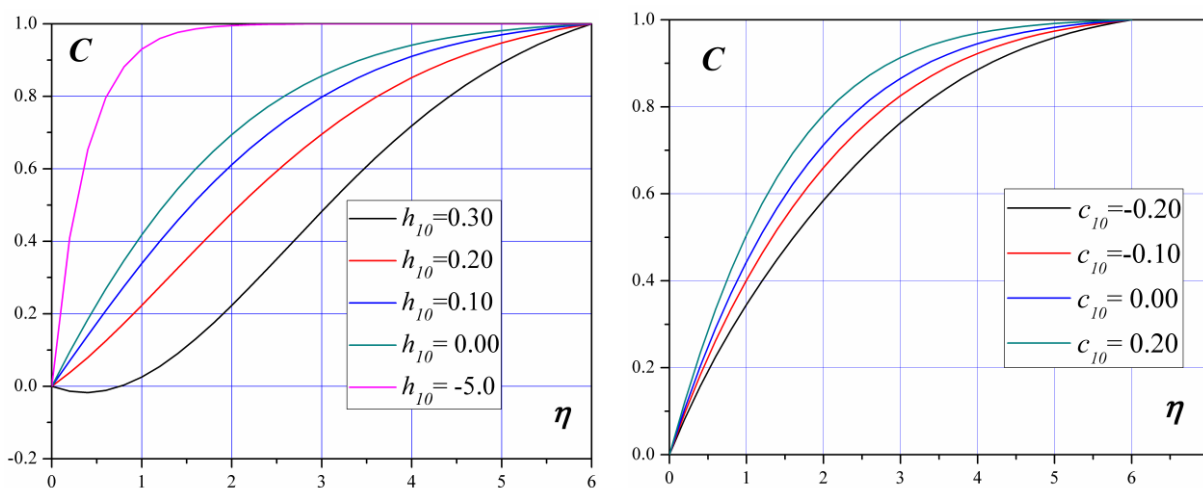
Слике 76-79. Дијаграми промене бездимензијског преноса концентрације на телу ζ_c , променљиво променљиво $h_{10}, c_{10}, c_{01}, S_c$

повећањем вредности Шмитовог броја, пренос концентрације на телу ζ_c расте, а однос дебљина H_c се смањује. Исто тако се види, да пораст позитивне вредности параметра хемијске реакције $\tilde{h}_{10} > 0$, повећава дебљину дифузионог граничног слоја, а смањује пренос концентрације, док пораст негативне вредности параметра $\tilde{h}_{10} < 0$, има супротан ефекат.

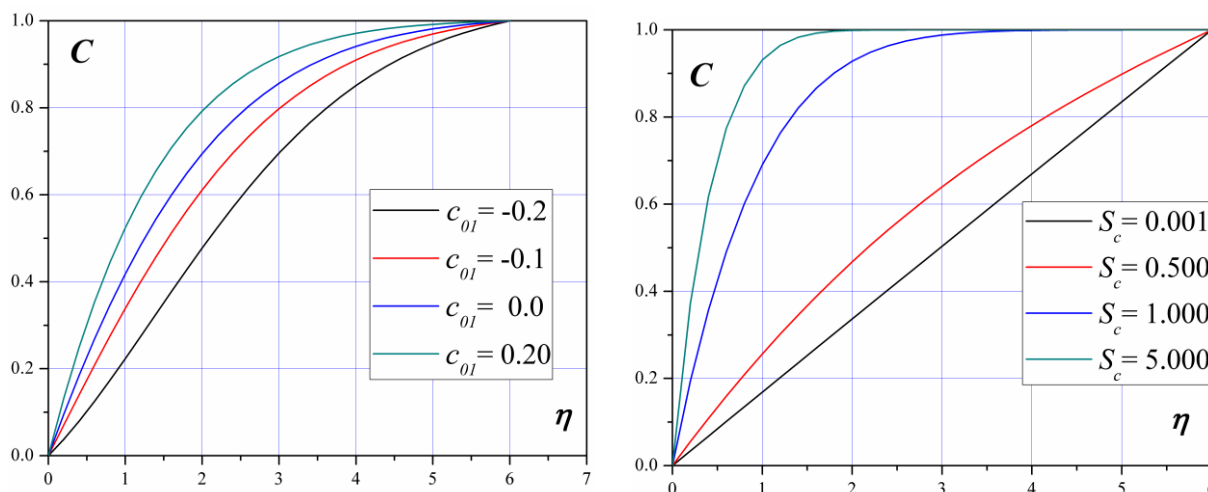


Слике 80-83. Дијаграми односа дебљина граничних слојева H_c , променљиво $h_{10}, c_{10}, c_{01}, S_c$,

Профили бездимензијске концентрације $C(\eta)$, дати су на сликама 84-87, за различите вредности дифузионих параметара - $\tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{01}$, параметра хемијске реакције \tilde{h}_{10} и Шмитовог броја. На основу приказаних дијаграма може се закључити да, бездимензиона концентрација расте са повећањем вредности Шмитовог броја, дифузионих параметара и параметра хемијске реакције, почев од негативних, преко нуле до позитивних.



Слике 84-85. Дијаграми бездимензијске концентрације C , променљиво h_{10}, c_{10}



Слике 86-87. Дијаграми бездимензијске концентрације C , променљиво c_{01}, S_c

Сви резултати, приказани на претходним сликама, дати су за следеће вредности параметара сличности:

1.- дијаграми карактеристичних величина сва три МХД гранична слоја $F_s(f_{10}), \zeta(f_{10}), H^*(f_{10}), \zeta_T(f_{10}), H_T(f_{10}), \zeta_c(f_{10}), H_c(f_{10})$ за вредности $g_{10} = 0.1$ $\tilde{f}_{01} = \tilde{v}_{00} = \tilde{\alpha}_{10}^T = \alpha_{10}^c = 0.002$, $g = -0.002$, $\tilde{l}_{10} = \tilde{l}_{01} = \tilde{c}_{10} = \tilde{c}_{01} = 0.5$ и $\tilde{q}_{10} = \tilde{h}_{10} = 0.1$, и за следеће вредности бројева $P_r^* = 0.7$, $E_c = 0.3$ и $S_c = 0.3$; 2.- дијаграми профила $\varphi(\eta), \theta(\eta)$ и $C(\eta)$, дати су за исте вредности параметара као и у случајевима срачунавања интегралних карактеристика а за попречни пресек граничних слојева, дефинисан динамичким параметром $f_{10} = 0.01$. При овоме су, у, у обадва случаја, при сваком конкретном приказу, вариране вредности параметара, односно бројева, по којима је вршена анализа.

Како, у Дисертацији разматрани проблем МХД граничних слојева, па тиме и систем једначина који га описује, има општи карактер, то треба овде указати на чињеницу: да су у раду добијени универзални резултати, интегралних и диференцијалних карактеристика динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, као и добијени профили односа брзина и бездимензијске температуре и концентрације, у потпуности сагласни са резултатима које су у својим радовима добили аутори који су универзалним методама разматрали физички једноставније проблеме принудних струјања (стационарна струјања, непорозна површина, непроводан флуид, одсуство узгонских сила, извора и понора топлоте, топлоте радијације, константне температуре.

Тако закључци, добијени у Дисертацији, у случајевима када су параметри узгона $\tilde{\alpha}_{10}^T, \tilde{\alpha}_{10}^c$ једнаки нули – принудна конвекција, а који се односе на динамички гранични слој, одговарају закључцима: за $(\tilde{v}_{00} = g_{10} = 0)$, добијеним, у радовима [48,54]; за $(\tilde{v}_{00} = \tilde{f}_{01} = 0)$, добијеним у раду [145]; за $(\tilde{f}_{01} = 0)$ добијеним у раду [180], односно за $(g_{10} = \tilde{f}_{01} = 0)$ добијеним у раду [45]. Резултати који се односе на температурски гранични слој, одговарају закључцима добијеним у радовима [186,190], за $(\tilde{v}_{00} = q_{10} = 0, P_r^* = P_r)$, у раду [48] за $(\tilde{v}_{00} = q_{10} = g_{10} = 0, P_r^* = P_r)$, а у раду [217] који разматра опструјавање порозне контуре за $(l_{10} = l_{01} = q_{10} = 0, P_r^* = P_r)$.

Имајући у виду, да применом универзалних метода до сада нису разматрани МХД проблеми мешовите конвекције; проблеми са присуством утицај топлоте извора/понора; као и проблеми развоја дифузионих МХД граничних слојева, то су се ови универзални резултати могли упоређивати само квалитативно (анализа смера-тенденција промена), и то са резултатима добијеним при разматрању преноса масе и топлоте у МХД граничним слојевима конкретно задатих профила и граничних услова.

Упоредивањем, у овој Глави добијеног карактера-тенденције развоја диференцијалних карактеристика динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, развоја профила односа брзина, бездимензионе температуре и концентрације, са тенденцијама развоја ових величина приказаним у радовима [95,96,117,194-198,212], указује на истоветност изведених закључака о свим разматраним промена динамичких, температурских и концентрацијских величина.

Како, између бездимензионих и физичких-димензионих величина, температуре и концентрације, постоје релације

$$\begin{aligned} T(x, y, t) &= T_\infty + [T_w(x, t) - T_\infty][1 - \theta(\eta, f_{10}, g_{10})], \quad T(x, y, t) - T_\infty = \Delta T_{w\infty}(1 - \theta) \\ c(x, y, t) &= c_\infty + [c_w(x, t) - c_\infty][1 - C(\eta, f_{10}, g_{10})], \quad c(x, y, t) - c_\infty = \Delta c_{w\infty}(1 - C) \end{aligned} \quad (4.3.10)$$

Овде треба да се укаже на чињеницу, да је карактер промена физичких величине температуре T и концентрације C , супротан напред датом карактеру промена бездимензионих величина θ и C , у случајевима када се параметри $\tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}$, односно $\tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{01}$, не мењају односно, када су $\Delta T_{w\infty} = const$ и $\Delta c_{w\infty} = const$, за фиксиране вредности ових параметара. Ова констатација не мора да важи у случајевима када се варирају вредности температурских и концентрацијских параметара ($\tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}, \tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{01}$), што се може уочити из израза (4.3.10). Наиме, промена величине температуре T и концентрације c , не зависи само од промене бездимензионих величина θ и C , већ и од промене $\Delta T_{w\infty}$, односно, $\Delta c_{w\infty}$. Ово значи да температура T и концентрација C могу да расту, и када бездимензионе величине θ и C расту, јер $\Delta T_{w\infty}$, односно, $\Delta c_{w\infty}$, тада брже расту са порастом параметара - $\tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}, \tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{01}$, него што разлике $(1 - \theta)$ и $(1 - C)$ опадају. Овај закључак је лако потврдити преко дијаграма који су дати на сликама 185-187, Главе 6.

Исто тако, на основу дефиниције протока топлоте са тела на флуид q_T , и протока концентрације примеса од тела ка флуиду q_c , као и на основу дефиниција Нуселтовог N_u и Шервудовог S_h броја

$$\begin{aligned} q_{Tw} &= -\lambda \left(\frac{\partial T}{\partial y} \right)_0 = \frac{\lambda(T_w - T_\infty)}{\delta^{**}} D_0 \left(\frac{\partial \theta}{\partial \eta} \right)_0 = \frac{\lambda \Delta T_{w\infty}}{\delta^{**}} \zeta_T, \\ q_{cw} &= -\lambda_c \left(\frac{\partial c}{\partial y} \right)_0 = \frac{\lambda_c(c_w - c_\infty)}{\delta^{**}} D_0 \left(\frac{\partial C}{\partial \eta} \right)_0 = \frac{\lambda_c \Delta c_{w\infty}}{\delta^{**}} \zeta_c \\ N_{u\delta^{**}} &= -\frac{\delta^{**}}{\Delta T_{w\infty}} \left. \frac{\partial T}{\partial y} \right|_{y=0} = \zeta_T, \quad S_{h\delta^{**}} = -\frac{\delta^{**}}{\Delta c_{w\infty}} \left. \frac{\partial c}{\partial y} \right|_{y=0} = \zeta_c \end{aligned} \quad (4.3.11)$$

закључци који важе за промену бездимензијских величина ζ_T и ζ_c преносе се и на карактер промене ових величина, осим у случајевима када су променљиви параметри - $\tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}, \tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{01}$. Наиме, без обзира на смањење ζ_T и ζ_c , пренос топлоте са тела на флуид - q_{Tw} , односно концентрације q_{cw} , расту са порастом параметара - $\tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}, \tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{01}$, због бржег пораста величина $\Delta T_{w\infty}$, односно, $\Delta c_{w\infty}$. И ова се констатација може такође јасно потврдити из дијаграма са слика 185-187, односно из положаја тангенти $(\partial T / \partial \eta)_0$ и $(\partial c / \partial \eta)_0$.

Значи да у случајевима, како је напред указано, када бездимензијска температура θ расте, температура T опада, и обрнуто. Тако температура у граничном слоју T , расте са порастом магнетног параметра g_{10} , параметара узгона $\tilde{\alpha}_{10}^T, \alpha_{10}^c$, параметра порозности, за случај удубавања флуида ($-\tilde{v}_{00}$) и динамичког параметра нестационарности \tilde{f}_{01} , у случајевима убрзаног кретања (сл. 47 - 52). Температура расте и са порастом топлотног параметра \tilde{q}_{10} , у случајевима извора топлоте, и

Екартовог броја E_c , односно са повећањем температурских параметара - $\tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}$ и проширеног Прандтловог P_r^* (сл. 69-73). Температуре у граничном слоју може толико да порасте, да у случајевима хлађења тела ($T_w > T_\infty$), буде већа и од температуре тела ($T > T_w$). То значи да се тело тада не хлади већ загрева, односно топлота са флуида прелази на тело - $\zeta_T, q_T < 0$ (сл. 69-73, 59-63).

Слична анализа може се урадити и при разматрању промена концентрације. Значи да у случајевима, како је напред указано, када бездимензијска концентрација C расте, концентрација c опада, и обрнуто. Тако концентрација у граничном слоју C , расте са порастом магнетног параметра g_{10} , параметара узгона $\tilde{\alpha}_{10}^T, \alpha_{10}^c$, параметра порозности, за случај удубавања флуида ($-\tilde{v}_{00}$) динамичког параметра нестационарности \tilde{f}_{01} , у случајевима убрзаног кретања (сл 53-58). Концентрација расте и са порастом параметра хемијске реакције \tilde{h}_{10} , као и са повећањем дифузионих параметара- $\tilde{C}_{10}, \tilde{C}_{01}$ и Шмитовог броја S_c (сл.82-85). Пораст концентрације може бити толико велики, да концентрација у граничном слоју, за случају када је ($c_w > c_\infty$), буде већа од концентрације тела ($c > c_w$), тако да примесе из флуида прелази на тело - $\zeta_c, q_c < 0$ (сл. 82-85, 74-77).

Треба на крају указати и на могућност, да се истовременим дејствима свих уведених параметара, њиховим комбиновањем, могу веома успешно појачавати или смањивати указани ефекти, што говори о великим могућностима управљања карактеристикама граничних слојева, односно развојем МХД динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја.

Добијени резултати приказани су табеларно и графички. Део резултата, дат графички приказан је у тексту Дисертације, а сви остали резултати, универзалних, интегралних и диференцијалних функција динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, резултати срачунатих профила односа брзина и бездимензионих функција температуре и концентрације, срачунати за више вредности уведених параметара сличности, уведени софтверски Програми, налазе се у Прилогу Дисертације у електронском облику.

П Е Т А Г Л А В А

Примена добијених универзалних резултата на срачунавању конкретних проблема опструјавања тела одређеног облика, са задатим граничним условима

Увођење скупова параметара сличности у функцији нових независно променљивих величина, учинило је, да су сада једначине МХД граничних слојева, и гранични услови, постали универзални, односно исти за све посебно разматране, конкретне задатке. Ово значајно својство универзалних приступа решавању проблема граничних слојева, омогућује даље коришћење универзалних резултата добијених у Четвртој глави, а при решавању конкретно дефинисаних задатака. Тако је у радовима [19-21,175], дат приказ примене методе универзалне сличности при решавању стационарних проблема граничног слоја, непроводног и проводног флуида, а у радовима [53-57,178], дата примена универзалне методе Лојцјанског, проширена на решавање партикуларних проблема нестационарних струјања, проводног и непроводног флуида.

Решавање овако постављених задатака може се извршити коришћењем неке од, у Првој глави уведених интегралних једначина граничног слоја, било њиховом непосредном, нумеричком интеграцијом, било коришћењем редова универзалних функција граничних слојева. Како је у основу коначног дефинисања система универзалних једначина (3.5.3), па тиме и њихових решења, као попречна размера сличности узета дебљина импулса δ^{**} , то ће се за прорачун партикуларних проблема користити једначина импулса.

5.1 Анализа примене интегралне једначине импулса на решавање конкретних задатака

Као што је већ речено, интегрална једначина импулса, може бити коришћена у процесу налажења универзалних решења система (3.5.3), па је стога неопходно даље је трансформисати. Ако се у рад, уместо произвољне дебљине граничног слоја $h(x,t)$, уведе дебљина импулса δ^{**} , једначина (1.3.9) добија облик

$$\frac{H^*}{2} \frac{\partial Z}{\partial t} + \frac{U}{2} \frac{\partial Z}{\partial x} = \zeta - \left[\left(U' + \frac{\dot{U}}{U} + N \right) H^* + 2U' + U (\alpha_T H_T + \alpha_c H_c) \right] Z + v_w \frac{\sqrt{Z}}{\sqrt{\nu}} - \left(\frac{\partial H^*}{\partial t} \right) Z \quad (5.1.1)$$

у коме уведене величине граничног слоја сад имају облик

$$\begin{aligned} Z(x,t) &= \frac{\delta^{**}(x,t)^2}{\nu}, \quad H^*(x,t) = \frac{\delta^*(x,t)}{\delta^{**}(x,t)}, \quad H^{**}(x,t) = \frac{\delta^{**}(x,t)}{\delta^{**}(x,t)} = 1, \\ H_T(x,t) &= \frac{\delta_T(x,t)}{\delta^{**}(x,t)}, \quad H_c(x,t) = \frac{\delta_c(x,t)}{\delta^{**}(x,t)}, \quad \zeta = \left[\frac{\partial(u/U)}{\partial(y/\delta^{**})} \right]_{y=0} \end{aligned} \quad (5.1.2)$$

Имајући у виду досадашња упрошћења, која су учињена при срачунавању универзалних једначина (3.5.3), могуће је и овде занемарити задњи члан у једначини (5.1.1), односно занемарити изводе H^* по параметрима сличности, тако да сада једначина импулса добија облик

$$\frac{H^*}{2} \frac{\partial Z}{\partial t} + \frac{U}{2} \frac{\partial Z}{\partial x} = \zeta - \left[\left(U' + \frac{\dot{U}}{U} + N \right) H^* + 2U' + U (\alpha_T H_T + \alpha_c H_c) \right] Z + v_w \frac{\sqrt{Z}}{\sqrt{v}} \quad (5.1.3)$$

Као коначни корак, при решавању посебно дефинисаних проблема, потребно је неком од метода интеграције решити импулсну једначину (5.1.3), која представља нелинеарну парцијалну диференцијалну једначину првог реда, по зависно променљивој $Z(x, t)$, односно, потребно је успоставити везу између физичких координата x и t и уведених скупова параметара сличности.

У том смислу је, при разматрању конкретних случајева МХД граничних слојева, са задатим карактеристикама спољашњег струјања, и задатим граничним условима на телу и у бесконачности, неопходно, најпре задати почетне и граничне услове, које треба да задовољи величина $Z(x, t)$, а који су у директној вези са предисторијом МХД граничних слојева. Овде ће се углавном разматрати група задатака са предњом зауставном тачком, што је карактеристика готово свих профила који се користе у пракси, а код којих су почетни и гранични услови задати следећим релацијама

$$\partial Z / \partial t = 0, \text{ за } t = 0, \quad \partial Z / \partial x = 0 \text{ за } x = 0 \text{ и } Z(0, 0) = Z_0 \quad (5.1.4)$$

Први гранични услов има карактер почетног граничног услова, и представља предисторију граничног слоја, било да је реч о стационарном граничном слоју или је реч о проблему, код кога је претходно стање система, стање мировања. Други гранични услов је уобичајени услов из теорије стационарног граничног слоја, и подразумева, да је у предњој зауставној тачки, извод величине Z , или било које дебљине граничног слоја, једнак нули, односно да је тангента на профил у тачки $x = 0$, паралелна x -оси. Трећи гранични услов одређује се након анализе сингуларних тачака система универзалних једначина (3.5.3). Као што је већ раније показано, постоји бесконачан скуп сингуларних тачака, у којима се десна страна једначина своди на нулу.

Из целог наведеног скупа могућих решења, овде ће бити разматране две, најкарактеристичније и за праксу најинтересантније класе струјања у граничном слоју. Прва класа задатака односи се на развој МХД граничних слојева на телу које при $x = 0$, има предњу ивицу оштру, односно, односи се на струјања око плоче или профила облика клина, где у околини тачке раздвајања важи да је $U \neq 0$. За овакву класу задатака важи претпоставка о почетној дебљини граничних слојева, која у овим случајевима мора бити једнака нули, односно важи услов $Z(0, 0) = 0$. Постављајући овај услов, у изрази којима се дефинишу параметри сличности, добија се, да су у датој тачки, сви параметри једнаки нули, што значи да је ова тачка и сингуларна тачка универзалног система. Природно је онда захтевати регуларност решења у околини те тачке, чиме се и одређује овај гранични услов.

Друга, шири класа задатака, односи се на оптицање тела са предњом зауставном тачком, за $x = 0$. Како овај тип проблема карактеришу услови $U(0, 0) = 0$ и $U'(0, 0) \neq 0$, то ова тачка такође представља сингуларну тачку, јер у овој тачки мора бити задовољен услов

$$F_s \left(f_{0kn}, g_{0kn}, \tilde{g}, \tilde{v}_{0kn}, \tilde{p}_{0kn}, \tilde{\alpha}_{0kn}^T, \tilde{\alpha}_{0kn}^c, \tilde{l}_{0kn}, \tilde{q}_{0kn}, \tilde{c}_{0kn}, \tilde{h}_{0kn} \right) = 0,$$

што опет доводи до изједначавања са нулом десних страна система универзалних једначина. Испуњавање овог услова једнозначно одређује тачку у простору параметара сличности, у којој решење представља почетни гранични услов Z_0 .

5.2 Могући приступи интеграцији импулсне једначине

За практичну интеграцију једначине (5.1.3), могу се користити два приступа:

1. – Први приступ представља коришћење идеје Лојдјанског [19], коју је он користио при решавању стационарног проблема, а коју су, касније, многи аутори користили за сложеније стационарне и нестационарне задатке. Она је заснована на чињеници, да се функција F_s може сматрати функцијом параметара сличности.

$$F_s = a_0 + a_1 f_{10} + a_2 g_{10} + a_3 \tilde{f}_{01} + a_4 \tilde{g} + a_5 \tilde{v}_{10} + a_6 \tilde{\alpha}_{10}^T + a_7 \tilde{\alpha}_{10}^c + a_8 \tilde{q}_{10} + a_9 \tilde{l}_{10} + a_{10} \tilde{l}_{01} + a_{11} \tilde{h}_{10} + a_{12} \tilde{c}_{10} + a_{13} \tilde{c}_{01} \quad (5.2.1)$$

У изразу за функцију F_s , коефицијенти a_i , у суштини зависе од уведених параметара сличности. Међутим, имајући у виду, да параметри, по правилу, имају мале вредности, функција F_s се са довољном тачношћу може приказати као линеарна функција са остатком

$$F_s = a_0 + a_1 f_{10} + a_2 g_{10} + a_3 \tilde{f}_{01} + a_4 \tilde{g} + a_5 \tilde{v}_{10} + a_6 \tilde{\alpha}_{10}^T + a_7 \tilde{\alpha}_{10}^c + a_8 \tilde{q}_{10} + a_9 \tilde{l}_{10} + a_{10} \tilde{l}_{01} + a_{11} \tilde{h}_{10} + a_{12} \tilde{c}_{10} + a_{13} \tilde{c}_{01} + \varepsilon(f_{10}, \dots) \quad (5.2.2)$$

у којој, сада, коефицијенти a_i имају константне вредности, у одређеним интервалима промене параметара, а $\varepsilon(f_{10}, \dots)$ представља одступање криве F_s од праве линије. При томе, одступање $\varepsilon(f_{10}, \dots)$ може бити дато табеларно, или може бити на одређени начин сачувано у меморији рачунара.

Из дефиниције карактеристичне функције граничног слоја F_s , може се констатовати, да би она требало да зависи, не само од параметара који се налазе у динамичкој једначини, $f_{10}, g_{10}, \tilde{f}_{01}, \tilde{g}, \tilde{v}_{10}, \tilde{\alpha}_{10}^T, \tilde{\alpha}_{10}^c$, већ и од параметара који су карактеристични за температурски $\tilde{l}_{10}, \tilde{l}_{01}, \tilde{q}_{10}$, односно дифузиони гранични слој - $\tilde{c}_{10}, \tilde{c}_{01}, \tilde{h}_{10}$. Ова чињеница је последица присуства утицаја узгонских сила уведених у динамичку једначину, узгонских сила, које су дефинисане променама температуре, односно концентрације, и које утичу на развој поља брзина. Другим речима, ово је последица чињенице, да су једначине три гранична слоја међусобно зависне, односно спрегнуте. Овако узет велики број утицаја на развој МХД граничних слојева, који је представљао тешкоћу и при срачунавању универзалних једначина, очигледно би требало да значајно отежа и примену универзалних решења на конкретне случајеве. Међутим, анализа резултата добијених у Четвртој глави дисертације, за различите вредности параметара сличности, показује, да је за одређене интервале промене параметара карактеристичних за температурски, односно, дифузиони гранични слој, њихов експлицитни утицај на функције динамичког граничног слоја, безначајан, и да се може занемарити. Другим речима, функција F_s се сада може приказати као линеарна функција, само од параметара који су присутни у динамичкој једначини, а да ће се утицај осталих параметара, карактеристичних за температурски, односно, дифузиони гранични слој, индиректно испољавати преко узгонског параметра за температуру, односно концентрацију.

Неопходно је овде указати и на то, да при срачунавању конкретних задатака треба водити рачуна, да вредност функције F_s , може да зависи и од усвојених вредности бројева P_r^*, E_c, S_m . Анализа утицаја ових бројева, карактеристичних за температурске, односно дифузионе процесе, такође показује, да се за одређене интервале промене њихових вредности може користити напред исказани закључак, везан за утицај температурских и дифузионих параметара сличности. Такође се може нагласити да ће се при срачунавању конкретних задатака користити оне универзалне таблице које су срачунате за конкретне вредности ових бројева. Ово је посебно значајно при анализи величина које су везане за поља температуре, односно концентрације.

Након усвајања претходних закључака, израз за функцију F_s добија једноставнији облик

$$F_s = a_0 + a_1 f_{10} + a_2 g_{10} + a_3 \tilde{f}_{01} + a_4 \tilde{g} + a_5 \tilde{v}_{00} + a_6 \tilde{\alpha}_{10}^T + a_7 \tilde{\alpha}_{10}^c + \varepsilon(f_{10}, \dots) \quad (5.2.3)$$

у коме су константе a_i , одређене на основу срачунатих вредности функције F_s , и износе $a_0 = 0.4417, a_1 = -5.714, a_2 = -2.07, a_3 = -1.89, a_4 = -2.11, a_5 = -0.912, a_6 = -3.39, a_7 = -5.9$. Вредности коефицијената примењују се за простор, од предње зауставне тачке до тачке одвајања граничног слоја, и за следеће интервале параметара $0 < g_{10} < 0.25, -0.1 < \tilde{f}_{01} < 0.1, -0.1 < \tilde{g} < 0.1, -0.1 < \tilde{v}_{00} < 0.1, 0 < \tilde{\alpha}_{10}^T < 0.035$ и $0 < \tilde{\alpha}_{10}^c < 0.025$. Ако се сада у изразу (5.2.3), члан са параметром \tilde{g} , пребаци на леву страну, занемари одступање ε , и изврше потребне измене, добиће се нови облик једначине импулса

$$UZ' - a_4 \dot{Z} = a_0 + [a_1 U' + a_2 N + a_3 \frac{\dot{U}}{U} - a_5 \frac{v_w}{\sqrt{vZ}} + a_6 \alpha^T U + a_7 \alpha^c U] Z. \quad (5.2.4)$$

Након извршене нумеричке интеграције горње једначине, односно одређивања карактеристичне величине $Z(x, t)$, могу се одредити величине свих параметара сличности, а тиме, преко одговарајући редова, и вредности универзалних функција- $\zeta(x, t), \zeta_T(x, t), \zeta_c(x, t), H^*(x, t), H_T(x, t),$

$$H_c(x, t).$$

$$\zeta = b_0 + b_1 f_{10} + b_2 g_{10} + b_3 \tilde{f}_{01} + b_4 \tilde{g} + b_5 \tilde{v}_{00} + b_6 \tilde{\alpha}_{10}^T + b_7 \tilde{\alpha}_{10}^c + \varepsilon_1$$

$$H^* = c_0 + c_1 f_{10} + c_2 g_{10} + c_3 \tilde{f}_{01} + c_4 \tilde{g} + c_5 \tilde{v}_{00} + c_6 \tilde{\alpha}_{10}^T + c_7 \tilde{\alpha}_{10}^c + \varepsilon_2$$

$$\zeta_T = d_0 + d_1 f_{10} + d_2 g_{10} + d_3 \tilde{f}_{01} + d_4 \tilde{g} + d_5 \tilde{v}_{00} + d_6 \tilde{\alpha}_{10}^T + d_7 \tilde{\alpha}_{10}^c + d_8 \hat{q}_{10} + d_9 \hat{l}_{10} + d_{10} \hat{l}_{01} + \varepsilon_3$$

$$H_T = e_0 + e_1 f_{10} + e_2 g_{10} + e_3 \tilde{f}_{01} + e_4 \tilde{g} + e_5 \tilde{v}_{00} + e_6 \tilde{\alpha}_{10}^T + e_7 \tilde{\alpha}_{10}^c + e_8 \hat{q}_{10} + e_9 \hat{l}_{10} + e_{10} \hat{l}_{01} + \varepsilon_4$$

$$\zeta_c = i_0 + i_1 f_{10} + i_2 g_{10} + i_3 \tilde{f}_{01} + i_4 \tilde{g} + i_5 \tilde{v}_{00} + i_6 \tilde{\alpha}_{10}^T + i_7 \tilde{\alpha}_{10}^c + i_8 \hat{h}_{10} + i_9 \hat{c}_{10} + e_{10} \hat{c}_{01} + \varepsilon_5$$

$$H_c = j_0 + j_1 f_{10} + j_2 g_{10} + j_3 \tilde{f}_{01} + j_4 \tilde{g} + j_5 \tilde{v}_{00} + j_6 \tilde{\alpha}_{10}^T + j_7 \tilde{\alpha}_{10}^c + j_8 \hat{h}_{10} + j_9 \hat{c}_{10} + j_{10} \hat{c}_{01} + \varepsilon_6 \quad (5.2.5)$$

у којима су константе $b_i, c_i, d_i, e_i, i_i, j_i$, одређене на основу срачунатих вредности функција $\zeta, \zeta_T, \zeta_c, H^*, H_T, H_c$, и имају следеће вредности:

$$b_0 = 0.2208, b_1 = 1.75, b_2 = 1.15, b_3 = 1.42, b_4 = 0.2, b_5 = 0.44, b_6 = 1.6, b_7 = 1.44;$$

$$c_0 = 2.588, c_1 = -5.35, c_2 = -3.36, c_3 = -3.79, c_4 = -0.9, c_5 = 0.44, c_6 = -4.53, c_7 = -3.68;$$

$$d_0 = 0.1946, d_1 = -0.545, d_2 = -0.19, d_3 = -0.235, d_4 = 0.12, d_5 = 0.28, d_6 = -0.38, d_7 = -0.92, d_8 = -1.38, d_9 = 0.57, d_{10} = 1.52;$$

$$e_0 = 2.94, e_1 = 2.46, e_2 = 3.53, e_3 = 3.41, e_4 = -0.5, e_5 = -0.89, e_6 = 7.23, e_7 = 1.44, e_8 = 9.15, e_9 = -4.42, e_{10} = -8.12;$$

$$i_0 = 0.1436, i_1 = -0.156, i_2 = -0.14, i_3 = -0.212, i_4 = 0.02, i_5 = 0.07, i_6 = -0.36, i_7 = -0.71, i_8 = 7.5, i_9 = 3.55, i_{10} = 8.3;$$

$$j_0 = 4.0, j_1 = 3.92, j_2 = 4.24, j_3 = 4.86, j_4 = 0.8, j_5 = 0.6, j_6 = 9.3, j_7 = 13.5, j_8 = 5.75, j_9 = -5.01, j_{10} = -8.41.$$

Вредности коефицијената примењују се за простор, од предње зауставне тачке до тачке одвајања граничног слоја, за следеће интервале параметара $0 < g_{10} < 0.25$, $-0.1 < \tilde{f}_{01} < 0.1$, $-0.1 < \tilde{g} < 0.1$, $-0.1 < \tilde{v}_{00} < 0.1$, $0 < \tilde{\alpha}_{10}^T < 0.035$, $0 < \tilde{\alpha}_{10}^c < 0.025$, $-0.5 < q_{10} < 0.1$, $-0.2 < l_{10} < 0.2$, $-0.1 < l_{01} < 0.1$, $-0.2 < h_{10} < 0.01$, $-0.2 < c_{10} < 0.2$ $-0.1 < c_{10} < 0.1$. Коефицијенти, за температурске и дифузионе карактеристике, одређивани су за $P_r^* = 0.7$, $E_c = 0.0$ и $S_c = 0.3$. Утицај E_c - броја, као и бројева P_r^* и S_c , на карактеристике динамичког слоја је потпуно занемарљив, осим за веома мале вредности бројева P_r^* и S_c , блиске нули. Одступања ε_i , узимана су у обзир само у дифузорној области и то са приближавањем тачки одвајања граничног слоја.

2. При коришћењу другог приступа [148], за решавање импулсне једначине (5.2.4), уведене универзалне функције $\zeta(x, t)$, $H^*(x, t)$, $H_T(x, t)$, $H_c(x, t)$, дате су линеарним презентацијама

$$\begin{aligned}\zeta &= \tilde{a}_0 + \left[\tilde{a}_1 U' + \tilde{a}_2 N + \tilde{a}_3 \frac{\dot{U}}{U} - \tilde{a}_4 \frac{v_w}{\sqrt{Z}} + \tilde{a}_5 \alpha^{cT} U + \tilde{a}_6 \alpha^{cc} U \right] Z \\ H^* &= \tilde{b}_0 + \left[\tilde{b}_1 U' + \tilde{b}_2 N + \tilde{b}_3 \frac{\dot{U}}{U} - \tilde{b}_4 \frac{v_w}{\sqrt{Z}} + \tilde{b}_5 \alpha^{cT} U + \tilde{b}_6 \alpha^{cc} U \right] Z \\ H_T &= \tilde{c}_0 + \left[\tilde{c}_1 U' + \tilde{c}_2 N + \tilde{c}_3 \frac{U}{U} - \tilde{c}_4 \frac{v_w}{\sqrt{Z}} + U(\tilde{c}_5 \alpha^{cT} + \tilde{c}_6 \alpha^{cc}) + \tilde{c}_7 Q + \frac{1}{T_w - T_\infty} (\tilde{c}_8 U T_w' + \tilde{c}_9 \dot{T}_w) \right] Z \\ H_c &= \tilde{d}_0 + \left[\tilde{d}_1 U' + \tilde{d}_2 N + \tilde{d}_3 \frac{U}{U} - \tilde{d}_4 \frac{v_w}{\sqrt{Z}} + U(\tilde{d}_5 \alpha^T + \tilde{d}_6 \alpha^c) + \tilde{c}_7 k + \frac{1}{c_w - c_\infty} (\tilde{d}_8 U c_w' + \tilde{d}_9 \dot{c}_w) \right] Z\end{aligned}\quad (5.2.6)$$

са коефицијентима $\tilde{a}_i, \tilde{b}_i, \tilde{c}_i, \tilde{d}_i$, чије се вредности постепено мењају: најпре у конфузорној области - $f_{10} > 0$, почев од њихових вредности у околини предње зауставне тачке $F_s = 0$, преко вредности у околини тачке $f_{10} = 0$, а затим у дифузорној области $f_{10} < 0$, до вредности које имају у околини тачке одвајања граничног слоја $\zeta = 0$. Треба нагласити, да при одвијању овакве процедуре, треба имати увиду, да се, из дијаграма ових универзалних функција, уочава њихова линеарност у конфузорном делу граничног слоја, и у првом делу дифузорне области, а да се њихова нелинерност повећава са приближавањем тачки одвајања граничног слоја. Треба овде такође нагласити, да је слично изведеном закључку о утицају температурских и дифузионих параметара на функцију F_s , занемарен њихов утицај и на друге динамичке карактеристике граничног слоја - ζ, H^* .

За одређивање почетне вредности карактеристичне величине Z_0 , користи се једначина

$$aZ_0^2 + bZ_0 + c = 0 \quad (5.2.7)$$

која се добија, када се у импулсну једначину, и изразе за универзалне функције, са коефицијентима у околини предње зауставне тачке, стави да су $x = t = 0$, искористе гранични услови (5.1.4) и узме у обзир, да се овде разматрају проблеми, код којих су, у околини предње зауставне тачке задовољени услови $U(0, 0) = 0$ и $v_w(0, 0) = 0$

$$0 = \zeta_0(Z_0) - \left[(U'_0 + N) H_0^*(Z_0) + 2U'_0 \right] Z_0$$

где је $\zeta_0 = a_{00} + (a_{10}U'_0 + a_{20}N_0)Z_0$, $H_0^* = b_{00} + (b_{10}U'_0 + b_{20}N_0)Z_0$,

односно

$$a = (b_{10}U'_0 + b_{20}N_0)(U'_0 + N_0), \quad b = b_{00}(U'_0 + N_0) + 2U'_0 - (a_{10}U'_0 + a_{20}N_0), \quad c = -a_{00}$$

У преосталом делу простора интеграције, у унутрашњим чворовима интеграционе мреже, полазна импулсна једначина решава се методом коначних разлика тако, што се изводи по променљивим x и t , замењују одговарајућим односима коначних разлика

$$\frac{\partial Z}{\partial x} = \frac{Z_m^n - Z_{m-1}^n}{\Delta x}, \quad \frac{\partial Z}{\partial t} = \frac{Z_m^n - Z_m^{n-1}}{\Delta t}$$

а нелинеарни чланови се, као и код претходних једначина, линеаризују коришћењем одговарајућих величина из претходне итерације. Користећи се горњим односима разлика, решење једначине импулса, у чворовима интеграционе мреже (x_m, t_n) , који не леже на координатним осама може се написати у следећем облику

$$Z_m^n = \frac{2\zeta_m^{n,i-1} + H_m^{*n,i-1} Z_m^{n-1} / \Delta t + U_m^n Z_{m-1}^n / \Delta x}{H_m^{*n,i-1} / \Delta t + U_m^n / \Delta x + 2S_m^{n,i-1}}, \quad \text{где је}$$

$$S_m^{n,i-1} = \left(U_m^n + \frac{\dot{U}_m^n}{U_m^n} + N_m^n \right) H_m^{*n,i-1} + 2U_m^n + U_m^n \left(\alpha_{Tm}^n H_{Tm}^{n,i-1} + \alpha_{cm}^n H_{cm}^{n,i-1} \right) + \frac{v_m^n}{\sqrt{\nu Z_m^{n,i-1}}} \quad (5.2.10)$$

Решавање горњег система диференцијалних једначина, са граничним условима (5.1.4), врши се по правима паралелним x -оси, почев од предње зауставне тачке ($F_s = 0, x = 0$), па до тачке одвајања граничног слоја ($\zeta = 0, x = x_{adv}$), при чему се, као што је већ и речено, у чворовима на x и t оси, решавају одговарајуће једначине (5.2.8) и (5.2.9). На основу формираног алгоритма, написан је Програм за срачунавање задатака конкретно задатог профила и граничних услова. Као што се види из слике 86., поље интеграције за успорена и убрзана струјања није исто, па је било неопходно у алгоритму, односно у Програму, предвидети посебне делове, имајући у виду, да је при убрзаном кретању неопходно, у подпростору око тачке одвајања, дефинисати извод по променљивој t , на нови начин

$$\frac{\partial Z}{\partial t} = \frac{Z_{m-1}^n - Z_m^{n-1}}{\Delta t}.$$

Програми за срачунавање импулсне једначине, по Првом и Другом приступу, дати су на Дискети приложеној уз Дисертацију.

5.3 Примена универзалних решења на срачунавање конкретно задатих проблема

У оквиру овог поглавља, добијени универзални резултати и уведена процедура решавања једначине импулса (5.1.3), биће примењени на решавање две карактеристичне групе проблема. У прву групу проблема спадају задаци код којих је почетно стање, стационарно струјање флуида, односно стање при коме, у тренутку $t = 0$ постоје сва три стационарна МХД гранична слоја. Након почетног тренутка времена, за $t > 0$ спољашња струја се убрзава или успорава, а температура и концентрација на телу, такође постају функције времена

$$U = U(x), T_w = T_w(x) \text{ и } c_w = c_w(x) \text{ за } t = 0 \text{ односно } U = U(x, t), T_w = T_w(x, t) \text{ и } c_w = c_w(x, t) \text{ за } t > 0$$

У другу групу спадају задаци код којих је почетно стање, стање у коме тело мирује у непокретној струји константне температуре и концентрације, а затим се нагло, трзајем, преводи у једнолико кретање

$$U = 0, T_w = T_\infty \text{ и } c_w = c_\infty \text{ за } t = 0 \text{ односно } U = U(x), T_w = T_w \text{ и } c_w = c_w \text{ за } t > 0$$

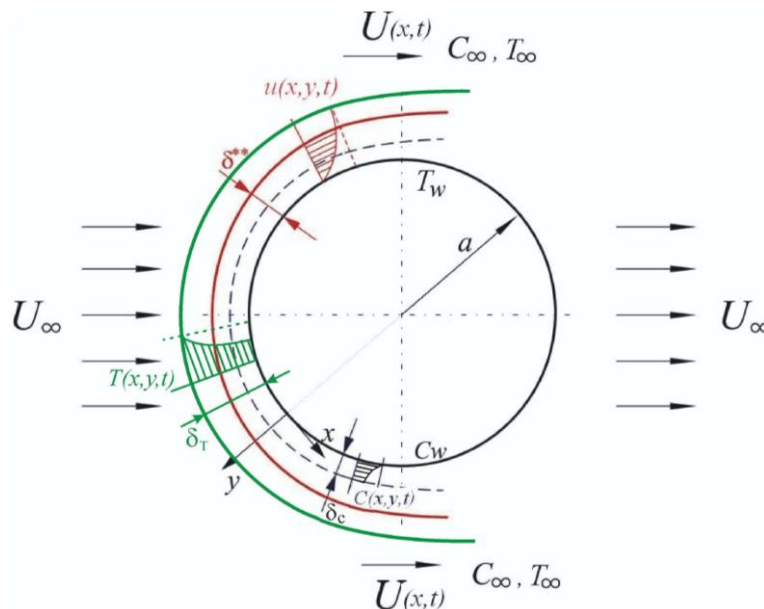
У почетном тренутку, код ове врсте проблема, не постоје гранични слојеви, односно, дебљине динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја једнаке су нули. Основна пажња у овом поглављу, биће посвећена управо решавању задатака из Прве групе, док ће на крају овог поглавља бити дат и кратак приказ неких једноставнијих примера Друге групе.

Прва група проблема - опструјавање хоризонталног кружног цилиндра Као пример из прве групе проблема биће узето разматрање ефеката преноса масе и топлоте у МХД граничном слоју, при опструјавању хоризонталног кружног цилиндра. Анализа струјања се врши са бездименијским величинама тако, што су уздужна координата и брзина дате у односу на полупречник цилиндра a и брзину долазеће униформне струје U_∞ , попречна координата и брзина, у односу на исте величине, подељене са кореном из Рејнолдсовог броја - ($Re = U_\infty a / \nu$). Надаље ће се сматрати да је спољашње магнетно поље константно $B(x) = B_0 = const$, ($\hat{N} = aN / U_\infty = const$), да је брзина отсисавања/удувавања, такође константна ($\hat{v}_w = v_w \sqrt{Re} / U_\infty = const$), као и да су сви коефицијенти такође константни. Са тако дефинисаним координатама решење је тражено за следеће граничне услове

$$\begin{aligned} \hat{U}(\hat{x}, \hat{t}) &= (1 + a\hat{t}^n) \sin \hat{x}, \\ T_w(\hat{x}, \hat{t}) &= T_\infty + \Delta T_{w\infty} (1 + a_{2x} \hat{x}^m) (1 + a_{2t} \hat{t}^{m_1}), \quad [T_w(\hat{x}, \hat{t}) - T_\infty] / \Delta T_{w\infty} = (1 + a_{2x} \hat{x}^m) (1 + a_{2t} \hat{t}^{m_1}) \\ c_w(\hat{x}, \hat{t}) &= c_\infty + \Delta c_{w\infty} (1 + a_{3x} \hat{x}^p) (1 + a_{3t} \hat{t}^{p_1}), \quad [c_w(\hat{x}, \hat{t}) - c_\infty] / \Delta c_{w\infty} = (1 + a_{3x} \hat{x}^p) (1 + a_{3t} \hat{t}^{p_1}) \end{aligned}$$

и за следеће вредности величина, које дефинишу утицај узгонских сила

$$\begin{aligned} \alpha_{10}^T &= \hat{U} \hat{Z} \hat{\alpha}^T, \quad \hat{\alpha}^T(\hat{x}, \hat{t}) = \frac{ag\beta_T \sin \hat{x}}{c_p E_c} = \hat{\alpha}^{cT} \sin \hat{x}, \quad - (\hat{\alpha}^T = a\alpha^T) \\ \alpha_{10}^c &= \hat{U} \hat{Z} \hat{\alpha}^c, \quad \hat{\alpha}^c(\hat{x}, \hat{t}) = \frac{ag\beta_c \sin \hat{x}}{c_c E_c} = \hat{\alpha}^{cc} \sin \hat{x}, \quad - (\hat{\alpha}^c = a\alpha^c) \end{aligned} \quad (5.3.1)$$



Слика 89. Струјање у граничним слојевима

где је $\hat{x} = x/a$ - уздужна угаона координата, мерена од предње зауставне тачке, у радијанима, $\hat{t} = U_\infty t/a$ је бездимензијска величина времена, мерена од нуле, а $\hat{Z} = U_\infty Z/a$, $\hat{Q} = U_\infty Q/a$, $\hat{k}_h = U_\infty k_h/a$.

Вредности коефицијената a_1, a_{2x}, a_{2t} , могу бити негативне или позитивне бездимензионе константе. Позитивна вредност константе a одговара убрзаном спољашњем струјању, а негативна, успореном струјању флуида. Позитивне односно негативне вредности коефицијената a_{2x}, a_{3x} , означавају пораст односно смањење температуре, односно концентрације, дуж тела, а позитивне или негативне вредности коефицијената a_{2t}, a_{3t} , означавају пораст односно смањење температуре и концентрације са временом. Степени n, m, m_1, p могу бити позитивне или негативне целобројне константе, или бити једнаки нули.

За случај овако задатих почетних и граничних услова, а при опструјавању хоризонталног кружног цилиндра параметри сличности добију следеће вредности, код којих се, а ради једноставности писања, за све уведене бездимензијске величине $\hat{x}, \hat{t}, \hat{U}, \hat{N}, \hat{v}_w, \hat{\alpha}^{cT}, \hat{\alpha}^{cc}, \hat{Q}, \hat{k}_h$, поново користе раније ознаке:

$$f_{10}(x,t) = U'(x,t)Z = (1+at^n)\cos x \cdot Z, \quad f_{01}(x,t) = \frac{\dot{U}(x,t)}{U(x,t)}Z = \frac{nt^{n-1}}{1+a_1t^n}Z,$$

$$g_{10}(x,t) = NZ,$$

$$\alpha_{10}^T(x,t) = U\alpha^T Z = \alpha^{cT}(1+a_1t^n)\sin^2 x \cdot Z, \quad \alpha_{10}^c(x,t) = U\alpha^c Z = \alpha^{cc}(1+a_1t^n)\sin^2 x \cdot Z$$

$$l_{10}(x,t) = \frac{ma_{2x}x^{m-1}}{1+a_{2x}x^m}(1+a_1t^n)\sin x \cdot Z(x,t), \quad l_{01}(x,t) = \frac{m_1a_{2t}t^{m_1-1}}{1+a_{2t}t^{m_1}}Z(x,t)$$

$$c_{10}(x,t) = \frac{pa_{3x}x^{p-1}}{1+a_{3x}x^p}(1+a_1t^n)\sin x \cdot Z(x,t), \quad c_{01}(x,t) = \frac{p_1a_{3t}t^{p_1-1}}{1+a_{3t}t^{p_1}}Z(x,t)$$

$$q_{10}(x,t) = Q \cdot Z(x,t), \quad h_{10}(x,t) = k_h Z(x,t)$$

Коришћењем напред уведених диференцијских једначина импулса, које су такође доведене на бездимензијски облик, утврђене процедуре срачунавања, у Дисертацији написаних одговарајућих алгоритама и софтверских програма, извршено је срачунавање задатог примера опструјавања хоризонталног кружног цилиндра. Након одређивања функције $Z(x,t) = \hat{Z}(\hat{x}, \hat{t})$, срачунаване су карактеристичне величине динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, $\zeta, H^*, \zeta_T, H_T, \zeta_c$ и H_c , односно, вредности тангенцијалног напона на телу $\hat{\tau}_w$, и одговарајућих дебљина граничних слојева $\hat{\delta}^*, \hat{\delta}^{**}, \hat{\delta}_T, \hat{\delta}_c$. Срачунавања су вршена за убрзана и успорена струјања ($a > 0, a < 0$), за $n = 2, m = p = m_1 = p_1 = 1$, за низ различитих позитивних и негативних вредности уведених коефицијената $a_{2x}, a_{2t}, a_{3x}, a_{3t}$ и величина $\hat{\alpha}^{cT}, \hat{\alpha}^{cc}, Q$ и k_h . Величине односа брзина, температуре и концентрације - φ, θ, C , као и карактеристике граничних слојева дате су такође у њиховом бездимензијском облику

$$\hat{\delta}^{**} = \hat{Z}^{1/2} = \frac{\sqrt{R_e}}{a} \delta^{**}, \quad \hat{\delta}^* = H^* \hat{\delta}^{**} = \frac{\sqrt{R_e}}{a} \delta^*, \quad \hat{\delta}_T = \frac{\sqrt{R_e}}{a} \delta_T = \hat{\delta}^{\square} H_T,$$

$$\hat{\delta}_c = \frac{\sqrt{R_e}}{a} \delta_c = \hat{\delta}^{\square} H_c, \quad \hat{\tau}_w = \frac{\sqrt{R_e}}{\rho U_\infty^2} \tau_w = D_0 \frac{\hat{U}(\hat{x}, \hat{t})}{\hat{\delta}^{**}(\hat{x}, \hat{t})} \zeta,$$

$$N_{u\delta} = -\frac{\delta^{**}}{T_w - T_\infty} \left(\frac{\partial T}{\partial y} \right)_{y=0} = D_0 \zeta_T, \quad S_{w\delta} = -\frac{\delta^{**}}{c_w - c_\infty} \left(\frac{\partial c}{\partial y} \right)_{y=0} = D_0 \zeta_c \quad (5.3.3)$$

Интеграција једначина вршена је у простору координата (x, η, t) , ограниченог координатним равнима $(x, 0, t), (x, 0, \eta)$ - стационарно струјање и $(t, 0, \eta)$ - нестационарно струјање у околини предње зауставне тачке ($F_s = 0$), равни $t_{gr} = const$, до које се врши срачунавање и површи тачака одвајања граничног слоја ($\zeta = 0$), сл 68. Величина области интеграције, положај тачке f_{10gr} , зависио

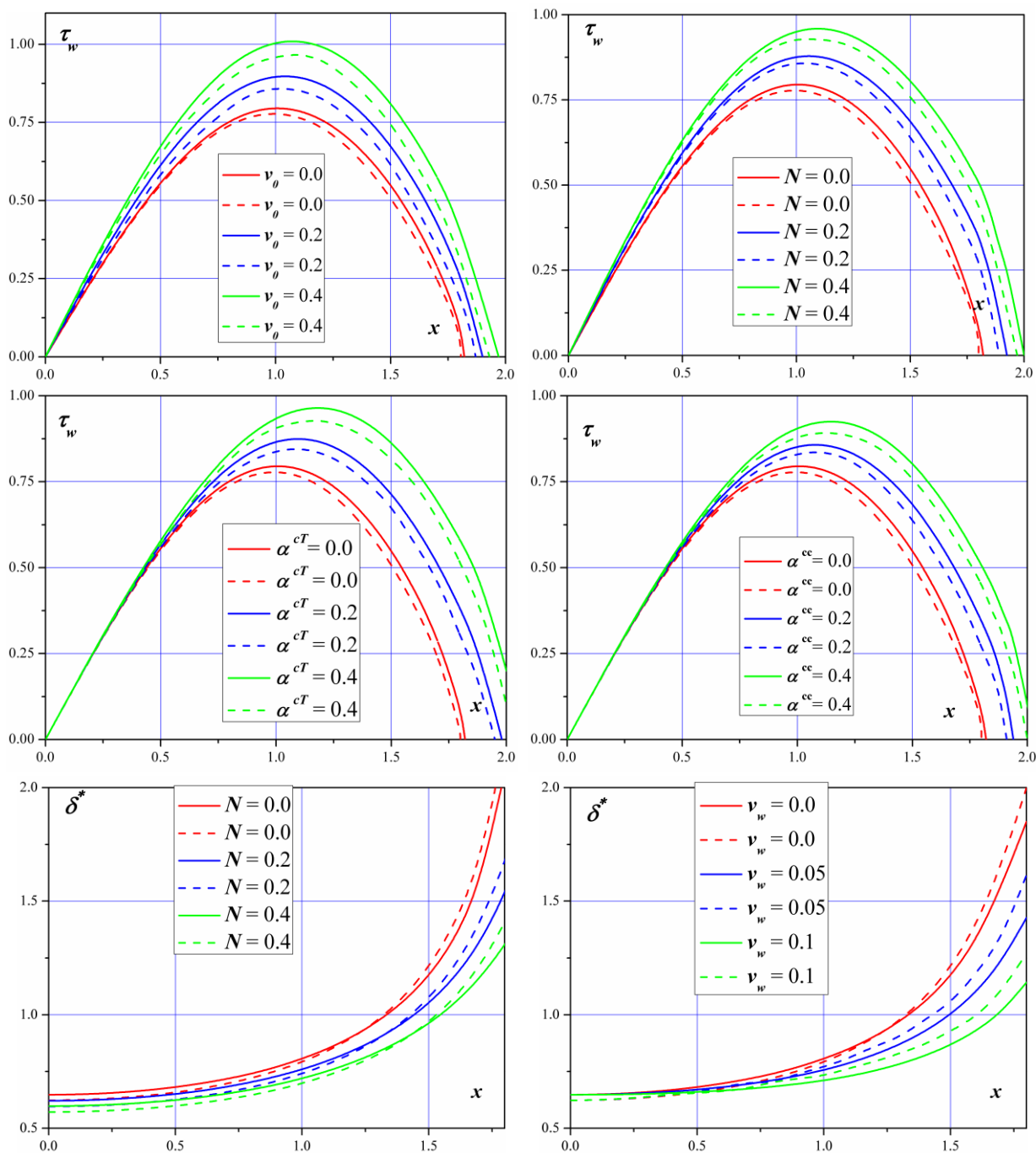
је од вредности величина $\alpha_{cT}, \alpha_{cc}, v_w, N$. При томе, као што је већ речено, вертикална равна ($\zeta = 0$), одговара стационарном струјању, а површи лево од ове равни, одговарају успореном, а десно од ње, убрзаном кретању спољашње струје. Корак у правцу t -осе био је константан, $\Delta t = 0.01$, док се корак по x -оси, мењао од вредности $\Delta x = 0.01$, предња зауставна тачка, до вредности $\Delta x = 0.005$, у околини тачака одвајања граничног слоја. За решавање обичних диференцијалних једначина, које одговарају стационарном струјању (5.2.8), и нестационарном струјању у околини предње зауставне тачке (5.2.9), коришћена је Рунге-Куте методе четвртог реда.

Процес решавања једначина, у целом интеграционом простору, почињао је од координатног почетка, $x = t = 0$, предња зауставна тачка стационарног МХД струјања, до тачке одвајања граничног слоја f_{10gr} . Срачунавања обичних диференцијалних једначина, на координатним осама x, t , које одговарају стационарном струјању (5.2.8), и нестационарном струјању у околини предње зауставне тачке (5.2.9), вршена су применом Рунге куте методе четвртог реда., Решавање система диференцијалних једначина (5.2.9), вршено је по равнима $t = t_n = n\Delta t$, паралелним равни стационарног струјања $t = 0$, на основу формираног алгоритма, и софтверског Програма, који је био вишеслојан. Наиме, Програм је имао и подпрограме-делове, којима су срачунаване обичне диференцијалне једначине (5.2.8), (5.2.9), део за срачунавање система диференцијалних једначина (5.2.10), који је, такође, имао и посебне делове, који су уважавали специфичности једначина у областима за одвајања граничног слоја, за случајеве срачунавање успореног, односно убрзаног струјања. Ово стога, што у случајевима убрзаног струјања нису постојале вредности тражених величина у претходном тренутку времена $-t_{n-1}$, потребних за срачунавање одговарајућег извода по времену. Процес срачунавања вршен је све док разлика вредности две узастопне итерације величине $-Z_m^{n,i}(x_m, t_n) - Z_m^{n,i-1}(x_m, t_n) \leq \varepsilon$, нису биле мање од $\varepsilon = 10^{-5}$. Програм је такође имао и делове у којима су коефицијенти карактеристичних величина мењани у зависности од тога да ли се тачке интеграције налазе у конфузорном ($f_{10} > 0$) или дифузорном делу ($f_{10} < 0$), граничног слоја.

На основу добијених резултата за тангенцијални напон на цилиндру, коефицијенте преноса топлоте и концентрације на површини цилиндра, за дебљине динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, као и за профиле, односа брзине, температуре и концентрације у одређеним пресецима граничних слојева, може се закључити о могућностима уведених утицаја на развој МХД граничних слојева. Тако се, јачином магнетног поља $-N$, карактеристикама сила узгона $-\tilde{\alpha}^{cT}$ и $\tilde{\alpha}^{cc}$, величином коефицијента нестационарност $-a_1$, величином експонента n и величинама бездимензионе брзине отсисавања/удувавања $-\tilde{v}_w$, може успешно управљати развојем сва три МХД гранична слоја. Температурским параметрима, односно величинама коефицијената a_{2x}, a_{2t} и степена m, m_1 , величинама које карактеришу изворе/поноре топлоте \hat{Q} , проширеним Прандтловим P_r^* , који у себи садржи и утицај топлоте радијације, и Екартовим бројем E_c , може се управљати развојем температурског граничног слоја, а дифузионим параметрима, односно величинама коефицијената a_{2x}, a_{3t} и експонената p, p_1 , величинама које карактеришу хемијску реакцију \hat{k}_h и Шмитовим бројем S_c , развојем дифузионог граничног слоја.

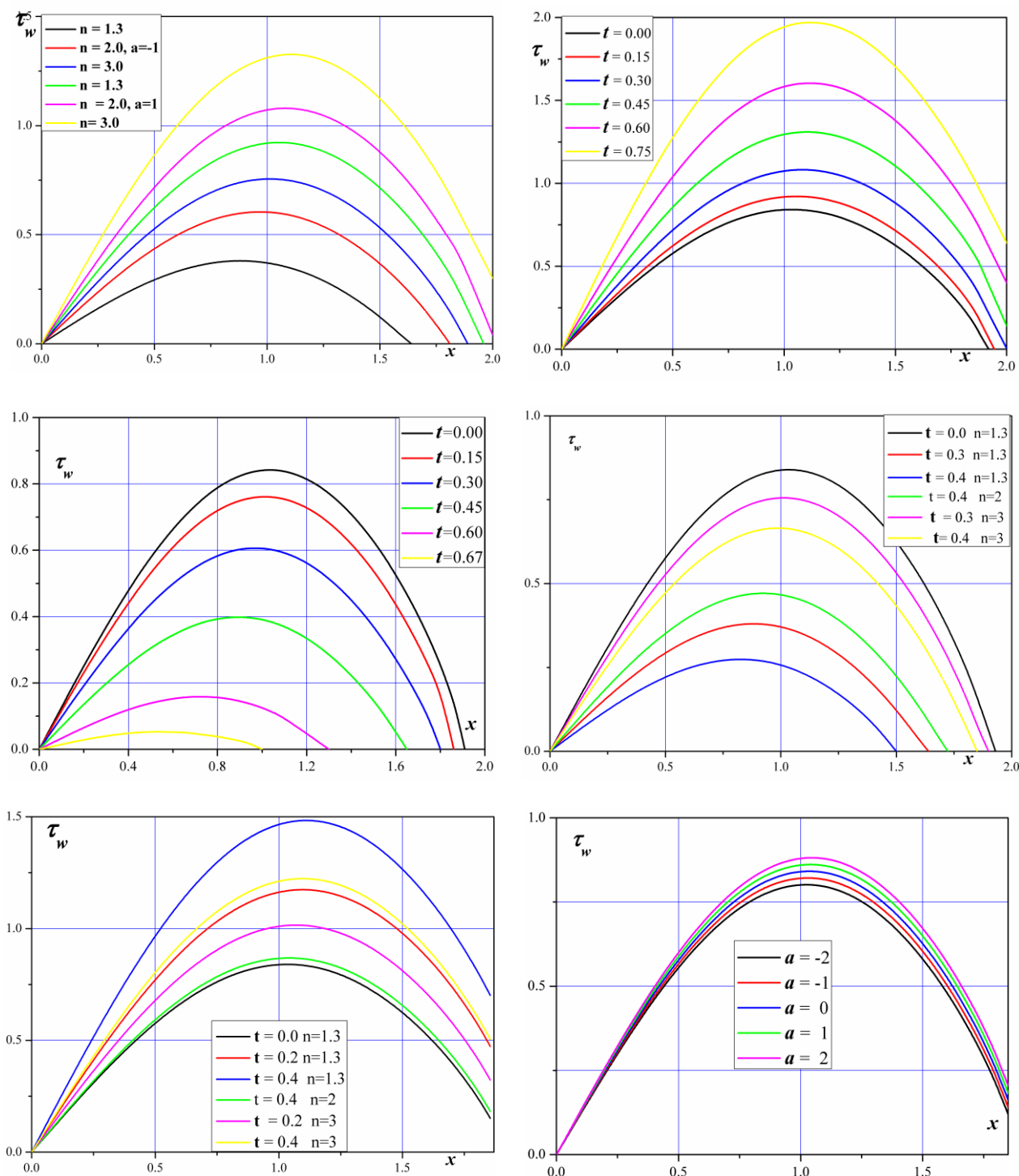
Основни задатак, односно циљ ове главе Дисертације, био је приказ процедуре примене, у Глави 4. добијених универзалних резултата, на решавање конкретно задатих струјања, струјања око тела задатог профила, задатих граничних услова за брзину, температуру и концентрацију, као и конкретно задатих вредности јачине магнетног поља, узгонских сила, брзине отсисавања/удувавања, величине топлоте извора/понора и хемијске реакције. У том смислу, у овој Глави, неће бити детаљно приказан карактер деловања уведених утицаја на развој МХД динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја из два разлога. Први разлог, представља закључак, да карактер промена величина и карактеристика граничних слојева, посебно решаваних случајева струјања проводног флуида, прати већ приказани карактер промена универзалних величина и карактеристика, датих у претходној глави. Други разлог лежи у чињеници, да се у следећој глави, Глави 6. Дисертације, применом једне нове тачне методе, решавати исти физички проблем, опструјавање хоризонталног кружног цилиндра, када ће бити дат и детаљан приказ уведених утицаја на развој сва три МХД гранична слоја.

Имајући у виду напред изнете разлоге, у овој Глави биће дат приказ само они добијени резултати, који треба да, у одређеној мери, и овде, укаже на карактер уведених утицаја на развој динамичког, температурског и дифузионог МХД граничног слоја. Тако је, развој динамичког граничног слоја, приказан преко утицаја јачине магнетног поља \hat{N} , узгонских сила α^{cT}, α^{cc} и порозности v_w , на промену бездимензијског напона трења на телу $\hat{\tau}_w$, и промену дебљине губитка протока $\hat{\delta}^*$ сл. 90-95. Из дијаграма бездимензијског напона на телу $\hat{\tau}_w$, види се утицај ових величина на померање тачке одвајања граничног слоја, а из дијаграма за $\hat{\delta}^*$, како се ова дебљина смањује са порастом \hat{N} и v_w . На дијаграмима, слике 90-94, дат је приказ у овој глави добијених резултата (испрекидана линија), у односу на тачна решења (пуна линија), за тангенцијални напон на телу, а на сликама 95,96., приказ дебљина губитка импилса. На слици 90. упоређивани су резултати са тачним резултатима Терила [206], како за непорозну ($v_w = 0$), тако и за порозну контуру ($v_w \neq 0$), за случај стационарног струјања непроводног флуида без утицаја узгонских сила. Слични резултати добијени су и у раду [46].



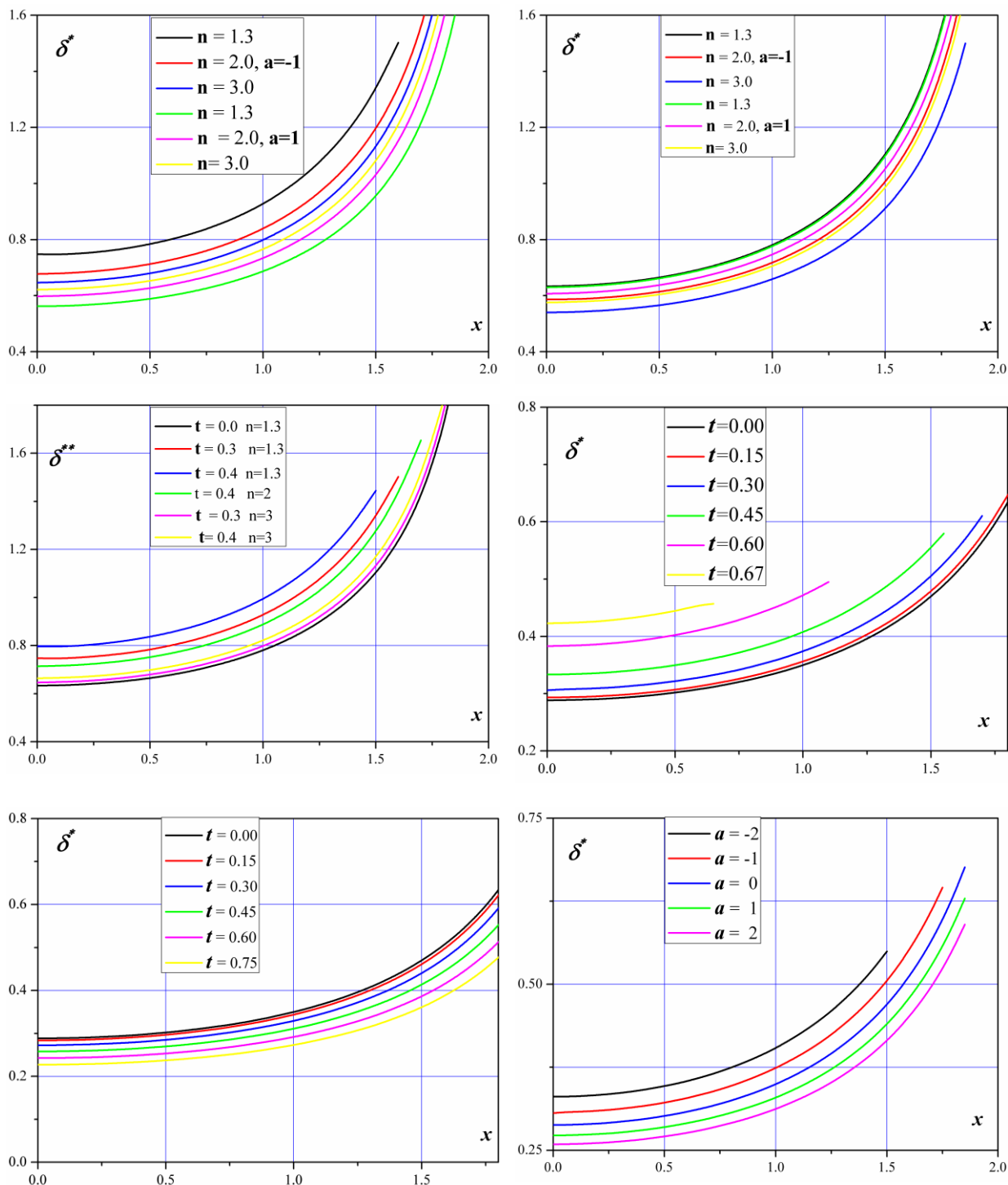
Слике 90-95. Дијаграми напона трења $\hat{\tau}_w$ и дебљине губитка импилса $\hat{\delta}^*$

На слици 91. дато је упоређивање добијених резултата са тачним резултатима који су дати у раду [175], а који су добијени за случај стационарног струјања проводног флуида, када је контура непорозна и када је занемарен утицај узгонских сила. Дијаграми на сликама 92, 93 дати су за случај дејства и узгонских сила, где су резултати упоређивани са одговарајућим тачним резултатима добијеним у Глави 6 ове Дисертације. Са добијеним резултатима у Глави 6. упоређивани су и одговарајући резултати за дебљину губитка протока δ^{\square} (сл 94,95). Упоређивање резултата указује на сасвим задовољавајућу тачност добијених резултата у највећем делу граничног слоја, при чему разлика расте са приближавањем тачки одвајања граничног слоја, као и са порастом величина $N, \alpha_{cT}, \alpha_{cc}, v_w$



Слике 96-101. Дијаграми напона трења $\hat{\tau}_w$, за успорена и убрзана струјања

На сликама 96-101 дат је приказ промене тангенцијалног напона, како у односу на промену величине коефицијента нестационарности $-a$, тако и у односу на промену степена функције брзине n и време t . Јасно се уочава позитивни утицај убрзавања (сл.97,101), односно успоравања спољашње струје (сл.98,99), на тачку одвајања граничног слоја, који је све израженији са порастом времена. Исто тако, пораст коефицијента n (96,99,101), за $t > 0$, појачава указане ефекте, односно, и у случају успореног и у случају убрзаног струјања, помера тачку одвајања низ профил.

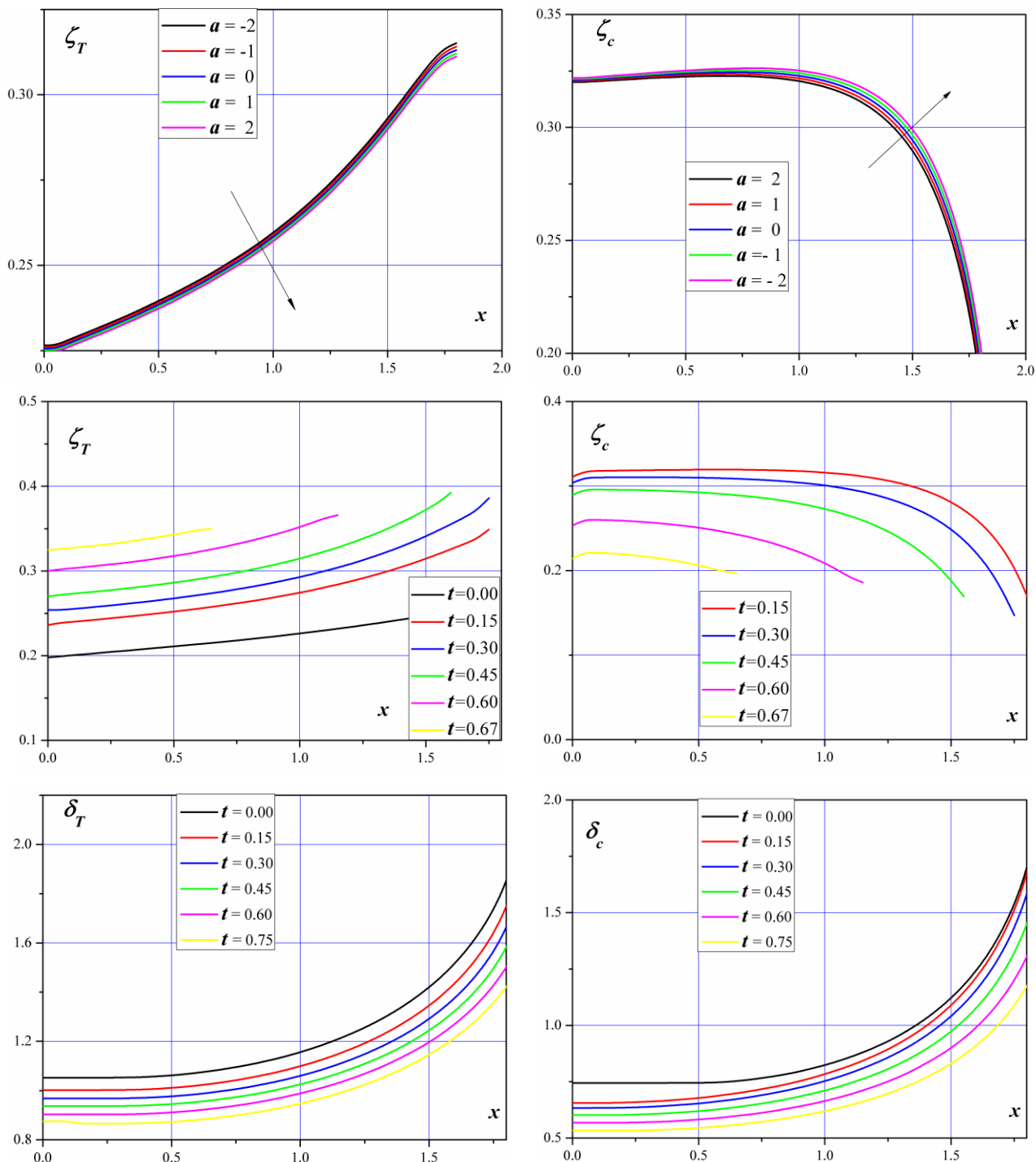


Слике 102-107. Дијаграми дебљине губитка импулса δ^* , за успорена и убрзана струјања

На дијаграмима, приказаним на сликама 102-107, уочава се идентичан утицај коефицијента нестационарности, степена функције брзине n и времена t , на развој дебљине губитка импулса, која се у случајевима позитивних утицаја наведених величина смањује односно у случају негативних

утицаја повећава. Треба овде указати, да су овакви закључци, који се односе на промену тангенцијалног напона и дебљину импулса, налазе и у раду [178].

Као што је унапред ваћ указано, а имајући у виду комплетну анализу утицаја уведених параметара на развој температурског и дифузионог граничног слоја, која ће бити дата у Глави 6., у овој глави Дисертације биће приказано само неколико дијаграма који се односе на МХД температурски и дифузиони гранични слој.



Слике 108-113. Дијаграми дебљина граничних слоје $\hat{\delta}_T, \hat{\delta}_c$, и коефицијената преноса топлоте и масе на телу, ζ_T и ζ_c

Из дијаграма приказаним на сликама 108-111, приказана је промена коефицијента преноса топлоте на телу ζ_T и коефицијента преноса масе-концентрације ζ_c , као и одговарајућих дебљина граничних слојева δ_T и δ_c , које су последица промене коефицијента нестационарности (сл 108,109) и промене времена, за убрзано и успорено струјање (сл. 110-113). И овде се уочава, да се са убрзавањем и прастом времена, дебљине граничних слојева смањују а пренос топлоте и масе-концентрације, код успореног струјања, са порастом времена, повећава односно смањује.

Друга група проблема - Као први пример из ове групе проблема биће узет пример стационарног оптицања полубесконачне порозне равне плоче непрводним флуидом, када су сви параметри, осим параметра порозности \tilde{v}_{00} , једнаки нули ($f_{10} = g_{10} = \tilde{f}_{01} = \tilde{g} = \tilde{\alpha}_{10}^T = \tilde{\alpha}_{10}^c = 0$) и када је брзина отсисавања/удувавања константна ($v_w = const$). Након одбацивања опступања (\mathcal{E}) и чињенице да је и функција $F_s = 0$, добија се из израза (5.2.3) релација

$$0 = 0.4417 - 0.92v_{00},$$

из које се, а на основу дефиниције параметра порозности $\tilde{v}_{00} = -v_w \sqrt{\frac{Z}{\nu}}$, коначно добија за дебљину импулса вредност - $\delta^{**} = 0.492 \frac{\nu}{-v_w}$. На сличан начин може се, из израза за бездимензиони напон трења ζ , који се изједначавањем са нулом, свих параметара осим параметра порозности, своди на израз

$$\zeta = 0.2208 + 0.535v_{00},$$

из кога се након замене вредности за параметар порозности $\tilde{v}_{00} = 0.492$, добија да је $\zeta = 0.483$. Како су тачна решења дата изразима $\delta^{**} = 0.5 \frac{\nu}{-v_w}$, односно $\zeta = 0.5$, добијени резултати се могу сматрати задовољавајућим. До сличног закључка дошло се је и ураду [56].

Као други пример разматра се случај, када се полубесконачна равна плоча покреће из стања мировања трзајем, и када је флуид непрводан.

$$U = 0, T_w = T_\infty \text{ и } c_w = c_\infty \text{ за } t = 0 \text{ односно } U = U_\infty, T_w = T_w \text{ и } c_w = c_w \text{ за } t > 0 \quad (5.3.4)$$

И овде су једнаки нули сви параметри ($f_{10} = g_{10} = \tilde{f}_{01} = \tilde{v}_{00} = \tilde{\alpha}_{10}^T = \tilde{\alpha}_{10}^c = 0$), осим, сада параметра \tilde{g} . Постављајући ове вредности у израз (5.2.3), и изједначавањем са нулом функције - $F_s = 0$, добија се да је - $0 = 0.4417 - 212\tilde{g}$, односно добија се обична диференцијална једначина

$$\frac{dZ}{dt} = \frac{0.4417}{0.212} = 2.08, \quad Z(t) = 2.08t + Z_0, \quad (5.3.5)$$

Како је овде $Z_0 = 0$, то се коначно, за дебљину импулса добија $\delta^{**} = 0.456\sqrt{\nu t}$. Користећи се надаље и изразима (5.2.5), за бездимензијски напон трења ζ и однос дебљине губитка протока H^* и дебљине губитка импулса, код који је узето да је $f_{10} = g_{10} = \tilde{f}_{01} = \tilde{v}_{00} = \tilde{\alpha}_{10}^T = \tilde{\alpha}_{10}^c = 0$,

$$\zeta = 0.2208 + 0.535v_{00} = 0.2654 \text{ односно } H^* = 2.5882 - 0.9v_{00} = 2.406 \quad (5.3.6)$$

може се добити вредност за бездимензиони напон трења дефинисан релацијом

$$\zeta \delta^* = \frac{\partial(u/U)}{\partial(y/\delta^*)} \Big|_{y=0} = \frac{\delta^*}{\delta^{**}} \frac{\partial(u/U)}{\partial(y/\delta^{**})} \Big|_{y=0} = H^* \zeta = 0.6372 \quad (5.3.7)$$

Поређење резултата, са тачним и експерименталним резултатима, где је $\zeta_{\delta^*} = 0.637$, показује високо постигнуту тачност [54].

За одређивање топлотног флукса на равној плочи

$$q_w = -\lambda \left(\frac{\partial T}{\partial y} \right)_{y=0} = -\lambda \frac{T_w - T_\infty}{\delta^{**}} D_0 \left(\frac{\partial \theta}{\partial \eta} \right)_{\eta=0} = \lambda \frac{\Delta T}{\delta^{**}} \zeta_T \quad (5.3.8)$$

добија се, заменом вредности за дебљину губитка импулса $\delta^{**} = 0.456\sqrt{vt}$, и коришћењем израза (5.2.5) за величину

$$\zeta_T - \zeta_T = 0.1946 + 0.12\tilde{g} \quad (5.3.9)$$

која одговара вредностима $P_r = 0.72$ и $E_c = 0$, да је $q_w = 0.478\lambda \frac{\Delta T}{\sqrt{vt}}$, односно, да је за $P_r = E_c = 1$, када важи релација

$$\zeta_T = 0.111 + 0.63\tilde{g}, \text{ добија да је } q_w = 0.278\lambda \frac{\Delta T}{\sqrt{vt}} \quad (5.3.10)$$

Поређење и ових резултата, са тачним решењем [218], где, за напред узете вредности Прандтловог P_r и Екартовог E_c броја, коефицијенти имају вредност 0,479 односно 0,282, показује задовољавајућу тачност. До сличних резултата дошли су аутори и у радовима [48,190].

Ш Е С Т А Г Л А В А

Један нови приступ решавању једначина нестационарног МХД, температурског и дифузионог граничног слоја проводног нестишљивог флуида

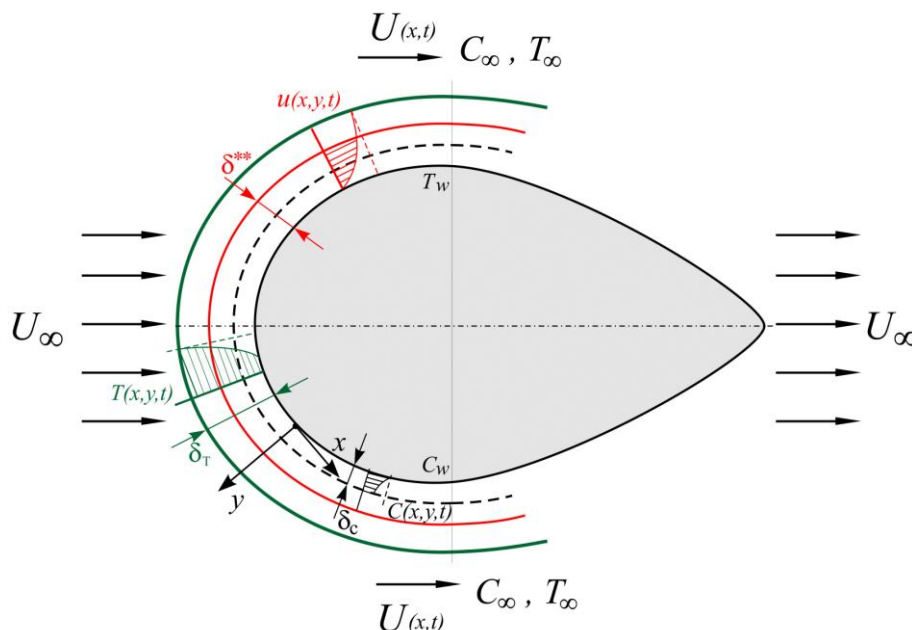
Струјање електропроводног флуида у МХД граничним слојевима, посебно у случајевима када је неопходно поред поља брзина, познавати и поља температуре и концентрације, и када су при томе присутни и многобројни спољашњи утицаји на њихов развој, описује се, као што је приказано у Глави 3., веома сложеним системом нелинеарних парцијалних диференцијалних једначина, чије је решавање повезано са значајним тешкоћама. Аналитичка и нумеричка решења једначина нестационарног МХД ламинарног граничног слоја нестишљивог проводног флуида, постоје за релативно мали број специјалних случајева, који ни изблиза не обухватају све оне, за технику и технологију значајне проблеме, код којих се јавља потреба за решавањем оваквог система МХД једначина. Имајући у виду све интензивнији развој многобројних, нових, савремених области технике и технологије у којима се изучава кретање њутновских и неџутновских проводних флуида, врло сложених физичких и хемијских карактеристика, уз присуство многобројних ефеката преноса масе и топлоте, присуство хемијских реакција и слично, било је неопходно све више се бавити проучавањем неаутомоделних проблема опструјавања тела сложенијег облика.

Треба напоменути, да су се при решавању овако постављених МХД задатака, аналогно проучавању граничних слојева непроводног флуида, користиле многе тачне и приближне методе развијене у класичној Теорији граничног слоја. Тако су многе од метода приказаних у претходним Главама ове Дисертације, пренете и на изучавање сложенијих задатака МХД граничних слојева [165-169, 183-190].

Значајно присуство нестационарних проблема у техничко-технолошкој пракси, њихова недовољна истраженост, посебно у области МХД граничних слојева, потреба за управљањем и контролом процеса, који се одвијају у околини оптичаних површина, поготову када су проблеми физички сложенији, односно, када су равноправно присутни и проблеми преноса топлоте и масе, указују на неопходност интензивирања оваквих истраживања. Последњих двадесетак година, у светској литератури присутан је одређен број радова, који истражују ове проблеме. Међутим, у већини ових радова углавном су решавани посебно дефинисани задатаци задатог профила: равна плоча, хоризонтално или вертикално постављена, клин, вертикални или хоризонтални кружни цилиндар итд, са различитим граничним условима за температуру и концентрацију на површини тела и у спољашњој струји [194-205, 208-216]. У том смислу, у оквиру ове главе Дисертације, разматра се општији, сложенији физички проблем дејства попречног магнетног поља на опструјавања тела произвољног облика проводним флуидом, у симултаним нестационарним МХД раванским, динамичким, температурским и дифузионим граничним слојевима, уз присуство утицаја отсисавања/удувавања, утицаја узгонских сила, које су последица температурских и концентрационих разлика, утицаја доведене односно одведене топлоте и топлоте радијације, као и утицаја хемијских реакција на развој профила брзина, температуре и концентрације, при произвољним граничним и почетним условима, спољашње брзине, температуре и концентрације.

Имајући у виду све напред речено, у овом делу дисертације, разматраће се систем једначина МХД динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, који описује неаутомоделне проблеме и који ће овде бити решаван једним нови приступом [175, 214-216], који се по својој природи, може у одређеној мери, сврстати у нове методе решавања МХД једначина граничног слоја.

У том смислу предмет овог дела дисертације, биће, сагласно Глави 1., истраживање ефеката преноса масе и топлоте у равном нестационарном ламинарном МХД, температурском и дифузионом граничном слоју, нестишљивог електро проводног флуида око тела произвољног облика - $U(x,t)$, са произвољно задатим граничним условима за температуру и концентрацију на телу, у присуству запреминских узгонских сила, које су последица разлике температура и концентрације и Лоренцове силе. Разматраће се истовремено и утицаји отсисавања/удувавања флуида, присутних извора/понора топлоте, топлоте радијације као и утицај хемијске реакције, на развој брзинског, температурског и концентрацијског поља.



Слика 114. Струјање у граничним слојевима

6.1 Математички опис струјања уведенoг МХД модела, увођење величина и параметара сличности, извођење система бездимензионих МХД једначина

Математички модел, нестационарних, дводимензијских, ламинарних МХД граничних слојева, нестишљивог проводног флуида, око тела произвољног облика, када спољашње магнетно поље делује управно на површину тела, спољашње електрично поље једнако је нули и када се, због услова, да је магнетни Рејнолдсов број знатно нижи од јединице, проблем решава у такозваном безиндуктивном приближењу, представљен је системом МХД једначина (3.1), односно (3.5) и граничним условима (3.2), односно (3.6) - Глава 3. Коришћењем, у претходним главама уведених бездимензијских величина за однос брзина, температуру, концентрацију, попречну координату (3.1.1) и уведених одговарајућих карактеристичних бројева (3.1.2), систем МХД једначина граничних слојева, може се трансформисати на нови бездимензијски облик

једначина динамичког граничног слоја

$$\begin{aligned}
 D_0^2 \varphi_{\eta\eta} + \frac{f(x,t) + 2f_1(x,t)}{2} \phi \varphi_{\eta} + \frac{\eta \dot{Z}(x,t)}{2} \varphi_{\eta} + D_0 v_{00}(x,t) \varphi_{\eta} + f_1(x,t)(1-\varphi^2) + \\
 + \alpha_1^T(x,t)(1-\theta) + \alpha_1^c(x,t)(1-C) + [f_0(x,t) + g(x,t)](1-\varphi) = \\
 = Z \varphi_{\eta} + f_2(x,t)(\phi \varphi_x - \phi_x \varphi_{\eta})
 \end{aligned}$$

једначина температурског граничног слоја

$$\begin{aligned} & \frac{D_0^2}{P_r^*} \theta_{\eta\eta} + \frac{f(x,t) + 2f_1(x,t)}{2} \phi \theta_\eta + \frac{\eta \dot{Z}(x,t)}{2} \theta_\eta + D_0 v_{00} \theta_\eta - E_c g(x,t) (1-\phi) \phi - \\ & - E_c [f_1(x,t) + f_0(x,t)] (1-\phi) + [l_0(x,t) + l_1(x,t) \phi - q(x,t)] (1-\theta) - \\ & - D_0^2 E_c (\phi_{\eta\eta})^2 = Z(x,t) \theta_t + f_2(x,t) (\phi \theta_x - \phi_x \theta_\eta) \end{aligned}$$

једначина дифузионог граничног слоја

$$\begin{aligned} & \frac{D_0^2}{S_c} C_{\eta\eta} + \frac{f(x,t) + 2f_1(x,t)}{2} \phi C_\eta + \frac{\eta \dot{Z}(x,t)}{2} C_\eta + D_0 v_{00}(x,t) C_\eta + \\ & + [c_0(x,t) + c_1(x,t) \phi - R(x,t)] (1-C) = Z C_t + f_2(x,t) (\phi C_x - \phi_x C_\eta) \end{aligned}$$

са граничним условима:

$$\begin{aligned} \phi &= \frac{\partial \phi}{\partial \eta} = \phi = 0, \quad \theta = 0 \quad \text{и} \quad C = 0 \quad \text{за} \quad \eta = 0 \\ \phi_\eta &= \phi \rightarrow 1, \quad \theta \rightarrow 1, \quad \text{и} \quad C \rightarrow 1 \rightarrow 1 \quad \text{за} \quad \eta \rightarrow \infty \end{aligned} \quad (6.1.1)$$

где су P_r - Прандтлов број, S_c - Шмитов број, $E_{cx}^T = E_c, E_{cx}^c$ - Екартови бројеви, P_r^* - Прандтлов проширени број (3.1.7), и где су бездимензионални параметри сличности дати на следећи начин:

- динамички параметри -

$$f(x,t) = U(x,t) Z'(x,t), \quad f_1(x,t) = U'(x,t) Z(x,t), \quad f_0(x,t) = \frac{U(x,t)}{U(x,t)} Z(x,t)$$

$$f_2(x,t) = U(x) Z(x,t)$$

- параметар отсисавања/удувавања - $v_{ow}(x,t) = -v_w(x,t) \sqrt{\frac{Z}{v}} = \frac{-v_w}{\sqrt{v} \sqrt{Z}} Z(x,t)$,

- параметар топлотног узгона - $\alpha_1^T = UZ\alpha^T$, $\alpha^T(x,t) = \frac{g\beta_T \sin \alpha(x)}{c_p E_{cx}^T} = \alpha^{cT} \sin \alpha(x)$

- параметар дифузионог узгона - $\alpha_1^c = UZ\alpha^c$, $\alpha^c(x,t) = \frac{g\beta_c \sin \alpha(x)}{c_c E_{cx}^c} = \alpha^{cc} \sin \alpha(x)$

- магнетни параметар - $g(x,t) = N(x,t) Z(x,t)$, $N(x,t) = \frac{\sigma B(x,t)^2}{\rho}$

- температурски параметри -

$$l_1(x,t) = \frac{T_w'(x,t)}{T_w(x,t) - T_\infty} U(x,t) Z(x,t), \quad l_0(x,t) = \frac{\dot{T}_w(x,t)}{T_w(x,t) - T_\infty} Z(x,t)$$

- топлотни параметар - $q(x,t) = QZ(x,t)$

- дифузиони параметри -

$$c_1(x,t) = \frac{c_w'(x,t)}{c_w(x,t) - c_\infty} U(x,t) Z(x,t), \quad c_0(x,t) = \frac{\dot{c}_w(x,t)}{c_w(x,t) - c_\infty} Z(x,t)$$

- параметар хемијске реакције - $R(x,t) = k_h Z(x,t)$, (6.1.2)

где је уведена величина $Z(x,t)$, дата изразом - $Z(x,t) = h(x,t)^2/\nu$, у коме величина $h(x,t)$ - представља неку од карактеристичних дебљина граничних слојева.

Параметри сличности у једначинама система (6.1.2), приказују респективно, утицај брзине спољашњег струјања $U = U(x,t)$, јачине магнетног поља $N(x,t)$, брзине отсисавања/удувавања $v = v_w(x,t)$, утицај узгонских сила услед промене температуре $g\beta_T(T - T_\infty)$, односно концентрације - $g\beta_c(c - c_\infty)$, температурских $T_w(x,t)$ и дифузионих $c_w(x,t)$, граничних услова на телу, топлоте радијације, топлоте генерисања/апсорпције - Q и хемијске реакције, на развој брзинског, температурског односно дифузионог МХД граничног слоја. При овом, ново уведена интегрална величина - $Z(x,t)$, представља предисторију струјања у граничном слоју.

Нормирајућа константа - D_0 , одређује се, и овде, из услова, да се прва, динамичка једначина, сведе на једначину стационарног граничног слоја оптицања равне плоче непроводним нестишљивим флуидом, без присуства отсисавања/удувавања: $\phi_{0\eta\eta} + \phi_0\phi_{0\eta} = 0$, што као резултат даје вредност константе - $D_0 = \sqrt{\xi_0} = 0.469$.

У систему једначина (6.1.6), као непознате функције јављају се три бездимензијске функције $\phi(x,t,\eta)$, $\Theta(x,t,\eta)$, $C(x,t,\eta)$, и интегрална променљива $Z(x,t)$, па је за затварање система једначина, неопходно увести и једну интегралну једначину. Користећи се досадашњим искуствима, и овде ће се, од четири изведене интегралне једначине (прва Глава), једначине импулса, енергије, топлоте и концентрације, за даљи рад, односно као четврта једначина, користити интегрална једначина импулса (1.3.9), у којој су занемарени изводи величина H^* и H^{**}

$$\begin{aligned} & \frac{H^*}{2} \frac{\partial Z(x,t)}{\partial t} + \frac{U(x,t)H^{**}}{2} \frac{\partial Z(x,t)}{\partial x} = \\ & = \zeta - \left\{ \left[\frac{\dot{U}(x,t)}{U(x,t)} + U' + N(x,t) \right] H^* + 2U'(x,t)H^{**} + U(\alpha_1^T H_T + \alpha_1^c H_c) + \frac{-v_w}{\sqrt{\nu Z}} \right\} Z(x,t) \end{aligned} \quad (6.1.3)$$

са почетним и граничним условима: $\partial Z/\partial t = 0$, за $t = 0$ и $\partial Z/\partial x = 0$ за $x = 0$.

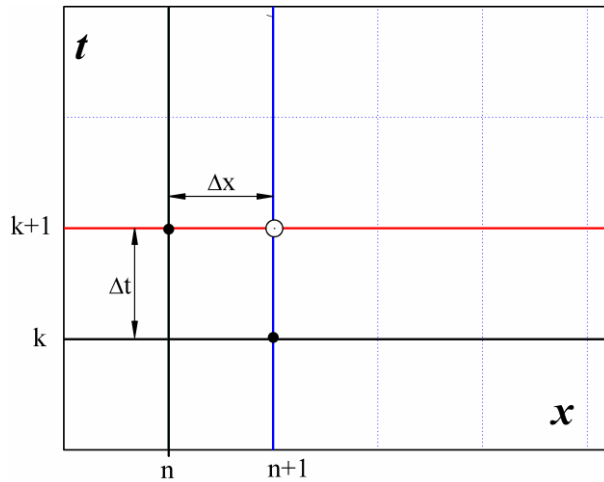
Први, почетни гранични услов представља предисторију граничног слоја, било да је реч о стационарном граничном слоју или је реч о проблему код кога је претходно стање система стање мировања. Други гранични услов је услов уобичајен у теорији стационарног граничног слоја, који указује, да је у предњој зауставној тачки, извод величине Z , или било које дебљине граничног слоја, једнак нули, односно да је тангента на њихове профиле паралелна x -оси.

У једначини (6.1.7), преузете су све интегралне и диференцијалне величине које су карактеристичне за динамички гранични слој, бездимензијски коефицијент трења - ζ и односи одговарајућих дебљина граничних слојева - H^* , H^{**} , H_T , H_c , а које су дате релацијама приказаним у (3.3.1).

Систем једначина (6.1.1), представља општи систем једначина МХД динамичког, температурног и дифузионог граничног слоја, са произвољним граничним условима за брзину, температуру и концентрацију, и великим бројем различитих спољашњих утицаја на развој поља брзине, температуре и концентрације. Изједначавајње са нулом појединих параметара сличности могу се из овог система добити математички описи једноставнијих физичких модела опструјавања тела произвољног облика. Тако се изједначавањем са нулом магнетног параметра - $g(x,t) = 0$, добија струјање непроводног флуида, стављањем да је $f_0 = l_0 = c_0 = 0$, проблем се своди на стационарне МХД граничне слојеве, а изједначавањем са нулом свих, температурских и дифузионих параметара, задатак се своди на опструјавање тела константне температуре и концентрације, итд.

6.2 Примена metode konacnih razlika za resavanje impulsnе jеdnacine i jеdnacina MХД граничних слојева

Решавање овако добијеног, симултаног система парцијалних нелинеарних диференцијалних једначина, који се састоји од три парцијалне нелинеарне диференцијалне једначине другог и трећег реда (6.1.1), и једне парцијалне нелинеарне једначине првог реда, интегралне једначине импулса, (6.1.3), вршиће се методама нумеричке интеграције, комбинованим са методом итерације., на сличан начин, као што је то урађено и у Глави 4., када је решаван систем од три универзалне једначине. Задатак налажења три независне функције $\phi(x, \eta, t)$, $\theta(x, \eta, t)$, $C(x, \eta, t)$, бездимензионалних функција брзине, температуре и концентрације, у тродимензионалном простору независних координата (x, η, t) , захтева да се најпре одреди тип просторне интеграционе мреже и уведе схема, која је у овом случају индиректна схема коначних разлика, дефинисана на пет тачака, односн на три тачке у равни $x-o-t$, као што је и приказано на слици 115.



Слика 115. Раванска интеграциона мрежа

Заменом извода у систему једначина (6.1.7), односно у импулсној једначини (6.1.8), одговарајућим односима коначних разлика

$$\begin{aligned} \varphi_{\eta\eta} &= \frac{\varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i} - 2\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} + \varphi_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{(\Delta\eta)^2}, \\ \theta_{\eta\eta} &= \frac{\theta_{m+1,n+1}^{k+1,i} - 2\theta_{m,n+1}^{k+1,i} + \theta_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{(\Delta\eta)^2}, \quad C_{\eta\eta} = \frac{C_{m+1,n+1}^{k+1,i} - 2C_{m,n+1}^{k+1,i} + C_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{(\Delta\eta)^2} \\ \phi_{\eta} &= \frac{\phi_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta}, \quad \theta_{\eta} = \frac{\theta_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta}, \quad C_{\eta} = \frac{C_{m+1,n+1}^{k+1,i} - C_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} \\ \varphi_x &= \frac{\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta x}, \quad \theta_x = \frac{\theta_{m,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta x}, \quad C_x = \frac{C_{m,n+1}^{k+1,i} - C_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta x}, \quad \phi_x = \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m,n}^{k+1,i}}{\Delta x} \\ \varphi_t &= \frac{\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m,n+1}^k}{\Delta t}, \quad \theta_t = \frac{\theta_{m,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m,n+1}^k}{\Delta t}, \quad C_t = \frac{C_{m,n+1}^{k+1,i} - C_{m,n+1}^k}{\Delta t}, \quad \phi_t = \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m,n+1}^k}{\Delta t}, \\ Z_t &= \frac{Z_{n+1}^{k+1,i} - Z_{n+1}^k}{\Delta t}, \quad Z_x = \frac{Z_{n+1}^{k+1,i} - Z_n^{k+1,i}}{\Delta x} \end{aligned} \quad (6.2.1)$$

где су, у одговарајућим чворовима уведене интеграционе мреже (x_n, η_m, t_k) , зависно и независно променљиве величине, односно параметри сличности, дефинисани на следећи начин

$$\begin{aligned}
 x_n &= n\Delta x, \quad t_k = k\Delta t, \quad \eta_m = m\Delta \eta \\
 \varphi_{m,n}^k &= \varphi(\eta_m, x_n, t_k), \quad \phi_{m,n}^k = \phi(\eta_m, x_n, t_k), \quad \theta_{m,n}^k = \theta(\eta_m, x_n, t_k), \quad C_{m,n}^k = C(\eta_m, x_n, t_k), \\
 f_n^k &= f(x_n, t_k), \quad H_{T,n}^k = H_T(x_n, t_k), \quad H_{c,n}^k = H_c(x_n, t_k), \quad H_n^{*k} = H^*(x_n, t_k), \\
 \zeta_n^k &= \zeta(x_n, t_k), \quad \zeta_{T,n}^k = \zeta_T(x_n, t_k), \quad \zeta_{c,n}^k = \zeta_c(x_n, t_k), \quad Z_n^k = Z(x_n, t_k) \\
 f_n^k &= f(x_n, t_k), \quad f_{1,n}^k = f_1(x_n, t_k), \quad f_{0,n}^k = f_0(x_n, t_k), \quad v_{0w,n}^k = v_{0w}(x_n, t_k) \\
 \alpha_{1,n}^{T,k} &= \alpha_{1,n}^T(x_n, t_k), \quad \alpha_{1,n}^{c,k} = \alpha_{1,n}^c(x_n, t_k), \quad g_n^k = g(x_n, t_k), \quad l_{1,n}^k = l_1(x_n, t_k) \\
 l_{0,n}^k &= l_0(x_n, t_k), \quad q_n^k = q(x_n, t_k), \quad c_{1,n}^k = c_1(x_n, t_k), \quad c_{0,n}^k = c_0(x_n, t_k), \quad r_n^k = r(x_n, t_k),
 \end{aligned}$$

уместо система једначина (6.1.5), добиће се три система линеарних алгебарских једначина.

једначина динамичког граничног слоја

$$\begin{aligned}
 & D_0^2 \frac{\varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i} - 2\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} + \varphi_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{(\Delta \eta)^2} + \\
 & + \left[\left(\frac{f_{n+1}^{k+1,i-1}}{2} + f_{1,n+1}^{k+1} \right) \varphi_{m,n+1}^{k+1,i} + \frac{(m-1)\Delta \eta}{2} \frac{Z_{n+1}^{k+1,i} - Z_{n+1}^k}{\Delta t} + D_0 v_{0w,n+1}^{k+1} \right] \frac{\varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta \eta} + \\
 & + f_{1,n+1}^{k+1} (1 - \varphi_{m,n+1}^{k+1,i-1} \varphi_{m,n+1}^{k+1,i}) + (g_{n+1}^{k+1} + f_{0,n+1}^{k+1}) (1 - \varphi_{m,n+1}^{k+1,i}) + \alpha_{1,n+1}^{T,k+1} (1 - \theta_{m,n+1}^{k+1,i-1}) + \alpha_{1,n+1}^{c,k+1} (1 - C_{m,n+1}^{k+1,i-1}) = \\
 & = f_{2,n+1}^{k+1} \left(\varphi_{m,n+1}^{k+1,i-1} \frac{\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m,n}^{k+1}}{\Delta x} - \frac{\varphi_{m,n+1}^{k+1,i-1} - \varphi_{m,n}^{k+1}}{\Delta x} \frac{\varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta \eta} \right) + Z_{n+1}^{k+1,i-1} \frac{\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m,n+1}^k}{\Delta t}
 \end{aligned}$$

једначина температурског граничног слоја

$$\begin{aligned}
 & \frac{D_0^2}{P_r^*} \frac{\theta_{m+1,n+1}^{k+1,i} - 2\theta_{m,n+1}^{k+1,i} + \theta_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{(\Delta \eta)^2} + \\
 & + \left[\left(\frac{f_{n+1}^{k+1,i-1}}{2} + f_{1,n+1}^{k+1} \right) \varphi_{m,n+1}^{k+1,i} + \frac{(m-1)\Delta \eta}{2} \frac{Z_{n+1}^{k+1,i} - Z_{n+1}^k}{\Delta t} + D_0 v_{0w,n+1}^{k+1} \right] \frac{\theta_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta \eta} + \\
 & + (l_{0,n+1}^{k+1} + l_{1,n+1}^{k+1} \varphi_{m,n+1}^{k+1,i} - q_{n+1}^{k+1}) (1 - \theta_{m,n+1}^{k+1,i}) - \\
 & - E_c D_0^2 \left(\frac{\varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta \eta} \right)^2 - E_c (f_{1,n+1}^{k+1} + f_{0,n+1}^{k+1} + g_{n+1}^{k+1} \varphi_{m,n+1}^{k+1,i}) (1 - \varphi_{m,n+1}^{k+1,i}) = \\
 & = f_{2,n+1}^{k+1} \left(\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} \frac{\theta_{m,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m,n}^{k+1}}{\Delta x} - \frac{\varphi_{m,n+1}^{k+1,i-1} - \varphi_{m,n}^{k+1}}{\Delta x} \frac{\theta_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta \eta} \right) + Z_{n+1}^{k+1,i-1} \frac{\theta_{m,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m,n+1}^k}{\Delta t},
 \end{aligned}$$

једначина дифузионог граничног слоја

$$\frac{D_0^2}{S_c} \frac{C_{m+1,n+1}^{k+1,i} - 2C_{m,n+1}^{k+1,i} + C_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{(\Delta \eta)^2} +$$

$$\begin{aligned}
& + \left[\left(\frac{f_{n+1}^{k+1,i-1}}{2} + f_{1,n+1}^{k+1} \right) \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + \frac{(m-1)\Delta\eta}{2} \frac{Z_{n+1}^{k+1,i} - Z_{n+1}^k}{\Delta t} + D_0 v_{0w,n+1}^{k+1} \right] \frac{C_{m+1,n+1}^{k+1,i} - C_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} + \\
& + \left(C_{0,n+1}^{k+1} - r_{n+1}^{k+1} + c_{1,n+1}^{k+1} \phi_{m,n+1}^{k+1,i} \right) (1 - C_{m,n+1}^{k+1,i}) = \\
& = f_{2,n+1}^{k+1} \left(\phi_{m,n+1}^{k+1,i} \frac{C_{m,n+1}^{k+1,i} - C_{m,n}^{k+1}}{\Delta x} - \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m,n}^{k+1}}{\Delta x} \frac{C_{m+1,n+1}^{k+1,i} - C_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} \right) + Z_{n+1}^{k+1} \frac{C_{m,n+1}^{k+1,i} - C_{m,n+1}^k}{\Delta t}
\end{aligned}$$

са граничним условима

$$\begin{aligned}
\phi_{1,n+1}^{k+1,i} &= \phi_{1,n+1}^{k+1,i} = \theta_{1,n+1}^{k+1,i} = C_{1,n+1}^{k+1,i} = 0 \quad \text{за } \eta_1 = 0, \\
\phi_{M,n+1}^{k+1,i} &= \theta_{M,n+1}^{k+1,i} = C_{M,n+1}^{k+1,i} = 1 \quad \text{за } \eta_M = (M-1)\Delta\eta \\
\phi &= \phi_{01}(\eta, g_{10}, \tilde{p}_{10}, \dots), \quad \theta = \theta_{01}(\eta, g_{10}, \tilde{p}_{10}, \dots), \quad C = C_{01}(\eta, g_{10}, \tilde{p}_{10}, \dots) \quad \text{за } f_{10} = 0, \\
\phi &= \phi_{02}(\eta, f_{10}, \tilde{p}_{10}, \dots), \quad \theta = \theta_{02}(\eta, f_{10}, \tilde{p}_{10}, \dots), \quad C = C_{02}(\eta, f_{10}, \tilde{p}_{10}, \dots) \quad \text{за } g_{10} = 0, \quad (6.2.2)
\end{aligned}$$

и алгебарска, линеаризована једначина импулса, у којој је, дебљина губитка импулса δ^{**} , изабрана за карактеристичну дебљину $h(x, t) = \delta^{**} - (H^{**} = 1)$

$$\begin{aligned}
& H_{n+1}^{*k+1} \frac{Z_{n+1}^{k+1,i} - Z_{n+1}^k}{\Delta t} + U(x_n, t_k) \frac{Z_{n+1}^{k+1,i} - Z_n^{k+1}}{\Delta x} = \\
& = 2\zeta_{n+1}^{k+1} - 2 \left\{ \begin{aligned} & \left[\frac{\dot{U}(x_n, t_k)}{U(x_n, t_k)} + U'(x_n, t_k) + N \right] H_{n+1}^{*k+1} + 2U'(x_n, t_k) - \\ & - \frac{v_w}{\sqrt{v}} \frac{1}{\sqrt{Z_{n+1}^{k+1,i-1}}} + U(x_n, t_k) (\alpha_{1,n}^T(x_n, t_k) H_{T,n+1}^{k+1} + \alpha_{1,n}^c(x_n, t_k) H_{c,n+1}^{k+1}) \end{aligned} \right\} Z_{n+1}^{k+1,i}, \\
& (m = 1, 2, 3, 4, \dots, M-3, M-2, M-1, n = 0, {}^+_1, {}^+_2, {}^+_3, \dots, k = 1, 2, 3, \dots, i = 1, 2, 3, \dots), \quad (6.2.3)
\end{aligned}$$

где индекс $-i$, означава број текуће итерације. Линеаризација нелинеарних чланова у једначинама, извршена је и овде тако, што су величине, које одређују нелинеарне коефицијенте преузете, или из претходног слоја или из претходне итерације, па сада оне, за текућу итерацију и текући слој, представљају познате величине.

6.3 Примена тродијагоналне методе за решавање система алгебарских једначина

Систем алгебарских једначина (6.2.2) може се, као што је то урађено у глави 4., дати у једноставнијем облику, који је погоднији за даља срачунавања

$$\begin{aligned}
\phi_{1,n+1}^{k+1,i} &= \phi_{1,n+1}^{k+1,i} = \theta_{1,n+1}^{k+1,i} = C_{1,n+1}^{k+1,i} = 0 \\
A_{m,n+1}^{k+1,i} \phi_{m-1,n+1}^{k+1,i} - 2B_{m,n+1}^{k+1,i} \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + E_{m,n+1}^{k+1,i} \phi_{m+1,n+1}^{k+1,i} &= G_{m,n+1}^{k+1,i} \\
\bar{A}_{m,n+1}^{k+1,i} \theta_{m-1,n+1}^{k+1,i} - 2\bar{B}_{m,n+1}^{k+1,i} \theta_{m,n+1}^{k+1,i} + \bar{E}_{m,n+1}^{k+1,i} \theta_{m+1,n+1}^{k+1,i} &= \bar{G}_{m,n+1}^{k+1,i} \\
\hat{A}_{m,n+1}^{k+1,i} C_{m-1,n+1}^{k+1,i} - 2\hat{B}_{m,n+1}^{k+1,i} C_{m,n+1}^{k+1,i} + \hat{E}_{m,n+1}^{k+1,i} C_{m+1,n+1}^{k+1,i} &= \hat{G}_{m,n+1}^{k+1,i} \\
\phi_{M,n+1}^{k+1,i} &= \theta_{M,n+1}^{k+1,i} = C_{M,n+1}^{k+1,i} = 1
\end{aligned}$$

$$(m = 1, 2, 3, 4, \dots, M-3, M-2, M-1, \dots, n = 0, 1, 2, 3, \dots, k = 1, 2, 3, \dots, i = 1, 2, 3, \dots), \quad (6.3.1)$$

у коме су коефицијенти $A_{m,n+1}^{k+1}$, $\bar{A}_{m,n+1}^{k+1}$, $\hat{A}_{m,n+1}^{k+1}$, $B_{m,n+1}^{k+1}$, $\bar{B}_{m,n+1}^{k+1}$, $\hat{B}_{m,n+1}^{k+1}$, $E_{m,n+1}^{k+1}$, $\bar{E}_{m,n+1}^{k+1}$, $\hat{E}_{m,n+1}^{k+1}$, као и слободни чланови $G_{m,n+1}^{k+1}$, $\bar{G}_{m,n+1}^{k+1}$, $\hat{G}_{m,n+1}^{k+1}$, одређени следећим изразима

за једначине динамичког граничног слоја

$$A_{m,n+1}^{k+1} = 1 - D_{m,n+1}^{k+1}, \quad E_{m,n+1}^{k+1} = 1 + D_{m,n+1}^{k+1}$$

$$D_{m,n+1}^{k+1} = \frac{\Delta\eta}{2D_0^2} \left[\left(\frac{f_{n+1}^{k+1,i-1}}{2} + f_{1,n+1}^{k+1} \right) \phi_{m,n+1}^{k+1,i-1} + D_0 v_{w0,n+1}^{k+1} + \frac{(m-1)\Delta\eta}{2} \frac{Z_{n+1}^{k+1,i} - Z_{n+1}^k}{\Delta t} + f_{2,n+1}^{k+1} \left(\frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i-1} - \phi_{m,n}^{k+1}}{\Delta x} \right) \right],$$

$$B_{m,n+1}^{k+1} = 1 + \frac{(\Delta\eta)^2}{2D^2} \left[f_{1,n+1}^{n+1} \phi_{m,n+1}^{k+1,i-1} + g_{n+1}^{k+1} + f_{0,n+1}^{k+1} + f_{2,n+1}^{k+1} \frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i-1}}{\Delta x} + \frac{Z_{n+1}^{k+1,i-1}}{\Delta t} \right],$$

$$G_{m,n+1}^{k+1} = -\frac{\Delta\eta^2}{D_0^2} \left[f_{1,n+1}^{k+1} + g_{n+1}^{k+1} + f_{0,n+1}^{k+1} + \alpha_{10,n+1}^{T,k+1} (1 - \theta_{m,n+1}^{k+1,i-1}) + \alpha_{10,n+1}^{c,k+1} (1 - C_{m,n+1}^{k+1,i-1}) + f_{2,n+1}^{k+1} \frac{\phi_{m,n}^{k+1}}{\Delta x} + \frac{Z_{n+1}^{k+1,i-1}}{\Delta t} \phi_{m,n+1}^k \right].$$

за једначине температурског граничног слоја

$$\bar{A}_{m,n+1}^{k+1} = \frac{1}{P_r^*} - \bar{D}_{m,n+1}^{k+1}, \quad \bar{E}_{m,n+1}^{k+1} = \frac{1}{P_r^*} + \bar{D}_{m,n+1}^{k+1},$$

$$\bar{D}_{m,n+1}^{k+1} = \frac{\Delta\eta}{2D_0^2} \left[\left(\frac{f_{n+1}^{k+1,i-1}}{2} + f_{1,n+1}^{k+1} \right) \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + D_0 v_{w0,n+1}^{k+1} + \frac{(m-1)\Delta\eta}{2} \frac{Z_{n+1}^{k+1,i} - Z_{n+1}^k}{\Delta t} + f_{2,n+1}^{k+1} \left(\frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m,n}^{k+1}}{\Delta x} \right) \right]$$

$$\bar{B}_{m,n+1}^{k+1} = \frac{1}{P_r^*} + \frac{(\Delta\eta)^2}{2D^2} \left[l_{1,n+1}^{k+1} \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + l_{0,n+1}^{k+1} - q_{n+1}^{k+1} + f_{2,n+1}^{k+1} \frac{\theta_{m,n+1}^{k+1,i-1}}{\Delta x} + \frac{Z_{n+1}^{k+1,i-1}}{\Delta t} \right],$$

$$\bar{G}_{m,n+1}^{k+1} = -\frac{\Delta\eta^2}{D_0^2} \left[l_{1,n+1}^{k+1} \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + l_{0,n+1}^{k+1} - q_{n+1}^{k+1} + f_{2,n+1}^{k+1} \frac{\theta_{m,n+1}^{k+1,i-1}}{\Delta x} + Z_{n+1}^{k+1,i-1} \frac{\theta_{m,n+1}^k}{\Delta t} - E_c \left(f_{10}^{n+1} + \tilde{f}_{01} + g_{10}^{k+1} \phi_{m,n+1}^{k+1,i} \right) (1 - \phi_{m,n+1}^{k+1,i}) - E_c D_0^2 \left(\frac{\phi_{m+1,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m-1,n+1}^{k+1,i}}{2\Delta\eta} \right)^2 \right]$$

за једначине дифузионог граничног слоја

$$\hat{A}_{m,n+1}^{k+1} = \frac{1}{S_c} - \hat{D}_{m,n+1}^{k+1}, \quad \hat{E}_{m,n+1}^{k+1} = \frac{1}{S_c} + \hat{D}_{m,n+1}^{k+1},$$

$$\hat{D}_{m,n+1}^{k+1} = \frac{\Delta\eta}{2D_0^2} \left[\left(\frac{f_{n+1}^{k+1,i-1}}{2} + f_{1,n+1}^{k+1} \right) \phi_{m,n+1}^{k+1,i} + D_0 v_{w0,n+1}^{k+1} + \frac{(m-1)\Delta\eta}{2} \frac{Z_{n+1}^{k+1,i} - Z_{n+1}^k}{\Delta t} + f_{2,n+1}^{k+1} \left(\frac{\phi_{m,n+1}^{k+1,i} - \phi_{m,n}^{k+1}}{\Delta x} \right) \right]$$

$$\widehat{B}_{m,n+1}^{k+1,i} = \frac{1}{S_m} + \frac{(\Delta\eta)^2}{2D^2} \left[c_{1,n+1}^{k+1} \varphi_{m,n+1}^{k+1,i} + c_{0,n+1}^{k+1} - r_{n+1}^{k+1} + f_{2,n+1}^{k+1} \frac{C_{m,n+1}^{k+1,i-1}}{\Delta x} + \frac{Z_{n+1}^{k+1,i-1}}{\Delta t} \right]$$

$$\widehat{G}_{m,n+1}^{k+1,i} = -\frac{\Delta\eta^2}{D_0^2} \left[c_{1,n+1}^{k+1} \varphi_{m,n+1}^{k+1,i} + c_{0,n+1}^{k+1} - r_{n+1}^{k+1} + f_{2,n+1}^{k+1} \varphi_{m,n+1}^{k+1,i} \frac{C_{m,n+1}^{k+1,i-1}}{\Delta x} + Z_{n+1}^{k+1,i-1} \frac{C_{m,n+1}^k}{\Delta t} \right] \quad (6.3.2)$$

Системи од $(M-1)$ симултаних једначина (6.3.1), од којих сваки садржи по три непознате функције односа брзина - $\varphi_{m-1,n+1}^{k+1,i}$, $\varphi_{m,n+1}^{k+1,i}$, $\varphi_{m+1,n+1}^{k+1,i}$, бездимензијске температуре - $\theta_{m-1,n+1}^{k+1,i}$, $\theta_{m,n+1}^{k+1,i}$, $\theta_{m+1,n+1}^{k+1,i}$, односно концентрације $C_{m-1,n+1}^{k+1,i}$, $C_{m,n+1}^{k+1,i}$, $C_{m+1,n+1}^{k+1,i}$, могу бити решени, јер је број једначина сваког од система једнак броју непознатих функција. Специјални облик матрица система једначина (6.3.1), матрице су тродијагоналне, омогућава да се за њихово решавање користе једноставне директне методе, које за своју примену не захтевају формирање инверзних матрица. Ови рекурентни системи једначина могу се решавати применом тродијагоналне методе, методе “прогонке”, о којој је већ било речи у Глави 5.

Системи једначина се у том смислу, а за даљу, примену ове методе, доводе на нове експлицитне форме

$$\begin{aligned} \phi_{M,n+1}^{k+1,i} &= 1 & \theta_{M,n+1}^{k+1,i} &= 1 & C_{M,n+1}^{k+1,i} &= 1 \\ \phi_{m,n+1}^{k+1,i} &= K_m^i + L_m^i \phi_{m+1,n+1}^{k+1,i} & \theta_{m,n+1}^{k+1,i} &= \bar{K}_m^i + \bar{L}_m^i \theta_{m+1,n+1}^{k+1,i} & C_{m,n+1}^{k+1,i} &= \widehat{K}_m^i + \widehat{L}_m^i \phi_{m+1,n+1}^{k+1,i} \end{aligned}$$

$$(m = M-1, M-2, \dots, 3, 2, 1)$$

у којима су, уз услов константности корака $\Delta\eta$, уведени коефицијенти “прогонке”, дати следећим рекурентним односима

$$K_1^i = \bar{K}_1^i = \widehat{K}_1^i = \varphi_{1,n+1}^{k+1,i} = \theta_{1,n+1}^{k+1,i} = C_{1,n+1}^{k+1,i} = 0$$

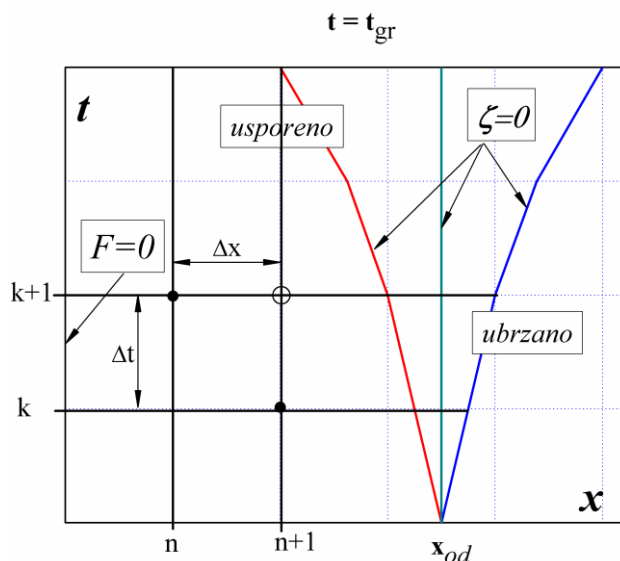
$$K_m^i = \frac{A_m^i K_{m-1}^i - G_m^i}{2B_m^i - A_m^i L_{m-1}^i}, \quad \bar{K}_m^i = \frac{\bar{A}_m^i \bar{K}_{m-1}^i - \bar{G}_m^i}{2\bar{B}_m^i - \bar{A}_m^i \bar{L}_{m-1}^i}, \quad \widehat{K}_m^i = \frac{\widehat{A}_m^i \widehat{K}_{m-1}^i - \widehat{G}_m^i}{2\widehat{B}_m^i - \widehat{A}_m^i \widehat{L}_{m-1}^i}$$

$$L_1^i = \bar{L}_1^i = \widehat{L}_1^i = 0,$$

$$L_m^i = \frac{E_m^i}{2B_m^i - A_m^i L_{m-1}^i}, \quad \bar{L}_m^i = \frac{\bar{E}_m^i}{2\bar{B}_m^i - \bar{A}_m^i \bar{L}_{m-1}^i}, \quad \widehat{L}_m^i = \frac{\widehat{E}_m^i}{2\widehat{B}_m^i - \widehat{A}_m^i \widehat{L}_{m-1}^i}$$

$$(m = 1, 2, 3, \dots, M-2, M-1). \quad (6.3.3)$$

Интеграција једначина врши се на усвојеној интеграционој мрежи, у ограниченом делу простора првог октанта (x, η, t) , од координатне равни $(t, 0, \eta)$, која физички представља, нестационарно струјање у околини предње зауставне тачке $(F = 0, x = 0)$, до површи дефинисаној тачкама одвајања граничног слоја $(\zeta = 0)$, чија се величина мења у зависности од узетих, вредности коефицијента a , и величина $(N, v_w, \alpha^{cT}, \alpha^{cc})$, (сл.116).

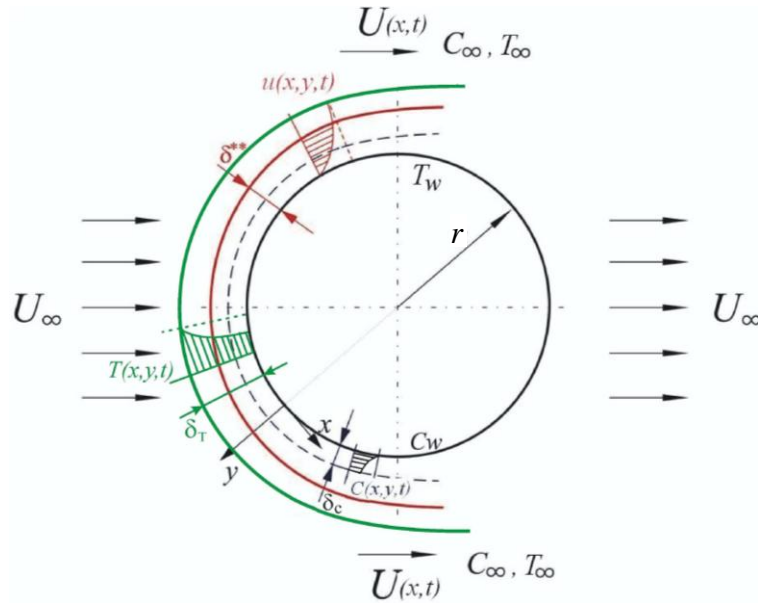


Слика 116. Раванска интеграциона мрежа и област интеграције

6.4 Примена уведене методе на МХД проблем оптицања хризонталног кружног цилиндра

Од самог почетка рада на проблемима граничног слоја, Прандтл 1904, као и велики број аутора истраживао је развој граничног слоја на хоризонталном кружном цилиндру. Почев од Блазиуса [2], Терила [206], па преко рада [207], који је решавао топлотну једначину при слободној конвекцији, изучавање проблема, опструјавања хоризонталног кружног цилиндра, прешло се је на истраживање различитих случајева струјања непроводног, нестишљивог, стишљивог, неутновског флуида, принудне, мешовите и слободне конвекције са различито задатим условима за температуру и брзину на цилиндру. Међутим посебан интерес појавио се последњих година у односу на истраживања утицаја магнетних поља на опструјавање хоризонталног кружног цилиндра проводним флуидом у МХД граничним слојевима. Тако је у радовима [115-117], разматрано струјање у околини предње зауставне тачке, на порозној топлоизолованој површини цилиндра, при слободној конвекцији и у присуству хемијске реакције и топлоте радијације [115], односно термофорезе [116] и термодифузије [115]. У радовима [209, 213], анализиран је утицај слободне конвекције, у радовима [208, 210, 212, 215, 216] истраживана је мешовита конвенкција, у раду [210] струјање микрополарног флуида, а у радовима [215, 216], нестационарно струјање у присуству топлоте извора/понора и хемијске реакције У раду [211] разматрана је принудна конвенкција у порозном медијуму, а у раду [214], променљива електропроводност је била функција односа концентрација.

Пошто је реч о једном новом приступу решавања једначина граничног слоја, овде ће се, а у циљу јасног праћења уведене процедуре, у одређеној, потребној мери, поновити неке радње и констатације већ изложене у претходној глави. Као конкретан пример уведене методе, у овој дисертацији биће разматрани ефекти преноса масе и топлоте у МХД граничном слоју при опструјавању хоризонталног кружног цилиндра. Анализа струјања ће се вршити са бездимензионим величинама, тако, што ће уздужна координата и брзина бити дате у односу на полупречник цилиндра a и брзину долазеће униформне струје U_∞ , а попречна координата и брзина, у односу на исте величине подељене са кореном из Рејнолдсовог броја $\sqrt{R_e} - (R_e = U_\infty r / \nu)$. Надаље ће се сматрати да је јачина спољашњег магнетног поља константна $B(x) = B_0 = const$, $(\tilde{N} = rN / U_\infty = const)$, да је брзина отсисавања/удувавања, такође константна $(\tilde{v}_w = v_w \sqrt{R_e} / U_\infty = const)$, као и да су сви коефицијенти такође константни.



Слика 117. Струјање око кружног цилиндра

Са тако дефинисаним величинама решење ће се тражити , при следећим граничним условима

$$\begin{aligned}\hat{U}(\hat{x}, \hat{t}) &= (1 + a\hat{t}^n) \sin \hat{x}, \\ T_w(\hat{x}, \hat{t}) &= T_\infty + \Delta T_{w\infty} (1 + a_{2x} \hat{x}^m) (1 + a_{2t} \hat{t}^{m_1}), [T_w(\hat{x}, \hat{t}) - T_\infty] / \Delta T_{w\infty} = (1 + a_{2x} \hat{x}^m) (1 + a_{2t} \hat{t}^{m_1}) \\ c_w(\hat{x}, \hat{t}) &= c_\infty + \Delta c_{w\infty} (1 + a_{3x} \hat{x}^p) (1 + a_{3t} \hat{t}^{p_1}), [c_w(\hat{x}, \hat{t}) - c_\infty] / \Delta c_{w\infty} = (1 + a_{3x} \hat{x}^p) (1 + a_{3t} \hat{t}^{p_1})\end{aligned}$$

и за следеће вредности величина, које дефинишу утицај узгонских сила

$$\begin{aligned}\alpha_{10}^T &= \hat{U} \hat{Z} \hat{\alpha}^T, \hat{\alpha}^T(\hat{x}, \hat{t}) = \frac{ag\beta_T \sin \hat{x}}{c_p E_{cx}^T} = \hat{\alpha}^{cT} \sin \hat{x}, - (\hat{\alpha}^T = a\alpha^T) \\ \alpha_{10}^c &= \hat{U} \hat{Z} \hat{\alpha}^c, \hat{\alpha}^c(\hat{x}, \hat{t}) = \frac{ag\beta_c \sin \hat{x}}{c E_{cx}^c} = \hat{\alpha}^{cc} \sin \hat{x}, - (\hat{\alpha}^c = a\alpha^c)\end{aligned}\quad (6.4.1)$$

где је $\hat{x} = x/r$ - уздужна угаона координата, мерена од предње зауставне тачке у радијанима, $\hat{t} = U_\infty t/a$ - бездимензијска величина времена мерена од нуле, а $\hat{Z} = U_\infty Z/r$, $\hat{Q} = U_\infty Q/r$, $\hat{k}_h = U_\infty k_h/r$ (Глава 5 – (5.3.1)).

Величине $a, a_{2x}, a_{2t}, a_{3x}, a_{3t}$, као што је већ речено, могу бити негативне или позитивне бездимензиојске константе. Позитивна вредност константе a одговара убрзаном спољашњем струјању, а негативна, успореном струјању флуида. Позитивне односно негативне вредности константи a_{2x}, a_{3x} , означавају пораст односно смањење температуре, респективно концентрације, дуж тела, а позитивне или негативне вредности константи a_{2t}, a_{3t} , означавају пораст, односно снижавање температуре и концентрације са временом. Степени n, m, m_1, p могу бити позитивне или негативне целобројне константе

За случај овако задатих почетних и граничних услова, а при опструјавању хоризонталног кружног цилиндра (6.4.1), уведене бездимензијски параметри сличности (6.1.6) добију следећи:

$$\begin{aligned}f(x, t) &= (1 + at^n) \sin x Z'(x, t), \quad f_1(x, t) = (1 + at^n) \cos x Z(x, t) \\ f_0(x, t) &= \frac{nat^{n-1}}{1 + at^n} Z(x, t), \quad f_2(x, t) = (1 + at^n) \sin x \cdot Z(x, t)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
v_{ow}(x,t) &= -v_w(x,t) \sqrt{\frac{Z}{v}} = \frac{-v_w}{\sqrt{v} \sqrt{Z}} Z(x,t), \quad g(x,t) = N(x,t)Z(x,t) \\
\alpha_1^T &= \widehat{U}Z\alpha^T, \quad \alpha^T(\widehat{x}, \widehat{t}) = \frac{g\beta_T \sin \widehat{x}}{c_p E_{cx}^T} = \alpha^{cT} \sin \widehat{x}, \quad \alpha_1^c = \widehat{U}Z\alpha^c, \quad \alpha^c(\widehat{x}, \widehat{t}) = \frac{g\beta_c \sin \widehat{x}}{c_c E_{cx}^c} = \alpha^{cc} \sin \widehat{x} \\
l_1(x,t) &= \frac{ma_{2x}x^{m-1}}{1+a_{2x}x^m} (1+at^n) \sin xZ(x,t), \quad l_0(x,t) = \frac{m_1 a_{2t} t^{m_1-1}}{1+a_{2t}t^{m_1}} Z(x,t), \\
c_1(x,t) &= \frac{pa_{3x}x^{p-1}}{1+a_{3x}x^p} (1+at^n) \sin xZ(x,t), \quad c_0(x,t) = \frac{p_1 a_{3t} t^{p_1-1}}{1+a_{3t}t^{p_1}} Z(x,t) \\
q(x,t) &= QZ(x,t), \quad R(x,t) = k_h Z(x,t)
\end{aligned} \tag{6.4.2}$$

у коме су, ради једноставнијег писања, за све уведене бездимензијске величине \widehat{x} , \widehat{t} , \widehat{U} , \widehat{N} , \widehat{v}_w , $\widehat{\alpha}^{cT}$, $\widehat{\alpha}^{cc}$, \widehat{Q} , \widehat{k}_h , користе раније уведене ознаке.

6.5 Срачунавање и анализа добијених резултата карактеристичних величина граничних слојева

Интеграција система диференцијалних једначина МХД динамичког, температурног и дифузионог граничног слоја (6.2.2) и импулсне једначине (6.2.3), коришћењем уведене тродиагоналне методе, вршена је у простору координата (x, η, t) , ограниченог координатним равнима $(x, 0, t)$, $(x, 0, \eta)$ - стационарно струјање и $(t, 0, \eta)$ - нестационарно струјање у околини предње зауставне тачке ($F_s = 0$), равни $t_{gr} = const$, до које се врши срачунавање, и површи тачака одвајања граничног слоја ($\zeta \square 0$), сл 108. Величина области интеграције, положај тачке f_{10gr} , зависио је од вредности величина α_{cT} , α_{cc} , v_w , N . При томе, као што је већ речено, вертикална раван ($\zeta = 0$), одговара стационарном струјању, а површи лево од ове равни, одговарају успореном, а десно од ње, убрзаном кретању спољашње струје. Корак у правцу t -осе био је константан, $\Delta t = 0.01$, док се је корак по x -оси мењао од вредности $\Delta x = 0.01$, предња зауставна тачка, до вредности $\Delta x = 0.005$, у околини тачака одвајања граничног слоја.

Процес решавања једначина, у целом интеграционом простору, почињао је од координатног почетка, $x = t = 0$, предња зауставна тачка стационарног МХД струјања, до тачке одвајања граничног слоја. Решавање система алгебарских једначина граничних МХД слојева (6.2.2), и импулсне једначине (6.2.3), вршено је по равнима $t = t_k = k\Delta t$, паралелним равни стационарног струјања $t = 0$, на основу формираног алгоритма, и софтверског Програма. За сваку вредност координате t_{k+1} , циклус се одвијао тако, што се на датом слоју ($k+1$), и у текућој итерацији (i), са познатим величинама из претходног слоја (k), и претходне итерације ($i-1$), израчунавају, најпре коефицијенти (6.1.12), у смеру пораста индекса (m), – од тела ка спољашњем струјању –, а затим се, у обратном смеру, са познатим вредностима на горњој граници граничног слоја $\varphi_{m,n+1}^{k+1,i}$, $\theta_{m,n+1}^{k+1,i}$, $C_{m,n+1}^{k+1,i}$ преко формула (6.3.3), налазе непознате функције $\varphi_{m,n+1}^{k+1,i}$, $\theta_{m,n+1}^{k+1,i}$, $C_{m,n+1}^{k+1,i}$. У првом кораку процеса нумеричке интеграције, решаване су алгебарске једначине динамичког граничног слоја (6.3.3), односно налажене вредности функције односа брзина $\varphi_{m,n+1}^{k+1,i}$, струјна функција $\phi_{m,n+1}^{k+1,i}$ и вредности карактеристичних величина динамичког граничног слоја $\zeta_{n+1}^{k+1,i}$, $H_{n+1}^{*k+1,i}$, $f_{n+1}^{k+1,i}$. У другом кораку, решавана је једначина импулса (6.2.3), односно одређивана је величина $Z_{n+1}^{k+1,i}$. Трећи и четврти корак представљају решавање алгебарских једначина температурског, односно дифузионог граничног слоја.

Одређиване су функције температуре $\theta_{m,n+1}^{k+1,i}$ и карактеристичне величине температурског граничног слоја $\zeta_{T,n+1}^{k+1,i}, H_{T,n+1}^{k+1,i}$, односно, одређиване функције концентрације $C_{m,n+1}^{k+1,i}$ и карактеристике $\zeta_{c,n+1}^{k+1,i}, H_{c,n+1}^{k+1,i}$. Процес итерације се одвијао све док разлика величина φ, θ, C, Z , на двама узастопним итерацијама, није добијала вредност мању од унапред задате мале величине $\varepsilon = 1 \cdot 10^{-6}$, односно крај циклуса итерације провераван је преко следећих критеријума

$$\begin{aligned} \max \left[\text{mod} \left(\varphi_{m,n+1}^{k+1,i} - \varphi_{m,n+1}^{k+1,i-1} \right) \right] < \varepsilon, \quad \max \left[\text{mod} \left(\theta_{m,n+1}^{k+1,i} - \theta_{m,n+1}^{k+1,i-1} \right) \right] < \varepsilon \\ \max \left[\text{mod} \left(C_{m,n+1}^{k+1,i} - C_{m,n+1}^{k+1,i-1} \right) \right] < \varepsilon, \quad \max \left[\text{mod} \left(Z_{n+1}^{k+1,i} - Z_{n+1}^{k+1,i-1} \right) \right] < \varepsilon \end{aligned} \quad (6.5.1)$$

Као апроксимативна вредност прве итерације, било које од тражених величина, за наредни чвор интеграције, по t -оси, узимана је за први слој, ($k=2$), величина из одговарајуће тачке координатног нултог слоја - t_1 , док је за све остале прве итерације коришћена линеарна екстраполација

$$\begin{aligned} \varphi_{m,n+2}^{k+1,1} &= \varphi_{m,n+1}^{k+1} + (\varphi_{m,n+1}^{k+1} - \varphi_{m,n}^{k+1}), \quad \theta_{m,n+2}^{k+1,1} = \theta_{m,n+1}^{k+1} + (\theta_{m,n+1}^{k+1} - \theta_{m,n}^{k+1}) \\ C_{m,n+2}^{k+1,1} &= C_{m,n+1}^{k+1} + (C_{m,n+1}^{k+1} - C_{m,n}^{k+1}), \quad Z_{n+2}^{k+1,1} = Z_{n+1}^{k+1} + (Z_{n+1}^{k+1} - Z_n^{k+1}), \end{aligned} \quad (6.5.2)$$

чија је примена смањивала број потребних итерација у тачки интеграције. Неопходно је овде констатовати да је за примену интерполационих формула и овде неопходна константност одговарајућег корака интеграције, Δx , односно Δt . Срачунавања су у правцу t -осе, вршена у интервалу ($0 \leq t \leq t_k = 0.4$), у правцу η -осе, у интервалу ($0 \leq \eta \leq \eta_M = 6$), а у правцу x -осе, почев од координатне равни $(t, \eta) - x = 0$, која представља раван предњих зауставних тачака ($U(x, t) = f(x, t) = 0$), до површи, коју дефинишу тачке одвајања граничног слоја ($\zeta(x, t) = 0$).

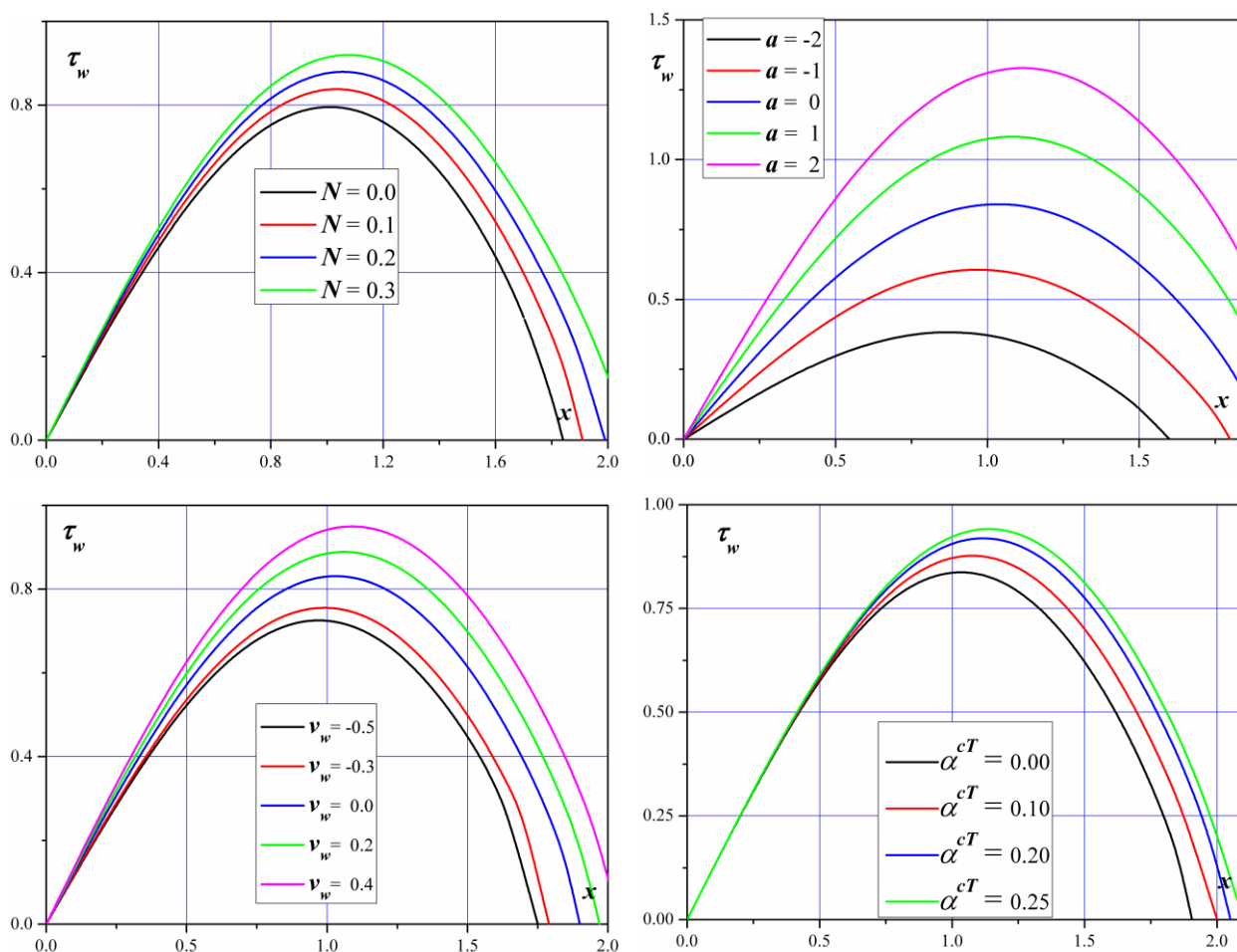
Коришћењем напред уведених диференцијалних једначина, утврђене процедуре срачунавања, алгоритма и софтверских Програма, извршено је решавање задатог примера опструјавања хоризонталног кружног цилиндра. Након одређивања бездимензијских функција односа брзине - $\varphi(x, t, \eta)$, температуре - $\theta(x, t, \eta)$, концентрације - $C(x, t, \eta)$ и функције - $Z(x, t) = \tilde{Z}(\hat{x}, \hat{t})$, срачунаване су карактеристичне величине динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, $\zeta, H^*, \zeta_T, H_T, \zeta_c$ и H_c , односно, вредности тангенцијалног напона на телу $\hat{\tau}_w$ и одговарајућих дебљина граничних слојева $\hat{\delta}^*, \hat{\delta}^{**}, \hat{\delta}_T, \hat{\delta}_c$ - (5.3.3),

$$\begin{aligned} \hat{\delta}^{**} &= \tilde{Z}^{1/2} = \frac{\sqrt{R_e}}{a} \delta^{**}, \quad \hat{\delta}^* = H^* \hat{\delta}^{**} = \frac{\sqrt{R_e}}{a} \delta^*, \quad \hat{\delta}_T = \frac{\sqrt{R_e}}{a} \delta_T = \hat{\delta}^{\square} H_T = \frac{\hat{\delta}^{\square} \eta_M}{D_0} \int_0^{\eta_M} (1 - \theta) d\eta, \\ \hat{\delta}_c &= \frac{\sqrt{R_e}}{a} \delta_c = \hat{\delta}^{\square} H_c = \frac{\hat{\delta}^{\square} \eta_M}{D_0} \int_0^{\eta_M} (1 - C) d\eta, \quad \hat{\tau}_w = \frac{\sqrt{R_e}}{\rho U_\infty^2} \tau_w = D_0 \frac{\hat{U}(\hat{x}, \hat{t})}{\hat{\delta}^{**}(\hat{x}, \hat{t})} \zeta, \\ N_{u\delta} &= -\frac{\delta^{**}}{T_w - T_\infty} \left(\frac{\partial T}{\partial y} \right)_{y=0} = D_0 \zeta_T, \quad S_{h\delta} = -\frac{\delta^{**}}{c_w - c_\infty} \left(\frac{\partial c}{\partial y} \right)_{y=0} = D_0 \zeta_c. \end{aligned} \quad (6.5.3)$$

Срачунавања су вршена за убрзана и успорена струјања ($a_1 = \pm 1$), за $m = p = 1, n = 2$, за низ различитих вредности уведених коефицијената $a_{2x}, a_{2t}, a_{3x}, a_{3t}$, величина $Q, k, \tilde{N}, \tilde{v}_w$ и бројева P_r^*, E_c, S_c .

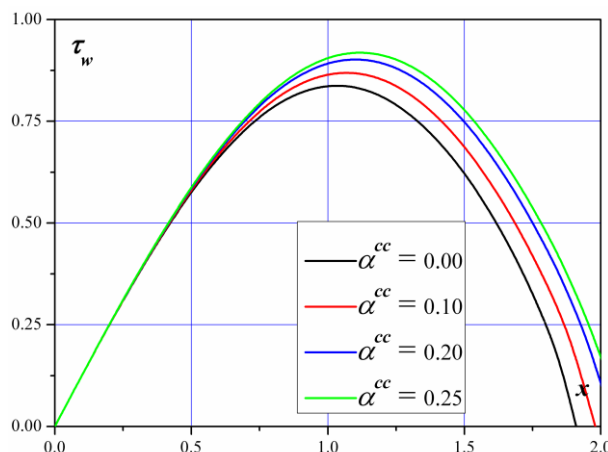
Уведени Програм био је вишеслојан. Наиме, Програм је у себи имао и подпрограме-делове, којима је срачунаван диференци облику импулсне једначине (6.2.3), као и делове за срачунавање система диференцијалних једначина (6.3.3), који је такође имао и посебне делове, који су уважавали специфичности једначина у областима одвајања граничног слоја за случајеве срачунавања убрзаног струјања. Ово стога, што у случајевима убрзаног струјања нису постојале вредности тражених величина у претходном тренутку времена $-t_k$, потребних за срачунавање одговарајућег извода по времену.

На основу добијених резултата за тангентни напон на цилиндру, коефицијенте преноса топлоте и концентрације на површини цилиндра (Нуселтов и Шервудов број), за дебљине динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, као и за профиле, односа брзине, бездимензијске температуре и концентрације, у одређеним пресецима граничних слојева, може се закључити о могућностима уведених утицаја на развој МХД граничних слојева. Тако се, дејством магнетног поља $-\tilde{N}$, карактеристикама сила узгона $-\tilde{\alpha}^{cT}$ и $\tilde{\alpha}^{cc}$, величином коефицијента нестационарности $-a$, величином степена n и величинама бездимензијске брзине отсисавања/удувавања \tilde{v}_w , може успешно управљати развојем сва три МХД гранична слоја. Температурским параметрима, односно вредностима коефицијената a_{2x} , a_{2t} и степена m, m_1 , величинама које карактеришу изворе/поноре топлоте \hat{Q} , проширеним Прандтловим P_r^* , који у себи садржи и утицај топлоте радијације и Екартовим бројем E_c , може се управљати развојем температурног граничног слоја, а дифузионим параметрима, односно величинама коефицијената a_{2x} , a_{3t} и експонената p, p_1 , величинама које карактеришу хемијску реакцију \hat{k}_h и Шмитовим бројем S_c , развојем дифузионог граничног слоја.



Слике 118-121. Дијаграми напона трења на телу $\hat{\tau}_w$, променљиво N, a, v_w, α^{cT}

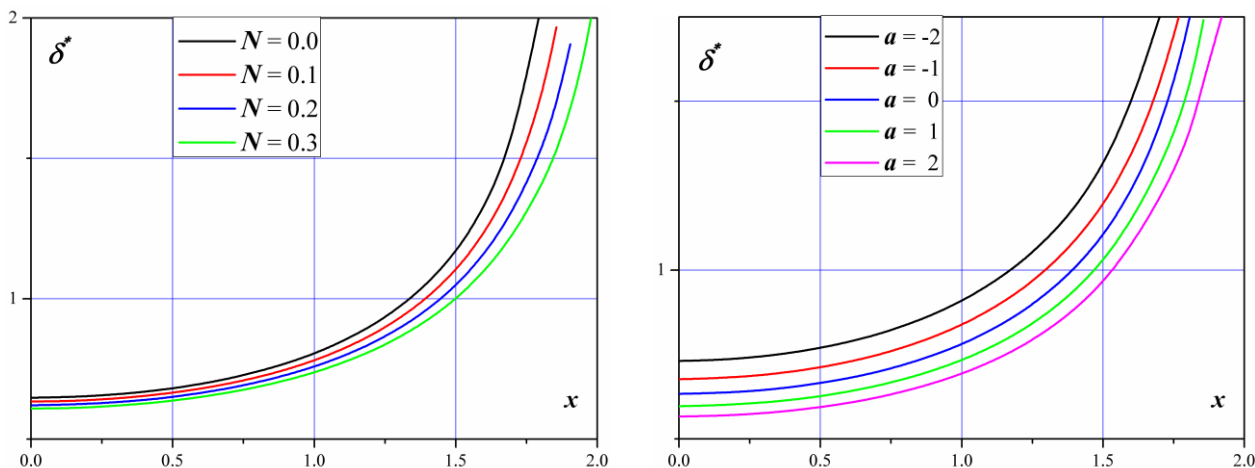
На основу анализе дијаграми приказаних на сликама 118-122, на којима су дате криве бездимензијског напона на телу $\hat{\tau}_w = \hat{\tau}_w(\hat{x})$, може се утврдити утицај величина \tilde{N} , $\tilde{\alpha}^{cT}$, $\tilde{\alpha}^{cc}$, a и \tilde{v}_w , на положај тачака одвајања граничног слоја. Тако се са повећањем дејства магнетног поља \tilde{N} , величина карактеристика сила узгона $\tilde{\alpha}^{cT}$, $\tilde{\alpha}^{cc}$, тачке одвајања граничног слоја $\hat{\tau}_w(\hat{x}) = 0$, померају од предње зауставне тачке $\hat{x} = 0$ низ струју. Ово је очигледно последица повећања брзина у граничном слоју, које настаје као последица повећањем наведених параметара.

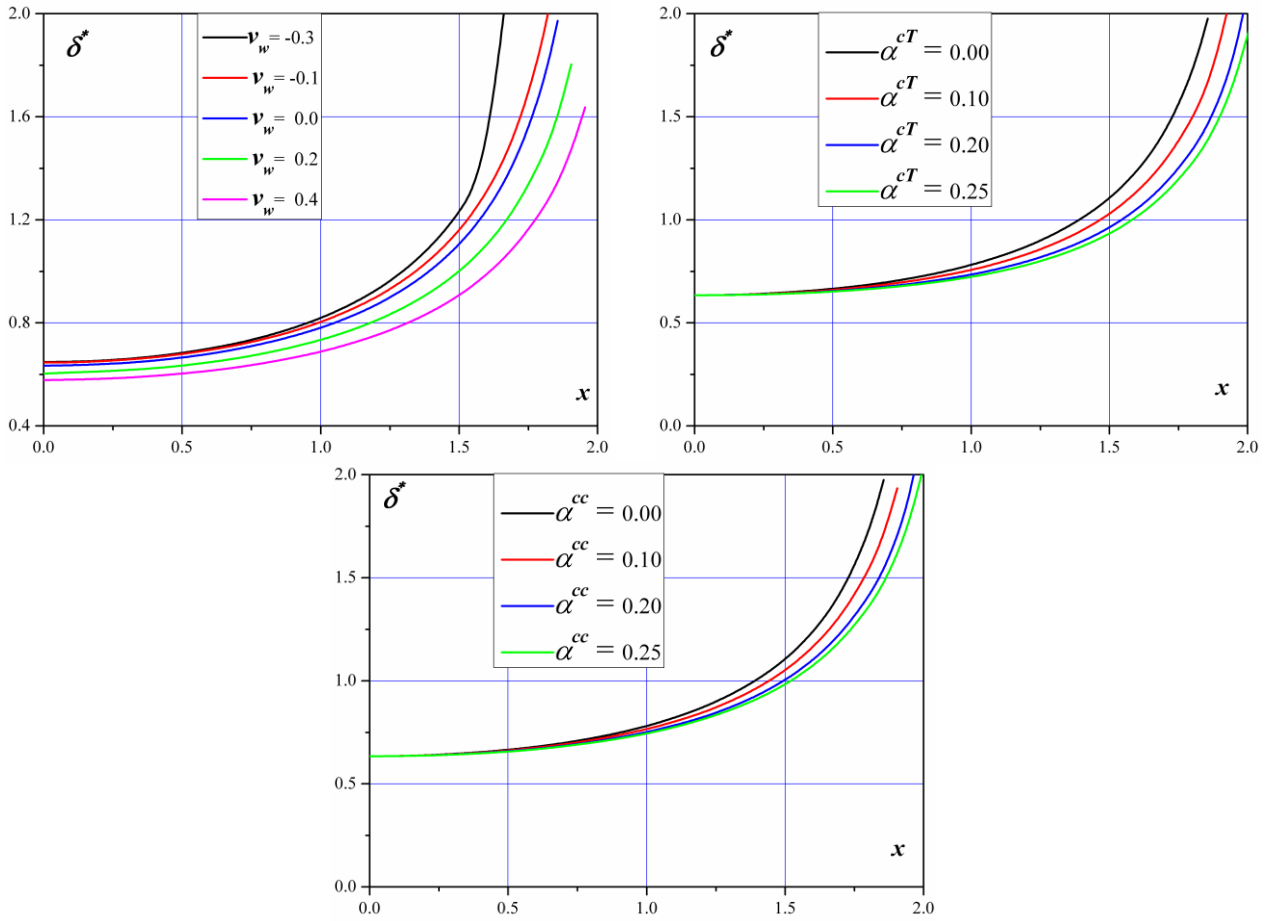


Слика 122. Дијаграми напона трења на телу $\hat{\tau}_w$, променљиво α^{cc}

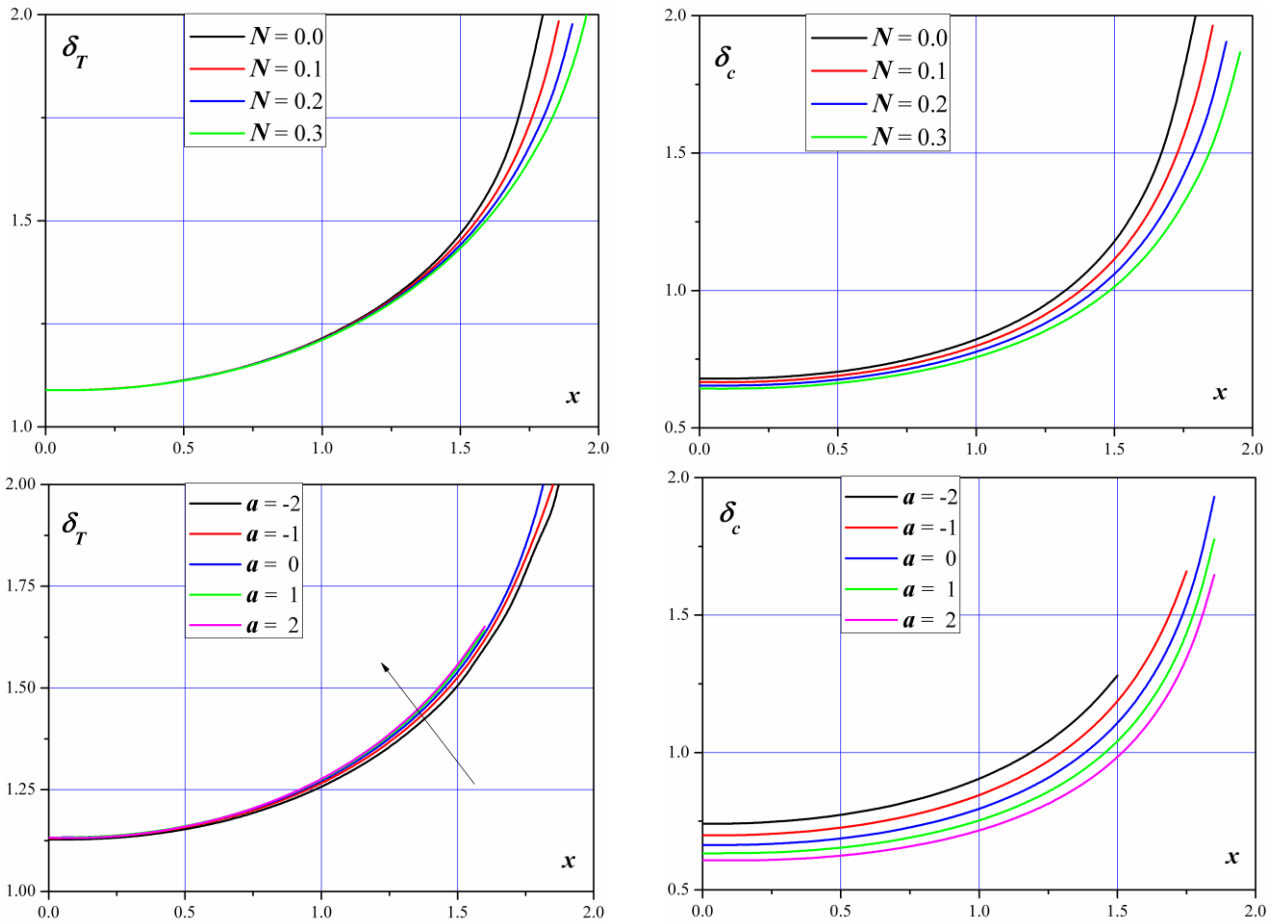
Исти ефекат постиже се, како у случају убрзаног струјања ($a > 0$), тако и у случају отсисавања флуида ($\tilde{v}_{00} > 0$). Супротан ефекат, померање тачака - $\hat{\tau}_w(\hat{x}) = 0$, уз струју, односно негативан ефекат на развој граничног слоја, добија се повећањем апсолутне вредности негативних величина ($v_{00} < 0$), случај удубавања флуида, као и у случајевима успорених спољашњих струјања ($a < 0$).

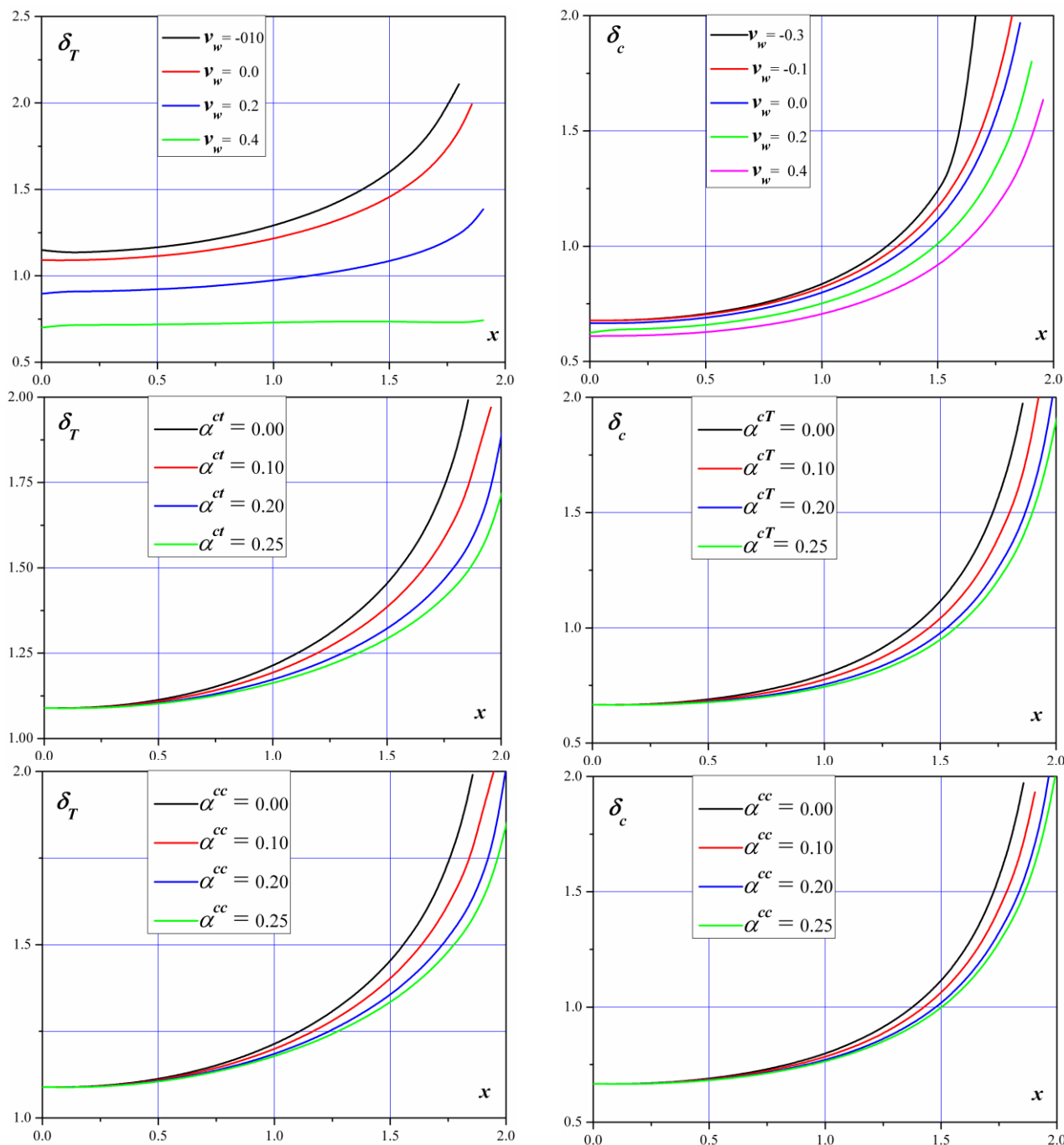
Анализа утицаја уведених величина \tilde{N} , $\tilde{\alpha}^{cT}$, $\tilde{\alpha}^{cc}$, a и \tilde{v}_w на развој дебљина динамичког граничног слоја, дебљине губитка протока $\hat{\delta}^*(\hat{x}, t)$, дебљина температурског $\hat{\delta}_T(\hat{x}, t)$ и дифузионог $\hat{\delta}_c(\hat{x}, t)$ граничног слоја, дат је на сликама 123-127 и сликама 128-137. Дијаграми, показују, да се све дебљине граничних слојева смањују са порастом параметара \tilde{N} , $\tilde{\alpha}^{cT}$, $\tilde{\alpha}^{cc}$, као и у случајевима убрзаног струјања ($a > 0$) и порастом отсисавања флуида ($\tilde{v}_{00} > 0$). Супротан ефекат, повећање дебљина граничних слојева, добија се код успореног спољашњег струјања ($a < 0$) и повећања удубавања флуида ($\tilde{v}_{00} < 0$).





Слике 123-127. Дијаграми дебљине губитка импулса δ^* , променљиво $N, a, v_w, \alpha^{cT}, \alpha^{cc}$

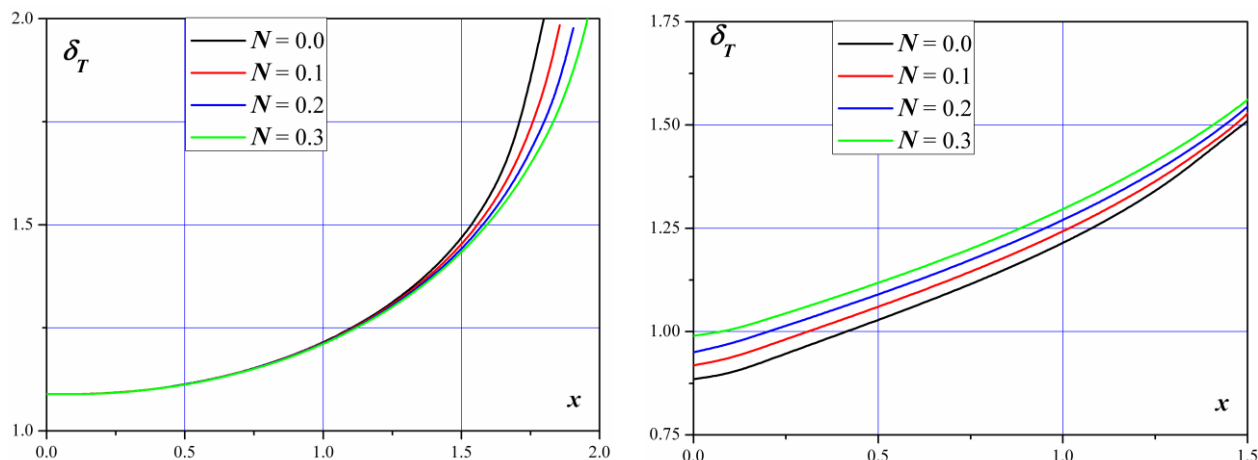




Слике 128-137. Дијаграми дебљина $\hat{\delta}_T$ и $\hat{\delta}_c$, променљиво $N, a, v_w, \alpha^{cT}, \alpha^{cc}$

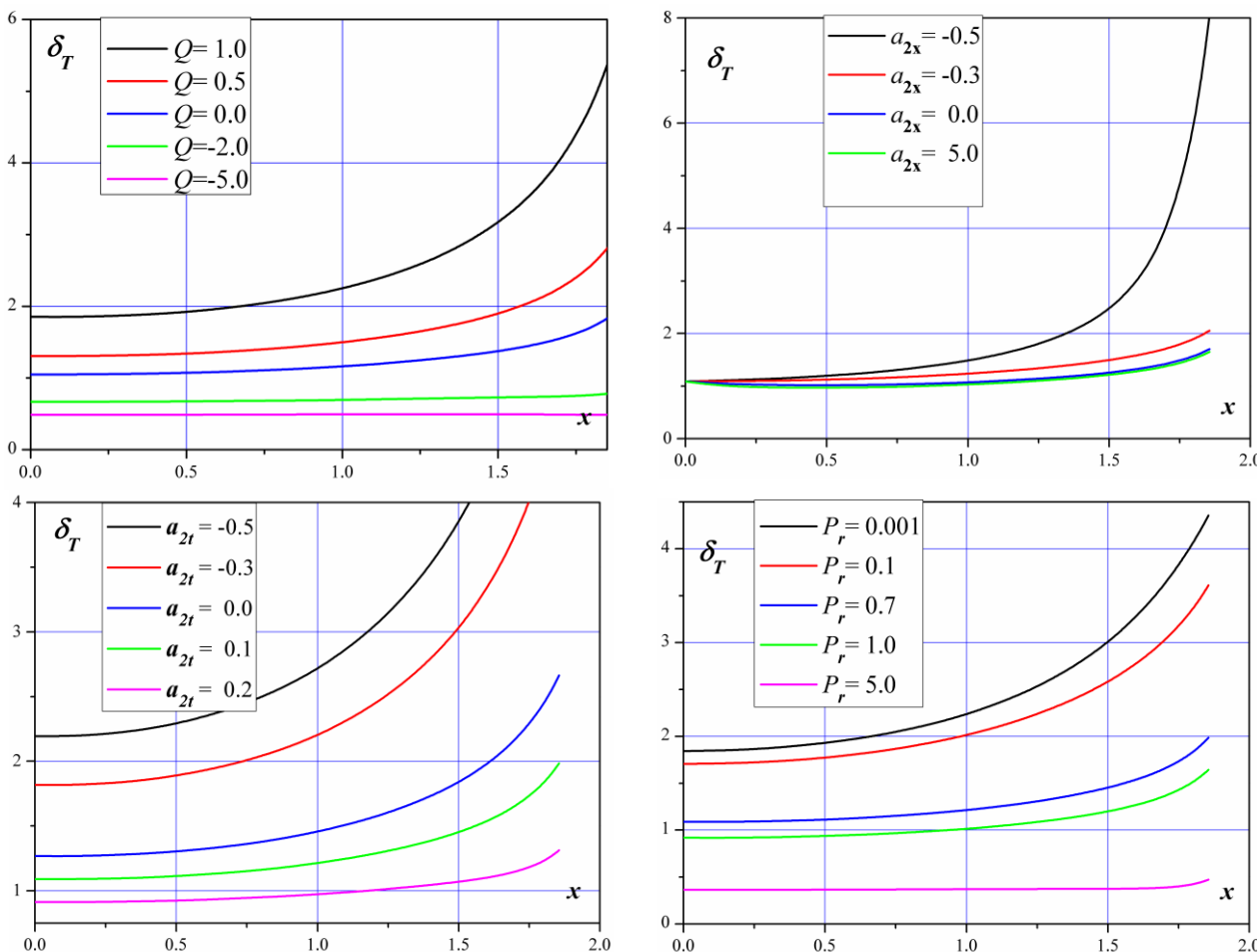
Имајући у виду напред наведене закључке, који се односе на дебљине температурског $\hat{\delta}_T(\hat{x}, t)$ и дифузионог $\hat{\delta}_c(\hat{x}, t)$ граничног слоја, овде треба указати на чињеницу, која се односи на само срачунавање ових дебљина. Наиме, како се види из израза (6.5.3) величине $\hat{\delta}_T$ и $\hat{\delta}_c$, дефинисане су производом дебљине губитка импулса $\hat{\delta}'^{\square}$ и одговарајућих интеграла. У том смислу повећање датих интеграла, у случајевима пораста температуре и концентрације, које је, рецимо, у случају промене магнетног поља, последица повећања величине N , не мора да значи, последично, и повећање уведених величина дебљина ових граничних слојева. Ово стога, што се истовремено, са повећањем величине N , смањује дебљина губитка импулса. Тако да је очигледно, да је у разматраним случајевима, смањење дебљине $\hat{\delta}'^{\square}$, веће од повећања вредности наведених интеграла. Ова тенденција се јасно може објаснити преко једначина динамичког и температурског граничног слоја, односно, из величина Лоренцове силе - $NZ(x, t)(1-\varphi)$ и Џулове топлоте - $E_c NZ(x, t)(1-\varphi)\varphi$. Наиме за вредности Екартовог броја, које су мање од јединице (дати дијаграми су срачунавани за $E_c = 0.3$), брже опада дебљина $\hat{\delta}'^{\square}$, него што расте вредност одговарајућег интеграла, па су закључци

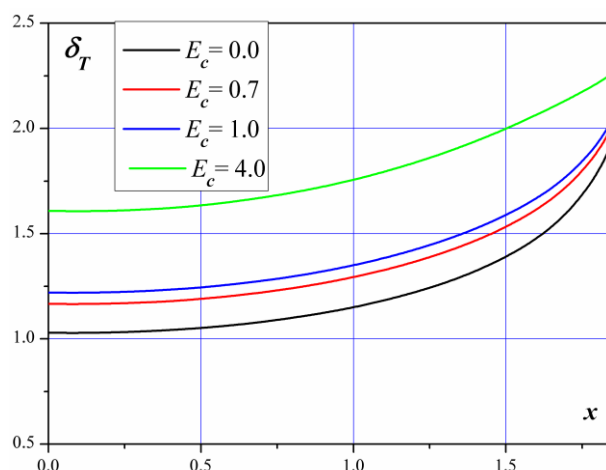
о смањењу ове дебљина исправни. (сл. 138). Међутим за вредности Екартовог броја, веће од јединице, $E_c = 4.0$, Џулова топлота брже расте од Лоренцове силе, па сходно томе и температуре брже расту, па самим тим, порастом параметра магнетног поља, расте и дебљина температурског граничног слоја (сл.139).



Слике 138-139. Дијаграми дебљина $\hat{\delta}_T$, променљиво N за различите вредности E_c

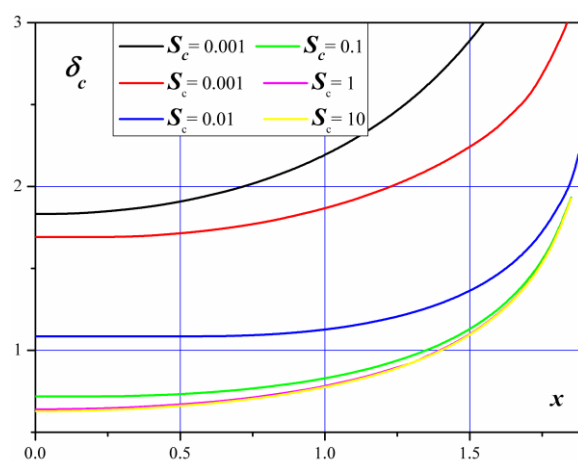
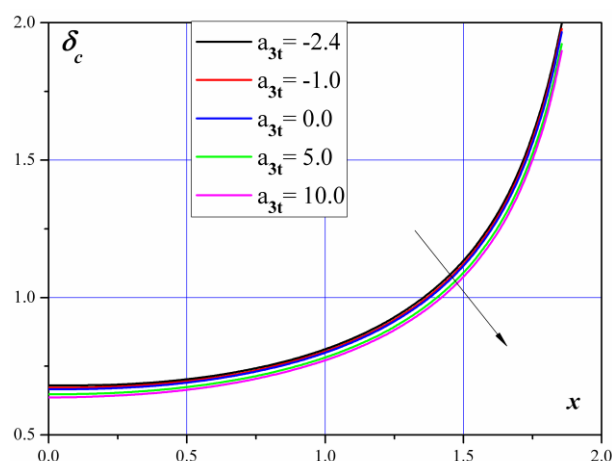
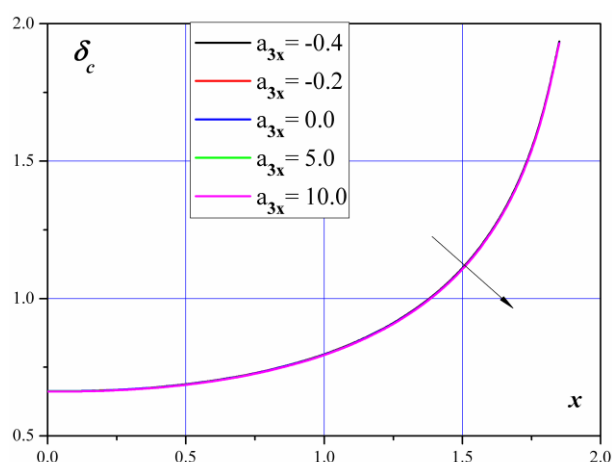
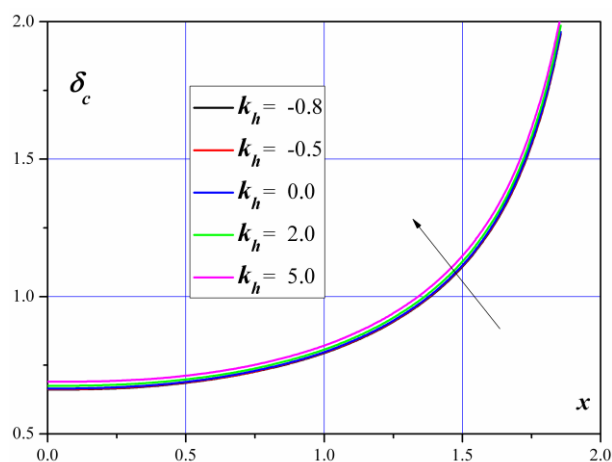
Дијаграми на сликама 140-144, показују, да се дебљина температурског граничног слоја $\hat{\delta}_T$, смањује са повећањем a_{2x} и a_{2t} , од негативних вредности, преко нуле и позитивних, повећањем проширеног коефицијента Прандтловог P_r^* (повећањем топлоте радијације), као и у случајевима понора топлоте ($\hat{Q} < 0$), а расте у случају повећања интензитета извора топлоте ($\hat{Q} > 0$) и повећања Екартовог броја, ово стога што се у овим случајевима повећава, односно смањује, температура у граничном слоју.





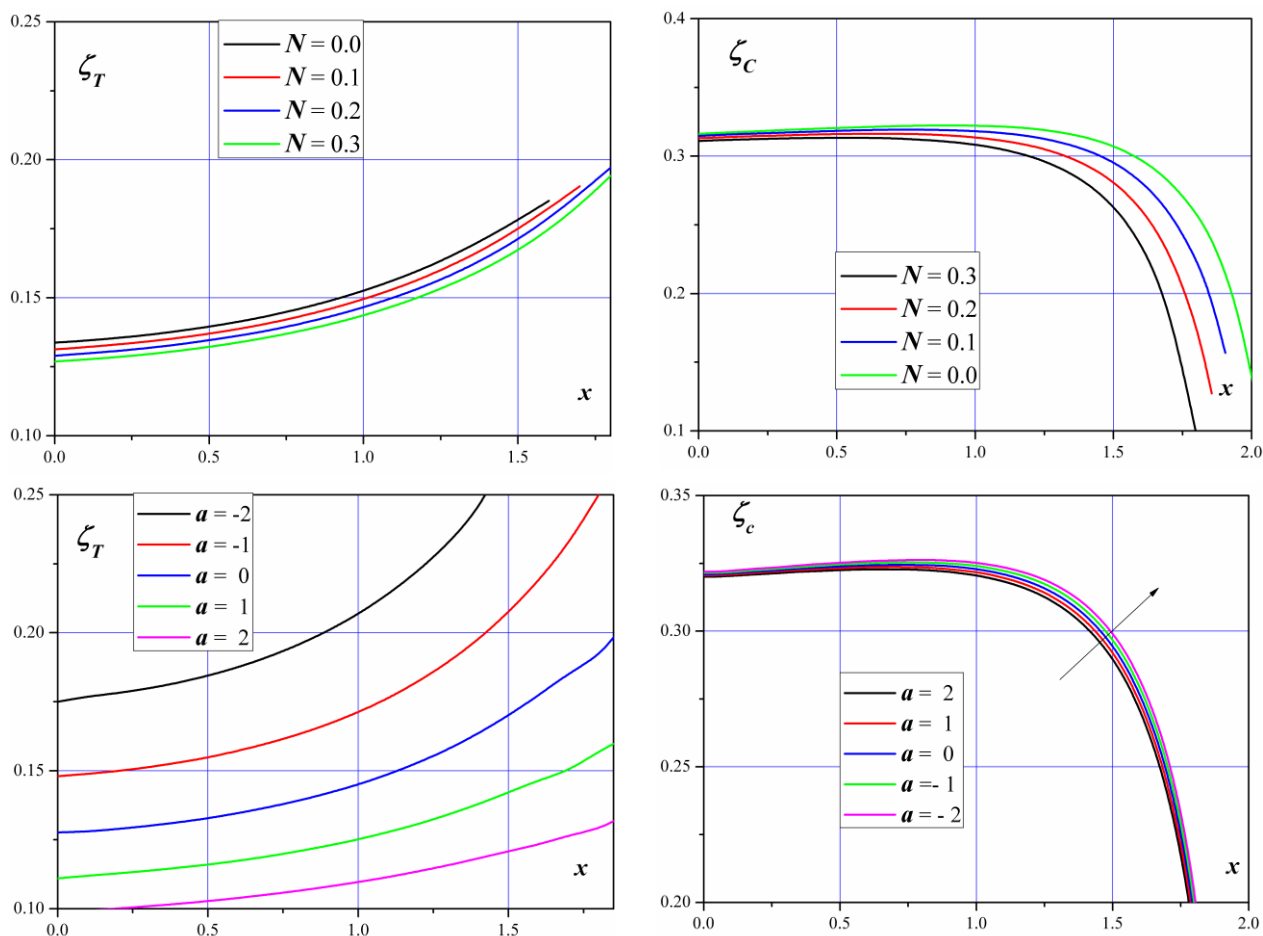
Слике 140-144. Дијаграми дебљине температурног граничног слоја δ_T , променљиво $Q, a_{2x}, a_{2t}, E_c, P_r$

Сличан ефекат, уочава се на сликама 145-148, на којима су дате криве дебљине дифузионог граничног слоја δ_c . Дебљине δ_c , се смањују, са повећањем коефицијената a_{3x} и a_{3t} , од негативних преко нуле и позитивних, као и за случај негативних вредности коефицијента хемијске реакције ($\hat{k}_h < 0$), а повећавају, за случај позитивних вредности коефицијента ($\hat{k}_h > 0$), али незнатно. Расту, али сада знатније, са повећањем Шмитовог S_c броја од 0.001 до 1, а после ове вредности веома споро. Ово се објашњава чињеницом, да се концентрација повећава, односно смањује, са карактером промена вредности наведених величина.



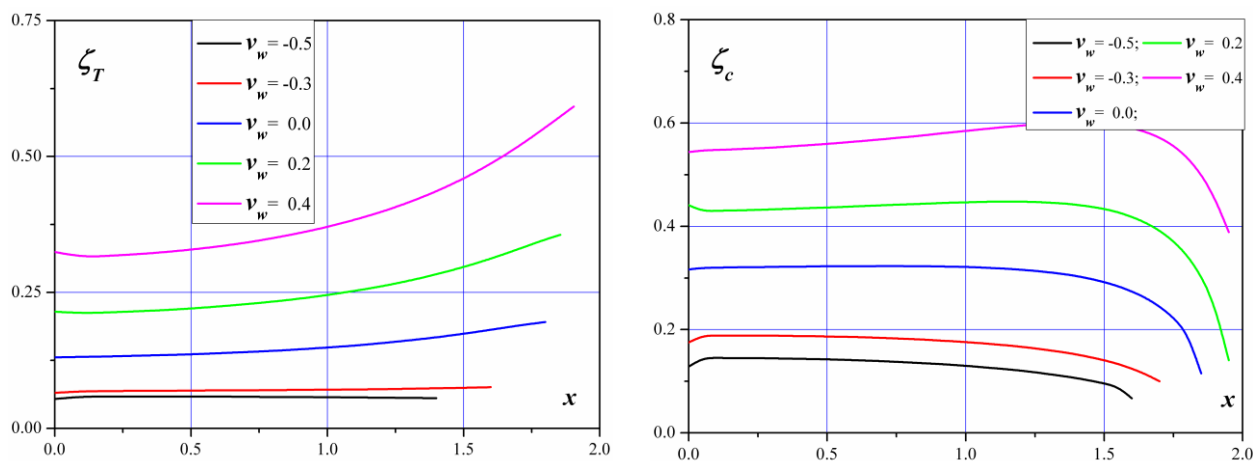
Слике 145-148. Дијаграми дебљине дифузионог граничног слоја δ_c , променљиво k_h, a_{3x}, a_{3t}, S_c

Анализа дијаграма, на којима је приказана промена бездимензијског преноса топлоте $\zeta_T(\hat{x}, t)$ и масе-концентрације $\zeta_c(\hat{x}, t)$ на телу, дати су такође, за различите вредности параметара-утицаја на развој температурског, односно дифузионог граничног слоја, слике (149-152).



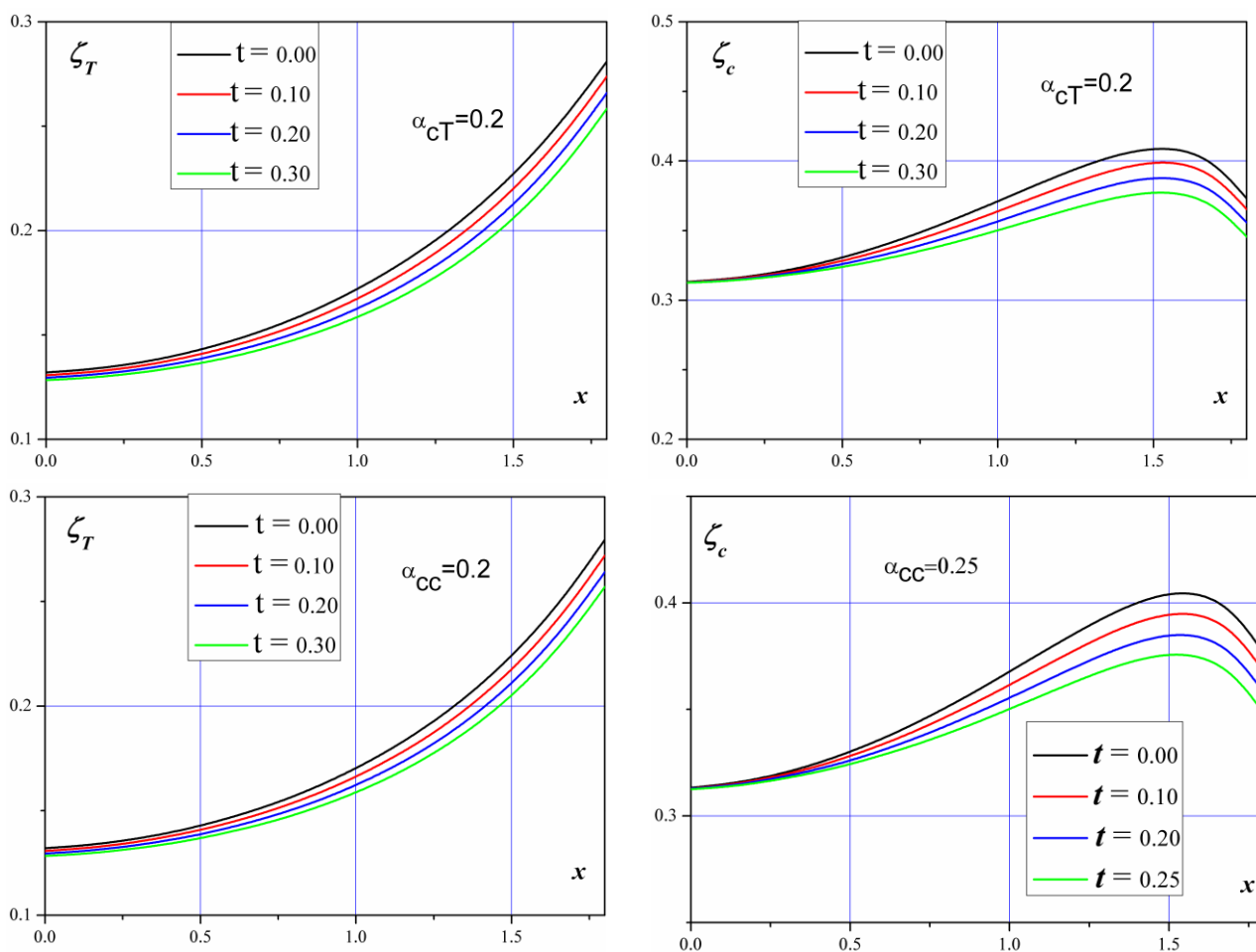
Слике 149-152. Дијаграми коефицијената преноса топлоте и масе на телу ζ_T и ζ_c , променљиво N и a (успорено и убрзано струјање)

Тако се, са повећањем дејства магнетног поља \tilde{N} , повећањем вредности коефицијента a (од негативних вредности, за успорена струјања, преко позитивних вредности за убрзана струјања), смањује пренос масе-концентрације и топлоте на телу, као последица одговарајућих пораста температуре односно концентрације (сл 149-152). Исти ефекат постиже се и интензивирањем процеса отсисавања, односно супротан, интензивирањем удубавања флуида (сл 153-154).



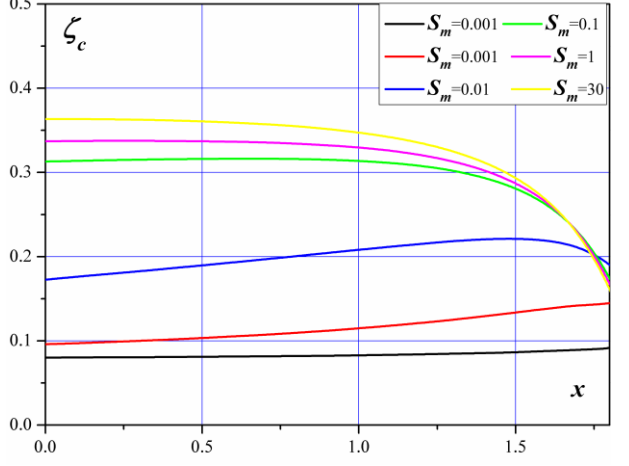
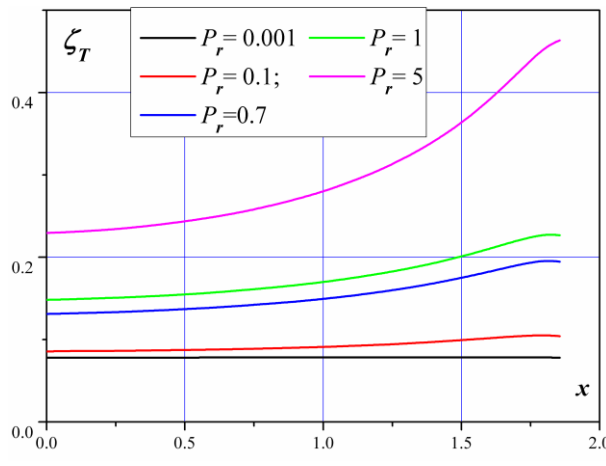
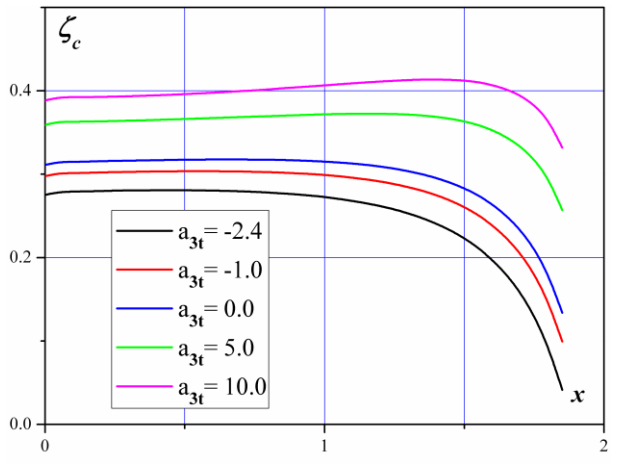
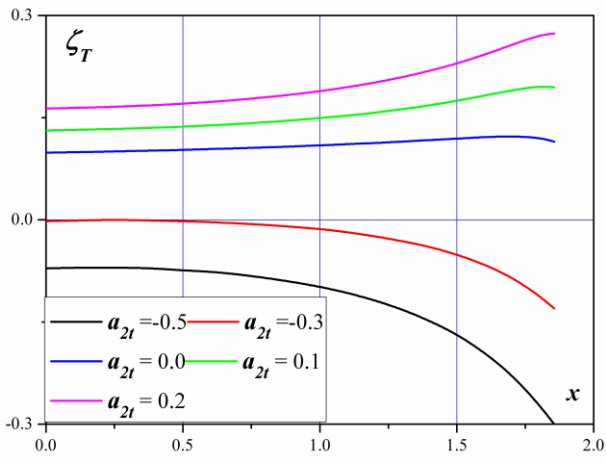
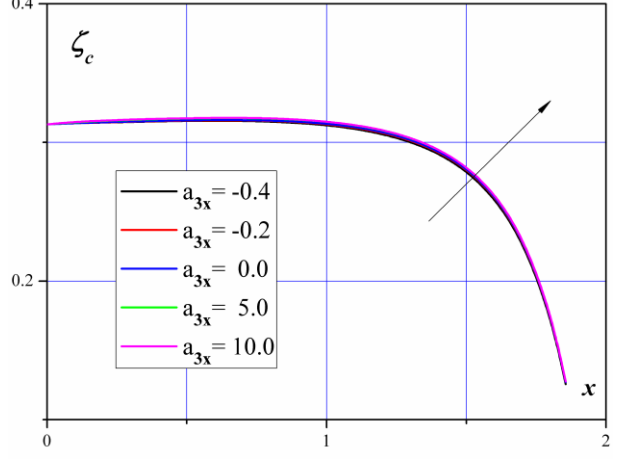
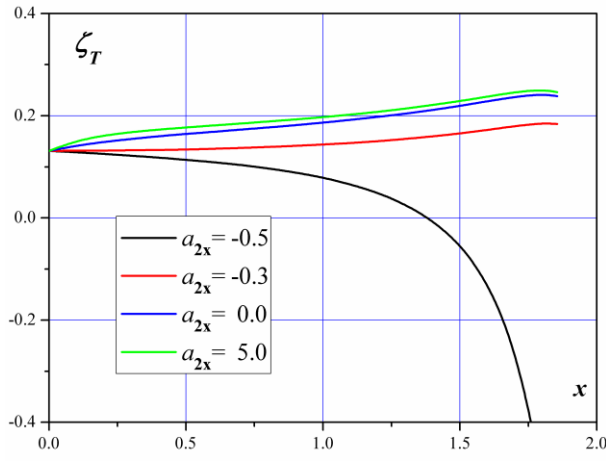
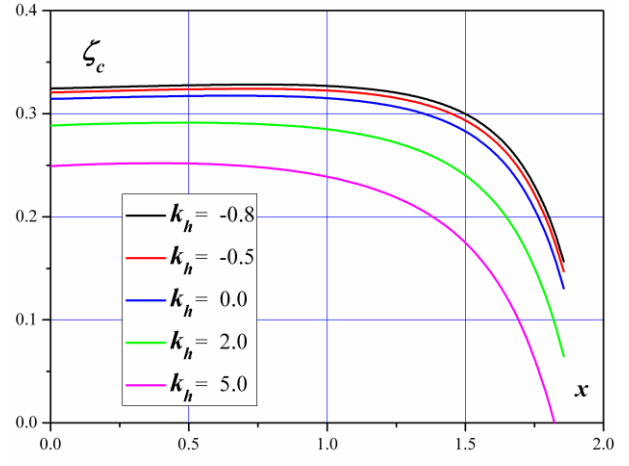
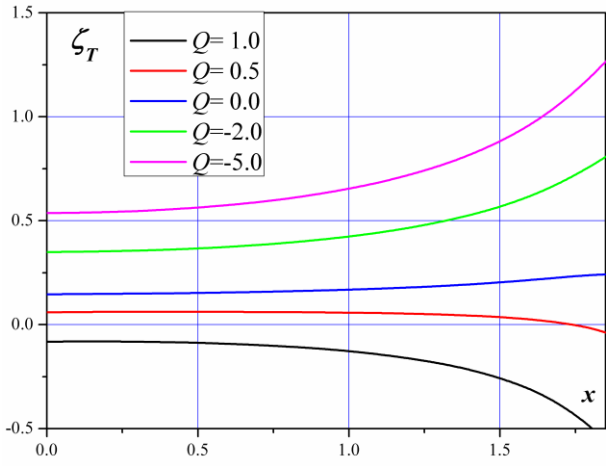
Слике 153-154. Дијаграми коефицијената преноса топлоте и масе на телу ζ_T и ζ_c

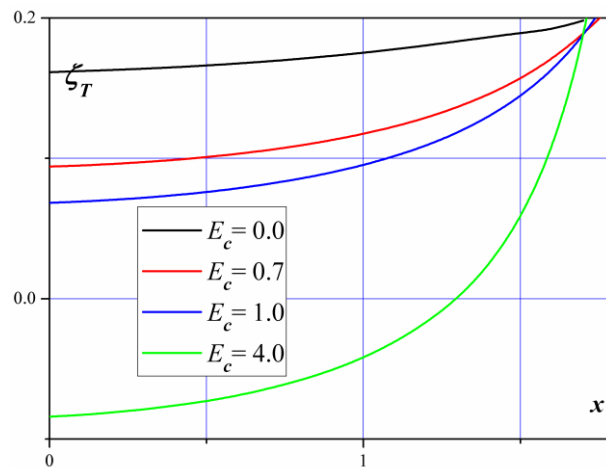
На дијаграмима (сл 155-158), приказана је промена коефицијената преноса топлоте и масе-концентрације на телу, при дејству узгонских сила, коефицијенти α_{cT} и α_{cc} , а за различите временске тренутке. Уочава се, да са порастом времена опада, и пренос топлоте и пренос масе-концентрације, по целој дужини профила, при чему се овај процес све интензивнији са приближавањем области одвајања граничног слоја. Овакав развој дијаграма је и требало очекивати, стога, што су срачунавања вршена за вредност коефицијента $a_{2x} = 0,1, a_{3x} = 0,5$, односно, за случајеве када температура тела и концентрација на телу расту уздуж профила. Ово се јасно види и из дијаграма за бездимензијску температуру (сл 181-182), односно из дијаграма за бездимензијску концентрацију (сл 186-187). У дифузорној области граничног слоја ($x > 1,57$), пренос масе-концентрације се смањује као последица значајнијег повећања температуре и концентрације у овој области.



Слике 155-158 Дијаграми коефицијената преноса топлоте и масе на телу ζ_T и ζ_c

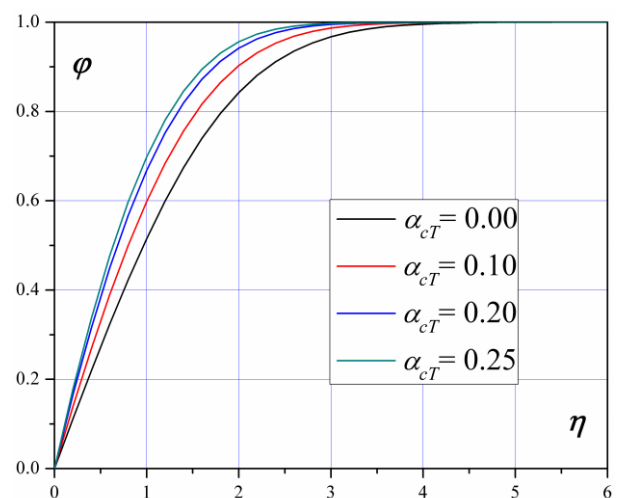
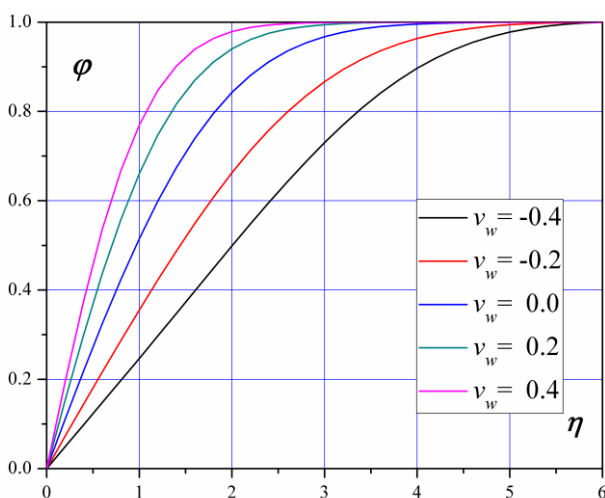
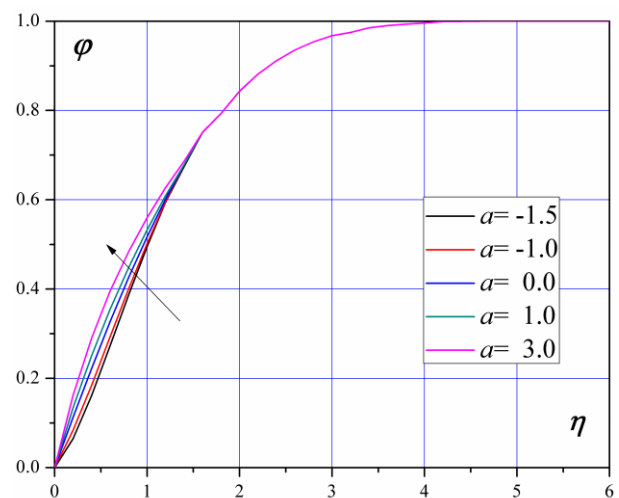
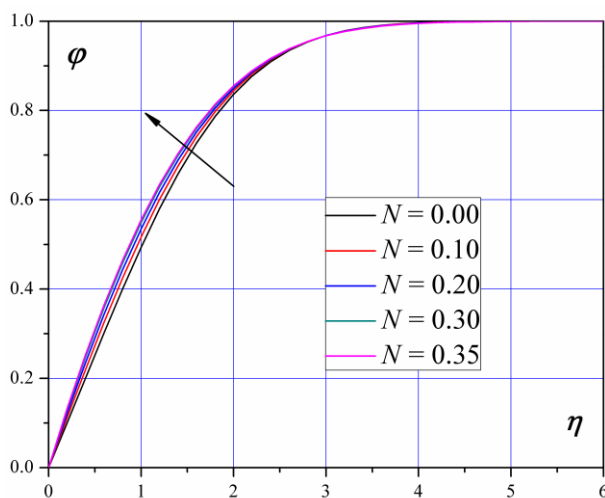
Са повећањем вредности коефицијената a_{2x}, a_{2t} (од негативних преко нуле и позитивних), повећањем проширеног Прандтловог P_r^* , смањењем Екартовог E_c броја и понора топлоте ($\hat{Q} < 0$), бездимензијски пренос топлоте $\zeta_T(\hat{x})$ расте, а у случају извора топлоте ($\hat{Q} > 0$) и пораста Екартовог E_c броја, опада. Повећањем коефицијената a_{3x}, a_{3t} (од негативних вредности, преко нуле и позитивних), Шмитовог S_m броја и негативне вредности коефицијента хемијске реакције ($\hat{k}_h < 0$), бездимензијски пренос концентрације $\zeta_c(\hat{x})$ расте, а за случај позитивних вредности коефицијента ($\hat{k}_h > 0$), смањује. (сл 159-167). Разлог за овакве промене налази се у чињеници, да се са оваквим променама наведених величина температура, односно концентрација расту у граничном слоју, односно се смањују, што као последицу има смањење преноса топлоте, односно масе-концентрације, са тела на флуид.

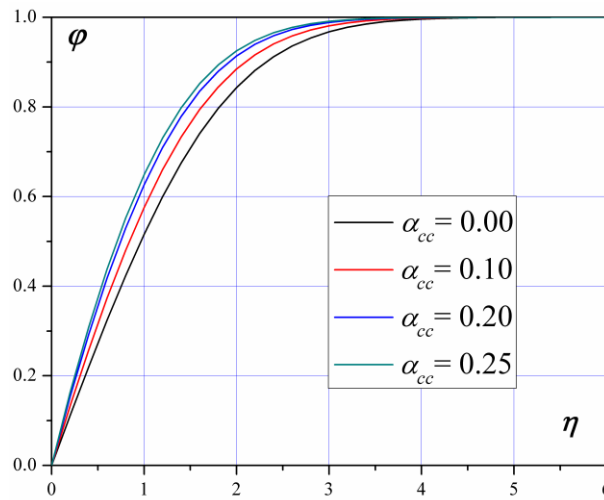




Слике 159-167. Дијаграми коефицијента преноса топлоте и масе на телу ζ_T и ζ_c , променљиво $q, k_h, a_{2x}, a_{2t}, a_{3x}, a_{3t}, E_c, P_r, S_c$

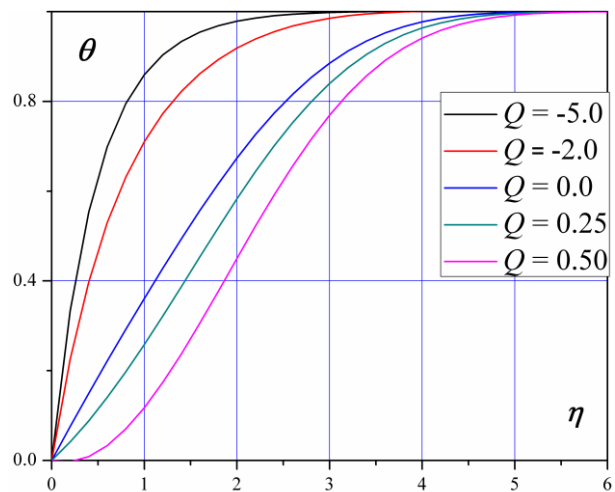
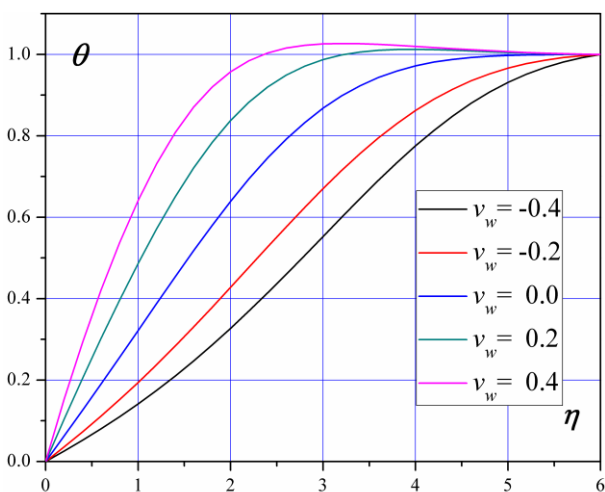
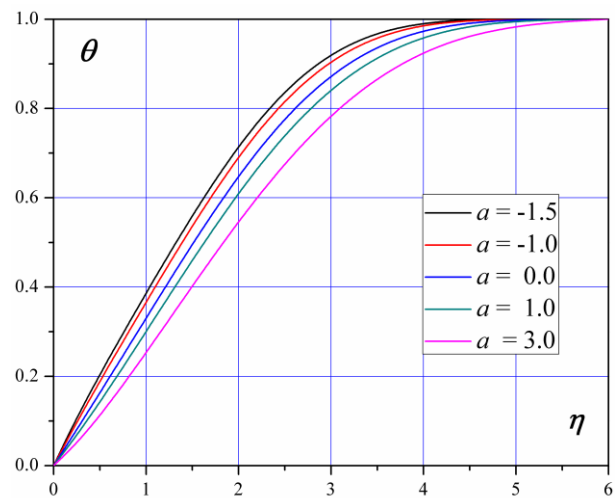
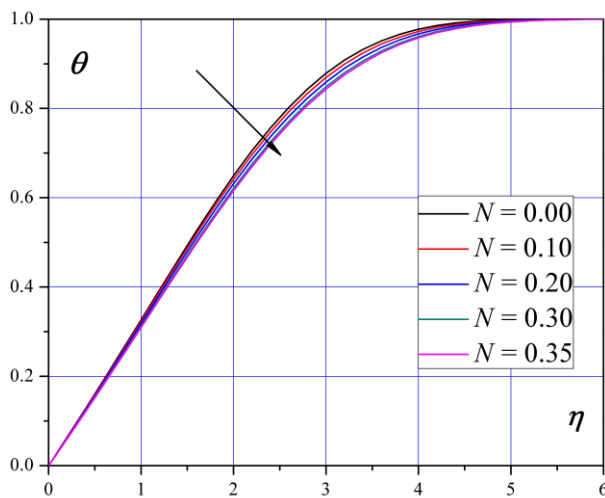
Анализом профила односа брзина $\varphi(\eta)$, који су дати за више вредности параметара сличности $\tilde{N}, \tilde{\alpha}^{cT}, \tilde{\alpha}^{cc}, a_1$ и \tilde{v}_w , запажа се, да овај однос расте са, порастом дејства магнетног поља \tilde{N} - сл., коефицијента нестационарности a_1 , од негативних (успорено струјање), преко нуле (стационарно струјање), и позитивних (убрзано струјање), као и са порастом узгонских сила $\tilde{\alpha}^{cT}, \tilde{\alpha}^{cc}$. При промени брзине отсисавања/удувавања \tilde{v}_w , однос брзина се повећава за случај усисавања ($\tilde{v}_w > 0$), односно смањује за случај удувавања ($\tilde{v}_w < 0$), слике (168-172).

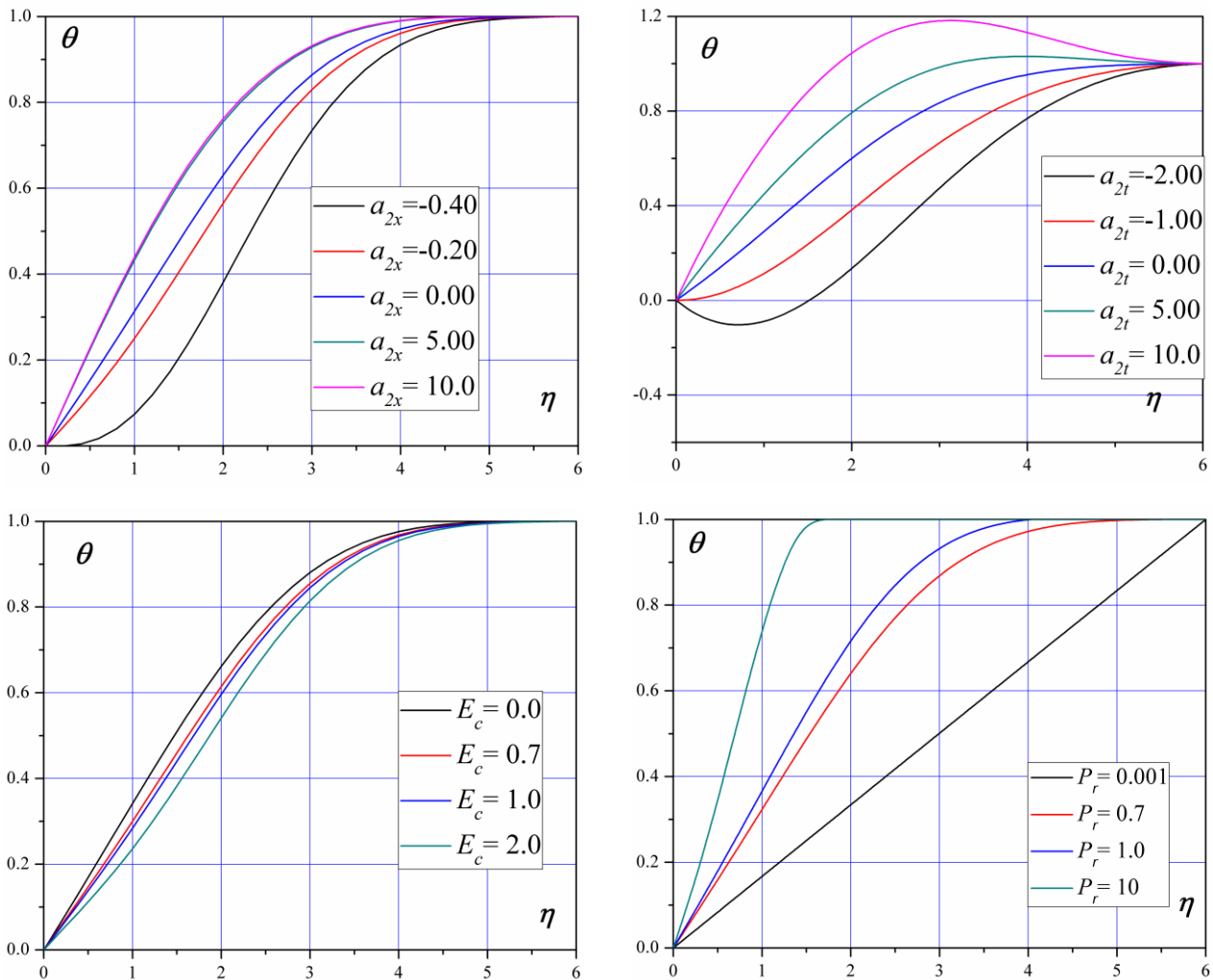




Слике 168-172. Дијаграми односа брзина φ , променљиво $N, a, v_w, \alpha^{cT}, \alpha^{cc}$

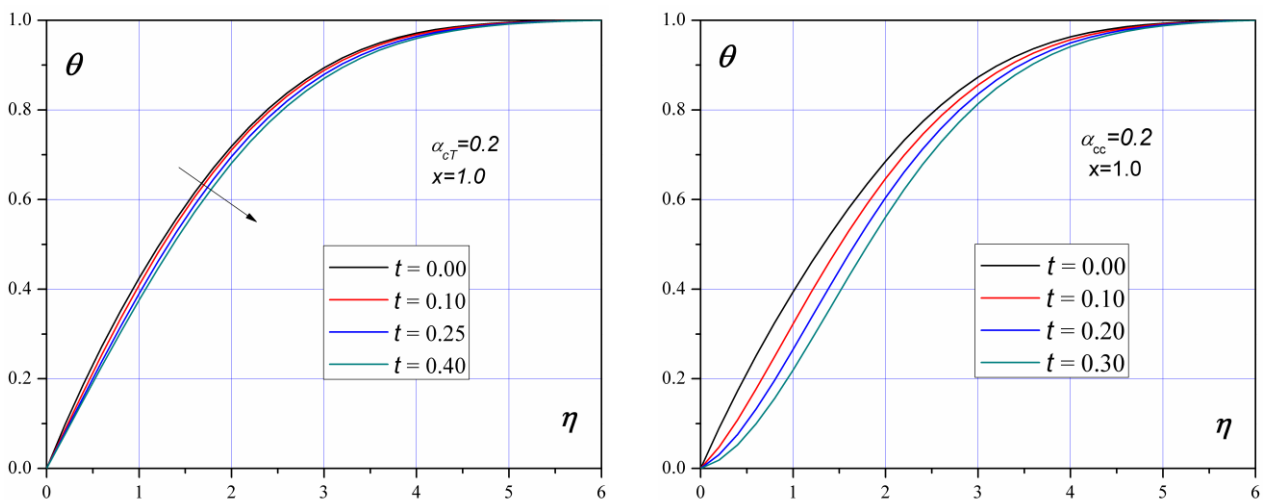
Профили промена бездимензијске температуре θ показују да бездимензијске температуре расту, односно температуре T опадају, са порастом вредности коефицијената $a_{2,x}, a_{2,t}$, за случај пораста интензитета понора ($\hat{Q} < 0$), проширеног Прандтловог броја P_r^* , као и у случајевима успореног струјања ($a < 0$) и удувавања ($v_w < 0$). Бездимензијска температура се смањује, односно температура T расте, са порастом \tilde{N}, \tilde{v}_w , Екартовог E_c броја и интензитета извора ($\hat{Q} > 0$), као и за убрзано струјање ($a > 0$) и отсисавање флуида ($v_w > 0$).





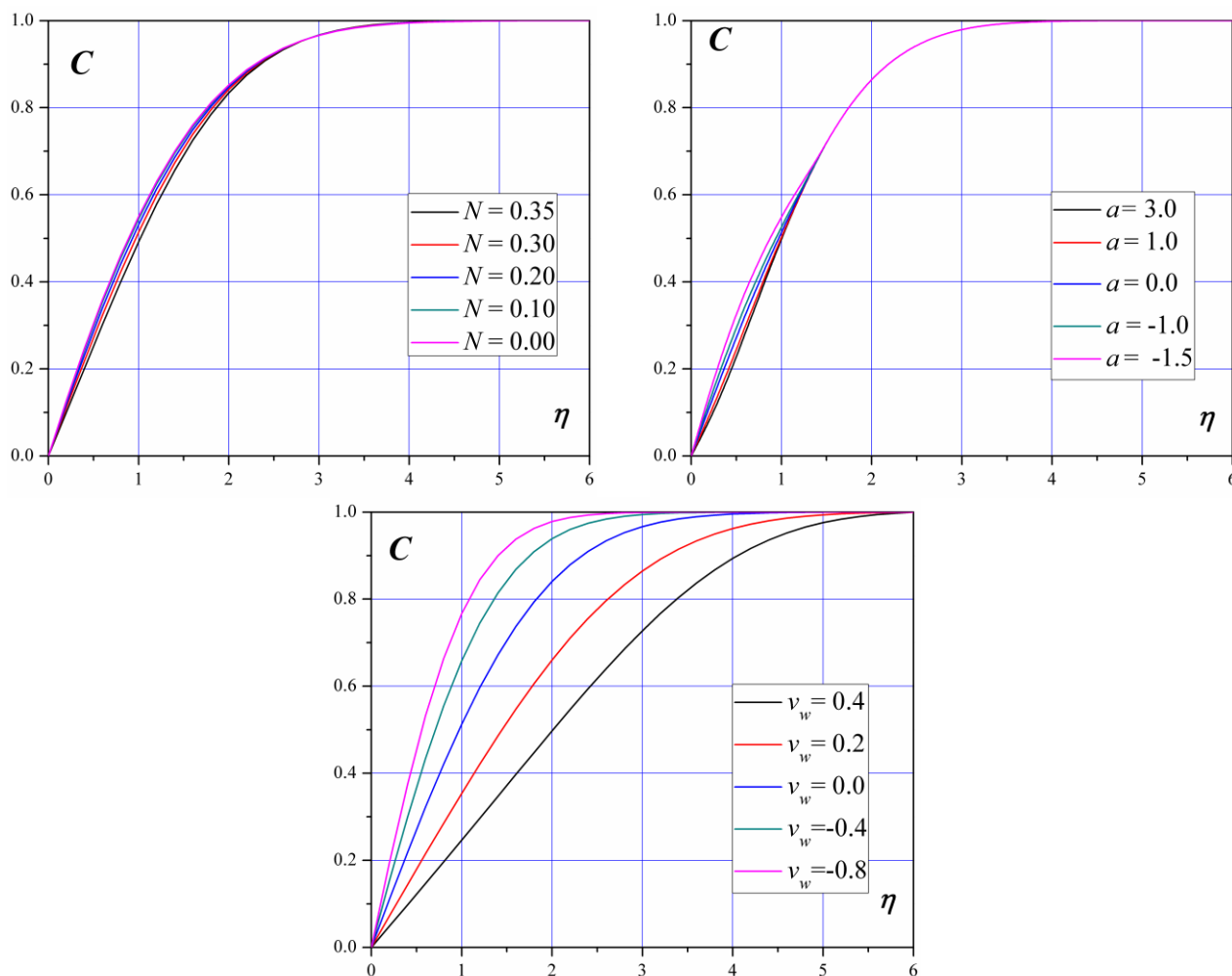
Слике 173-180. Дијаграми бездимензијске температуре θ , променљиво $N, a, v_w, Q, a_{2x}, a_{2t}, E_c, P_r, \alpha^{cc}$

На дијаграмима (сл 181-182) дати су профили промена бездимензијске температуре при дејству узгонских сила ($\alpha_{cT} = \alpha_{cc} = 0.2$), са променом времена. Јасно се уочава да у конфузорном делу граничног слоја ($x=1.0$), са порастом времена \hat{t} , бездимензијска температура θ опада, односно температура флуида T расте.



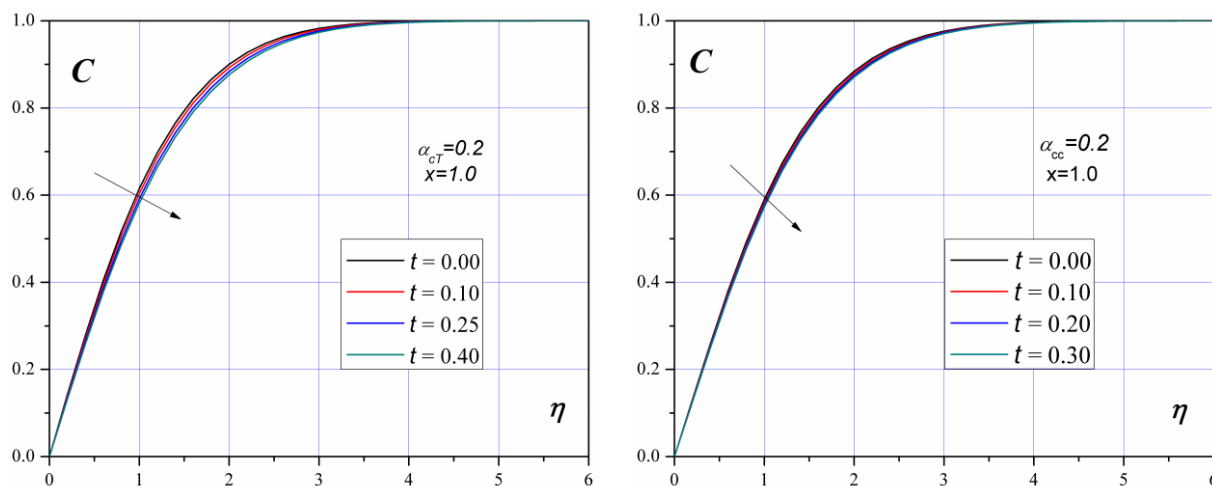
Слике 181-182. Дијаграми бездимензијске температуре θ , променљиво време \hat{t}

Бездимензијска концентрација C расте, а концентрација c опада са порастом вредности \tilde{N} , a_{3x} , Шмитовог броја S_c и са негативним вредностима коефицијента хемијске реакције ($\hat{k}_h < 0$), а опада, односно концентрација c расте, са порастом коефицијента a_{3t} , као и за позитивне вредности коефицијента хемијске реакције ($\hat{k}_h > 0$).

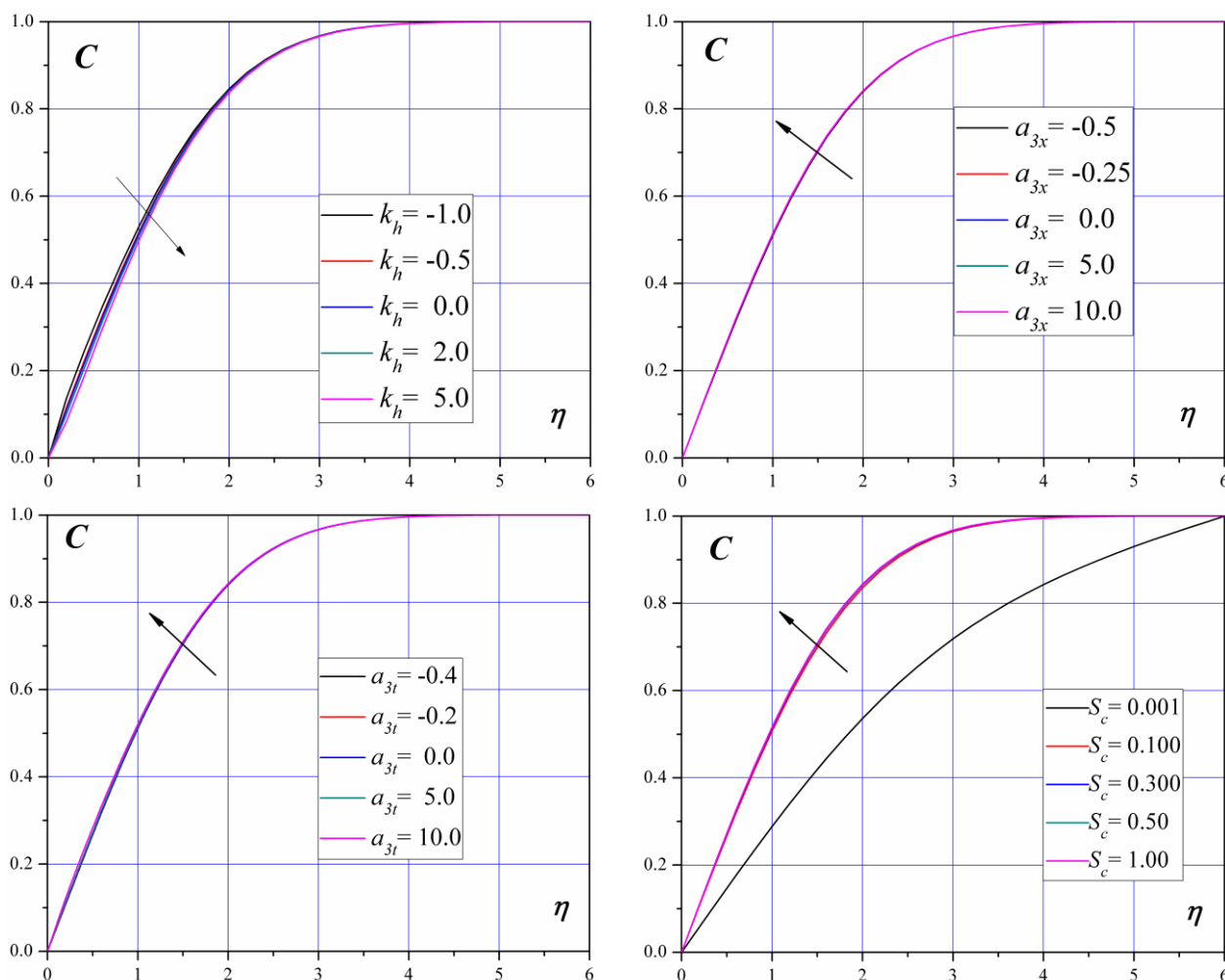


Слике 183-185. Дијаграми бездимензијске концентрације C , променљиво N, a, v_w, α^{cc}

На дијаграмима (сл 186-187) дати су профили промена бездимензијске концентрације при дејству узгонских сила ($\alpha_{cT} = \alpha_{cc} = 0.2$), са променом времена. Јасно се уочава да у конфузорном делу граничног слоја ($x=1.0$), са порастом времена t , бездимензијска концентрација C опада, односно концентрација c расте.



Слике 186-187. Дијаграми бездимензијске концентрације C , променљиво време t



Слике 188-191. Дијаграми бездимензијске концентрације C , променљиво k_h, a_{3x}, a_{3t}, S_c

Сви резултати, приказани на претходним сликама, дати су за следеће вредности уведених величина-кофицијената: 1.- дијаграми карактеристичних величина сва три МХД гранична слоја- $\bar{\tau}_w(\hat{x})$, $\bar{\delta}^*(\hat{x})$, $\bar{\delta}^{**}(\hat{x})$, $\bar{\delta}_T(\hat{x})$, $\bar{\delta}_c(\hat{x})$, $\zeta_T(\hat{x})$, $\zeta_c(\hat{x})$, за $\tilde{v}_w = \tilde{\alpha}^{cT} = \tilde{\alpha}^{cc} = 0.002$, $\tilde{N} = 0.1$, $a = -0.05$, $a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5$, $\hat{Q} = \hat{k}_h = 0.1$, односно, за следеће вредности бројева $P_r^* = 0.7$, $E_c = 0.3$, $S_c = 0.3$, и за фиксирани временски тренутак $\hat{t} = 0.06$; а 2.- дијаграми профила $\varphi(\eta)$, $\theta(\eta)$ и $C(\eta)$, дати су у попречном пресеку цилиндра, дефинисаног подужном координатом $\hat{x} = 1.6$ у тренутку $\hat{t} = 0.3$. У дијаграмима (сл 181-182 и 186-187) у којима се је мењало време \hat{t} , $\hat{x} = 1.0$. При овоме су, у сваком конкретном приказу, вариране вредности уведених величина -кофицијената, односно бројева, по којима је вршена анализа.

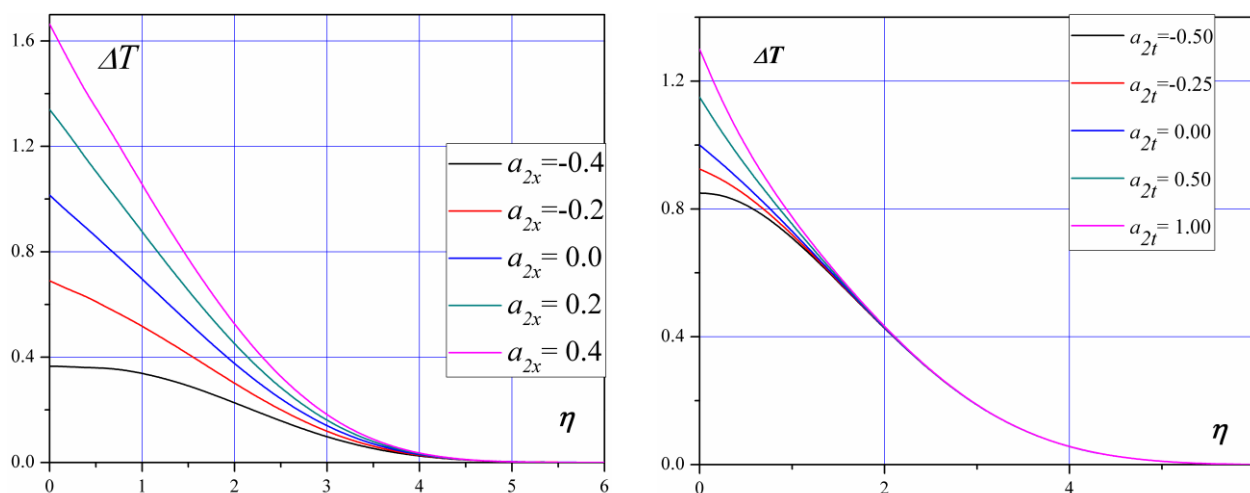
Резултати и закључци о деловању уведених утицаја, на развој динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, углавном су по свом карактеру аналогни са закључцима који су изведени у Глави 4, а односе се на карактер промена универзалних карактеристика. Разлике које у појединим случајевима постоје су последица чињенице, да су параметри, по којима је вршена локализација у систему универзалних једначина $(\tilde{v}_{00}, \hat{f}_{01}, \hat{\alpha}_{10}^T, \hat{\alpha}_{10}^c, \hat{l}_{10}, \hat{l}_{01}, \hat{c}_{10}, \hat{c}_{01}, \hat{q}_{10}, \hat{h}_{10}, \hat{g})$, и чије су вредности биле константне у целој области срачунавања, у равни $(f_{10} - g_{10})$ При срачунавању система једначина (6.1.1, 6.1.3), за конкретан случај опструјавања кружног цилиндра, били константни коефицијенти-параметри, $(a, v_w, N, \alpha_{cT}, \alpha_{cc}, a_{2x}, a_{2t}, a_{3x}, a_{3t}, Q, k_h)$, а параметри сличности, који су овде функције координата (x, t) срачунавани су, и добијали су у равни (x, t) различите вредности, у релативно широким интервалима промена. Тако се, на пример, параметар нестационарности \hat{f}_{01} , при вредностима коефицијента $a = 0.2$, кретао у интервалу $0 \leq \hat{f}_{01} \leq 0.415$.

Закључци добијени у Дисертацији, а односе се на пренос масе и топлоте при оптицању хоризонталног цилиндра проводним флуидом, у случајевима када су силе једнаке нули, а који се односе на динамички гранични слој, одговарају закључцима добијеним у раду [145] за $(\tilde{v}_{00} = \tilde{f}_{01} = 0)$, раду [180] за $(\tilde{f}_{01} = 0)$, односно, у раду [45] за $(g_{10} = \tilde{f}_{01} = 0)$, а који се односе и на топлотни гранични слој, закључцима у радовима [186,190] за $(\tilde{v}_{00} = q_{10} = 0, P_r^* = P_r)$.

Имајући у виду, да између бездимензијских и физичких-димензионих величина, температуре и концентрације, постоје релације

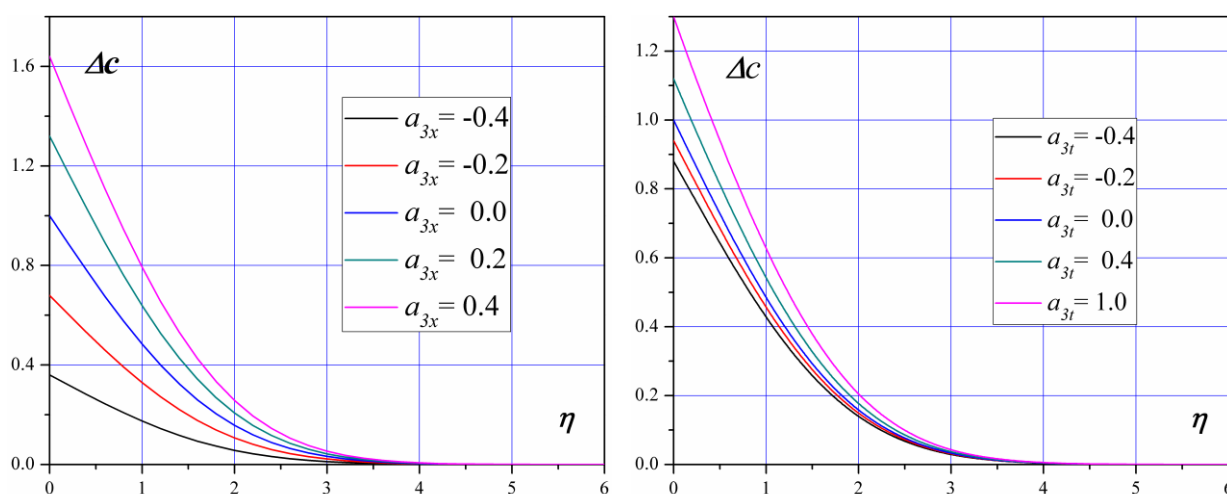
$$T(x, y, t) = T_\infty + [T_w(x, t) - T_\infty][1 - \theta(\eta, f_{10}, g_{10})], c(x, y, t) = c_\infty + [c_w(x, t) - c_\infty][1 - C(\eta, f_{10}, g_{10})]$$

$$\Delta\tilde{T} = [T - T_\infty]/\Delta T_{w\infty} = (1 + a_{2x}\tilde{x}^m)(1 + a_{2t}\tilde{t}^m)(1 - \theta), \Delta\tilde{c} = [c - c_\infty]/\Delta c_{w\infty} = (1 + a_{3x}\tilde{x}^p)(1 + a_{3t}\tilde{t}^p)(1 - C)$$



Слике 192-193. Дијаграми разлике температуре $\Delta\tilde{T}$, променљиво a_{2x}, a_{2t}

Може се констатовати, да су смерови промена физичких величина T и c , супротни смеровима промена бездимензионих величина θ и C . Овај закључак се на односи на случајеве када су температура и концентрација на телу променљиве, односно, када се мењају коефицијенти $a_{2x}, a_{2t}, a_{3x}, a_{3t}$, а сагласно закључцима наведеним поводом овога на крају Главе 4. У том смислу су, на сликама 192-195, дати дијаграми на којима су приказане промене величина температуре и концентрације, а за више вредности температурских и дифузионих параметара



Слике 194-195. Дијаграми разлике концентрације $\Delta\tilde{c}$, променљиво a_{3x}, a_{3t}

У овом делу дисертације изведене једначине (6.1.1), (6.1.3) са припадајућим почетним и граничним условима и скупом уведених параметара сличности (6.1.2), процедура која је приказана на примеру опструјавања хоризонталног кружног цилиндра, као и дати алгоритми и уведени софтверски програм, имају одређен, универзални карактер и могу се сада применити, на било који конкретан пример, стационарног или нестационарног проблема, струјања проводног или непроводног флуида, задатог профила тела - задате брзине спољашњег струјања, са задатим почетним и граничним условима за температуру и концентрацију и задатом вредношћу брзине отсисавања/удувавања., са или без извора/понора топлоте, односно, са или без присуства хемијске реакције или топлоте радијације.

Добијени резултати, који се односе на ову Главу Дисертације приказани су табеларно и графички. Део резултата, дат графички приказан је у овом делу текста Дисертације, а остали резултати, интегралних и диференцијалних функција динамичког, темпартурског и дифузионог граничног слоја, резултати срачунатих профила односа брзина и бездимензионих функција температуре и концентрације срачунати за више вредности уведених параметара утицаја, уведени софтверски Програми, као и низ одговарајућих таблица, налазе се као Прилог, у електронском облику на дискети, која је приложена уз Дисертацију.

З А К Љ У Ч А К

Теорија МХД граничног слоја представља веома актуелну научну област и спада међу најзначајније подобласти савремене теоријске и експерименталне физике. Нагли продор нових праваца модерне технике и технологије, захтева све интензивније изучавање многобројних физичких и физичко-хемијских процеса, па тиме и потребу истраживања многобројних феномена који се појављују при струјању проводног флуида у електричном и магнетном пољу. Струјање проводног флуида у МХД граничном слоју има низ карактеристика различитих од карактеристика које се испољавају при кретању непроводног флуида, јер магнетно поље може значајно да промени поље брзина, температура и концентрације, као и да битно утиче на величину трења, пренос топлоте и концентрације на површини тела. Коришћењем оваквих ефеката може се реализовати један од основних задатака савремене технике и технологије - управљање карактеристикама граничног слоја у циљу контроле и регулисања основних параметара развоја ових граничних процеса у различитим физичким моделима. Без обзира што су у претходном периоду развоја ове модерне области Механике флуида, постигнути запажени резултати, неопходно је и даље много истраживачког рада, да би се ефекти који се појављују при струјању флуида у МХД граничним слојевима, успешно применили у пракси. Имајући ово у виду, у оквиру Дисертације разматран је и анализиран случај нестационарног раванског, динамичког, температурског и дифузионог МХД граничног слоја нестишљивог електропроводног флуида у присуству: извора/понора топлоте, топлоте радијације, хемијске реакције, ефеката отсисавања/удувавања флуида кроз порозну контуру, као и ефеката дејства узгонских сила. При овоме је присутно магнетно поље хомогено и управно на површину оптичаног тела, спољашње електрично поље одсуствује и магнетни Рејнолдсов број знатно је мањи од јединице, што значи да се разматра проблем у такозваном безиндуктивном приближењу. Брзина спољашњег струјања, температура и концентрација на телу, брзина отсисавања/удувавања су произвољне диференцијабилне функције уздужне координате и времена.

Како при размарању општих случајева струјања електропроводног флуида у електромагнетном пољу, у околини тела произвољног облика, може да постоји и обратан дејство проводног флуида на спољашње електромагнетно поље, тако је при анализи оваквих кретања неопходно одредити - три векторска поља: поље брзина, електрично и магнетно поље, и четири скаларна поља: поље густине флуида, притиска, температуре и концентрације. У том смислу су у **Првој глави** дисертације изведене основне једначине којима се описује нестационарно струјање вискозног проводног флуида. За проучавање нестационарног раванског струјања нестишљивог проводног флуида у околини неког тела, када се поред брзина, мењају температура и концентрација, неопходно је извести и једначине МХД граничних слојева, које представљају математички модел који описују ове граничне процесе. У Дисертацији изведен систем једначина МХД граничних слојева има општи карактер, јер садржи низ различитих утицаја. Тако једначина динамичког граничног слоја у коју су уведени утицаји: нестационарних сила, које су последица промене спољашње брзине по времену; сила које су последица разлике притисака у спољашњем струјању; Лоренцове силе, узгонских сила које су последица разлике температура и концентрације, као и сила које настају отсисавањем/удувавањем флуида кроз порозну површину тела, представља општу једначину нестационарног МХД граничног слоја мешовите конвекције која се може, занемаривањем појединих чланова, свести на једначине једноставнијих модела - стационарне проблеме, проблеме слободне или принудне конвекције, проблеме струјања непроводног флуида, проблеме оптицања непорозне контуре. У једначину температурског МХД граничног слоја уведени су утицаји: топлоте која је последица вискозног трења и рада ширења флуида, Дулове топлоте, доведене, односно одведене топлоте преко извора/понора топлоте, топлоте радијације, а у једначину дифузионог граничног слоја уведени су утицаји извора или понора примеса, насталих хомогеном хемијском реакцијом првог реда. И ове једначине температурског и дифузионог граничног слоја имају општи карактер јер се, занемаривањем појединих чланова, свде на читав низ физички једноставнијих топлотних и дифузионих задатака.

Како се за решавање добијеног система једначина МХД динамичког температурског и дифузионог граничног слоја, у Дисертацији користи уопштена интегрално-диференцијална метода универзалних решења Лојџјанског, то су у оквиру **Прве главе** изведене и одговарајуће интегралне једначине динамичког, температурског односно дифузионог граничног слоја. Пошто је за решавање нестационарних проблема за дефинисање попречне размере граничног слоја, неопходно користити две интегралне једначине, интегралну једначину импулса и интегралну једначину енергије, то су најпре изведене ове једначине. Изведене интегралне једначине имају општи карактер, јер у себи садрже дејство Лоренцове силе, дејство узгонских сила, дејство сила које су последица нестационарности спољашњег струјања, као и сила које су последица порозности профила. Занемаривањем појединих чланова, добијене једначине динамичког граничног слоја, свде се на већ познате једначине, нестационарних и стационарних проблема. По први пут су у овом раду изведене и интегралне једначине температурског и дифузионог граничног слоја, које такође имају општи карактер, и које се, занемаривањем појединих чланова и заменом проширеног Прандтловог броја обичним Прандтловим бројем, свде на интегралне једначине простијих физичких модела. При овоме су, поред познатих дебљина губитка протока, импулса и енергије, уведене још и по две дебљине топлотног и дифузионог граничног слоја.

И поред релативно значајног броја радова који разматрају различите моделе струјања у МХД граничном слоју, може се констатовати да, и данас, не постоји посебан методолошки приступ, који би за циљ имао систематско излагање метода за решавање МХД граничног слоја, као што је то случај са постојећом литературом у области класичне Теорије граничног слоја. Имајући ово у виду, у оквиру **Друге главе** дисертације, која се односи на преглед и приказ метода изучавања проблема МХД граничних слојева, дат је кратак осврт на историјски ток развоја Теорије МХД граничног слоја. Дат је најпре приказ решавања једноставних, аутомоделних задатака стационарних проблема, затим су разматрани сложенији проблеми нестационарних струјања, да би на крају био дат приказ и неких карактеристичних метода решавања задатака безиндуктивног струјања проводног флуида у попречном магнетном пољу. Анализа радова и коришћених метода, упоредним закључцима даје могућност да се дође до критичког става о предностима приказаних метода. Како се при изучавању, у Дисертацији разматраних МХД граничних слојева, користе универзалне параметарске методе сличности, то је посебна пажња била посвећена управо развоју ових метода.

Како је поређењем приказаних метода, указано на предности универзалне методе уопштене сличности Лојџјанског, то је у **Трећој глави** ова метода проширена на изучавање нестационарног раванског струјања нестишљивог проводног флуида у МХД динамичком, температурском и дифузионом граничном слоју, у присуству топлотних и дифузионих узгонских сила, утицаја топлоте радијације, генерисане/апсорбоване топлоте и хемијске реакције, комбинованих са ефектима отсисавања/удувавања флуида кроз тела порозне површине. Применом методе уопштене сличности, најпре су уведене променљиве сличности: попречна координата сличности и одговарајуће бездимензијске функције, струјна функција, функције температуре и концентрације, а затим су у даљем процесу универзализације система једначина, уместо уздужне координате и координате времена, уведене нове независно променљиве - параметри сличности. Коришћењем метода димензијске анализе, уведени су бесконачни скупови параметара сличности, као и одговарајући рекурентни односи који треба да омогуће замену оператора диференцирања по координатама x, t , одговарајућим операторима диференцирања по параметрима сличности. Уведени параметри сличности, по својој природи и дефинисаности, представљају утицај запреминских сила и граничних услова на развој струјања у МХД граничним слојевима: динамички параметри одређују утицај спољашње брзине; магнетни параметри утицај дејства магнетног поља и електропроводности; параметри отсисавања/удувавања утицај брзине отсисавања/удувавања; параметри топлотног и дифузионог узгона одређују утицај узгонских сила насталих услед разлике температура, односно концентрације; температурски и дифузиони параметри представљају утицај распореда температуре, односно концентрације, на површини тела; топлотни параметри дефинишу утицај генерисане /апсорбоване топлоте, а параметри хемијске реакције, утицај хемијске реакције. Динамички и магнетни параметри, параметри отсисавања/удувавања и температурски параметри, коришћени су и у ранијим радовима, док су, параметри топлотног и дифузионог узгона, дифузиони и топлотни параметри, као и параметри хемијске реакције, по први пут уведени у овој дисертацији.

Систем универзалних МХД једначина динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, са почетним граничним условима, изведен у Трећој глави Дисертације, представља Општи систем МХД једначина граничног слоја, који се, занемаривањем појединих чланова, може свести на многе раније познате системе, односно на низ једноставнијих физичких модела. Тако се,

занемаривањем утицаја, топлотних и дифузионих параметара узгона, добија универзални систем који одговара МХД проблемима принудне конвекције. Занемаривањем магнетних параметара добијају се универзалне једначине које одговарају струјањима непроводног флуида при мешовитој конвекцији. Занемаривањем нестационарних чланова добијају се универзалне једначине стационарних МХД задатака, а занемаривањем топлотних параметара и параметара хемијске реакције, задатак се своди на проблеме струјања у којима нема извора/понора топлоте, односно извора/понора примеса. Занемаривање температурских, односно дифузионих параметара, доводи до система универзалних МХД једначина, који описује струјања, када су температура и концентрација константни на телу, а занемаривање параметара отсисавања/удувавања, доводи до универзалних једначина које описују опструјавање непорозних површина проводним флуидом. Исто тако се, заменом проширеног Прандтловог броја P_r^* обичним Прандтловим бројем P_r , разматрани проблем своди на задатак, у коме је занемарена топлота радијације, а занемаривањем и чланова, који садрже параметре узгона, дифузионе параметре, топлотни параметар и параметар хемијске реакције, добијају једначине које су поједини аутори већ користили у својим радовима. Задржавањем свих уведених параметара, као и уведеног у раду проширеног Прандтловог броја, резултати добијени у овој дисертацији постају општији и појављују се по први пут у литератури.

За коначно решавање, система универзалних МХД једначина, било је неопходно у оквиру **Треће главе**, формулисати почетне и граничне услове, односно дефинисати облике функција брзине, температуре и концентрације, на неком подпростору, у простору уведених параметара, који одговарају одређеним условима, или пак, задавати полазне услове тако, да ове функције задовољавају регуларност решења посматраног система једначина, у некој од сингуларних тачака универзалних једначина. Извршена анализа формирања могућих полазних једначина указује да се, при формирању општијих универзалних једначина увек полази од једноставнијих физичких проблема, који су због своје природе, приказани и једноставнијим математичким моделима. Ово значи да се грађење сложенијих физичких модела базира на физички једноставијим проблемима. Како се у процесу локализације општих универзалних једначина, као уздужне независно променљиве, задржавају само први динамички и магнетни параметри, то је при даљој анализи узето, да су сви остали параметри једнаки нули, па се нови модел своди на стационарно МХД струјање, где су занемарени сви остали утицаји, и чија се динамичка једначина, дефинисана у сингуларној тачки, након изједначавања са нулом и магнетног параметра, своди на познату једначину Фокнер-Скена. Даљим упрошћавањем, односно изједначавањем са нулом и брзинског параметра, долази се до јединствене полазне сингуларне тачке, која систем своди на познату Блазијусову једначину оптицања хоризонталне равне плоче, а чије решење одређује и вредност нормирајуће константе D_0 .

Да би добијени систем једначина био универзалан неопходно је било да се, у овој глави, одреде уведене функције F_s , T_s , и изврши избор попречне линеарне размере $h(x,t)$. Као линеарна размера може бити усвојена било која од уведених дебљина граничног слоја, било да је реч, о дебљинама које карактеришу динамички гранични слој, или о дебљинама које се односе на температурски, односно дифузиони гранични слој. Као је очигледно, да на промену температуре и концентрације доминантан утицај има промена брзина, као линеарну размеру трабало је узети неку од дебљина динамичког граничног слоја. Због потребе грађења сложенијих физичких модела, коришћењем једноставнијих модела граничних слојева, па тиме свођење у Дисертацији изведених једначина, било на једначине стационарних задатака, било на струјање непроводног флуида и слично, као линеарна размера, усвојена је дебљина губитка импулса, што су урадили и многи аутори, који су овом методом решавали физички једноставније проблеме. Имајући у виду, да су у претходним радовима, у којима је примењивана универзална метода Лојцјанског за решавање нестационарних задатака, коришћени различити приступи одређивања функција F_s и T_s , то је у овом делу рада дат приказ четири могућа приступа дефинисању ових функција, од којих су два приступа већ коришћена у претходним радовима, док су у раду дата и два нова, могућа приступа одређивања уведених функција. Након кратке анализе, искоришћен је нови приступ, који уствари представља уопштење методе проширене сличности, коју је Лојцјански увео разматрајући стационарно струјање непроводног флуида. У том поступку, функције F_s , T_s се узимају као основа за грађење новог скупа параметара сличности и тиме, из скупа тражених величина прелазе у скуп независно променљивих. Са овако одређеним функцијама F_s , T_s , систем једначина МХД граничних слојева постаје експлицитно независан од спољашњег струјања и задатих граничних услова, односно постаје

Универзални систем посматраног случаја МХД динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја. Овако добијени систем универзалних једначина има на десним странама бесконачне суме, којима су одређени изводи по уведеним параметрима сличности. Да би се дошло до решења оваквих једначина, неопходно је ове бесконачне суме заменити коначним бројем чланова десне стране једначина. У том смислу, као независно променљиве величине, од присутних десет бесконачних скупова параметара сличности, могао је бити задржан само један број уведених параметара сличности. При томе, одређен број задржаних параметара има улогу независно променљивих величина -пуна параметаризација, док преостали први параметри, могу бити или једнаки нули или ће се задржати као константе -локална параметаризација. Како се у систему универзалних једначина, појављује десет различитих независних утицаја спољашњег струјања и граничних услова, треба за сваки од ових утицаја задржати барем по један пар првих параметара, осим у случају утицаја топлотних параметара и параметара хемијске реакције, где је било довољно задржати само по један параметар. Досадашња искуства, при параметаризацији универзалних једначина, указују да је реално, а и оптимално, задржати као независно променљиве величине два параметра сличности. Како развој динамичког граничног слоја, односно присутне промене поља брзина у граничном слоју, експлицитно делују на развој температурског и дифузионог граничног слоја, и како је овде реч о МХД граничним слојевима, задржана су прва два динамичка и магнетни параметар. Како задржавање оба динамичка параметра води ка систему од четири независно променљиве, што представља релативно сложен систем за даље нумеричко решавање, то је као друга независна параметарска променљива задржан динамички параметар f_{10} , којим се дефинише врсту профила, док је други динамички параметар, који карактерише временске промене наилазеће флуидне струје, задржан као константа. Након извршене параметаризације, добијен је универзалан двопараметарски, више пута локализовани систем МХД једначина, у којима су као параметарске променљиве задржани динамички и магнетни параметар. Локализација је извршена по свим осталим параметрима, који сада, у математичком смислу представљају обичне параметре. Може се констатовати, да је реч о Двопараметарском систему, једанаест пута локализованом, јер су изводи по свих једанаест преосталих првих параметара изједначени са нулом.

Добијени пуни Двопараметарски локализовани систем једначина, као и многи други системи, код којих би се вршила пуна или локализована параметаризација, представљају делове-отсечке основног универзалног система једначина, чије решење представља једно од партикуларних решења овог система. Овакав начин формирања апроксимативних параметарских модела, садржи у себи важну особину, која се огледа у физичкој интерпретацији поступности грађења математичких модела, од простијих ка сложенијим. Односно, формирање приближења, почев од аутомоделних, ка једно и вишепараметарским, пуним или локализованим, приближењима врши се у једном поредку, који у себи садржи пресликавање простијих на сложеније моделе струјања. При овоме се, свако сложеније параметарско приближење заснива на претходном приближењу, односно сложенији модел се увек може свести на физички једноставнији задатак. Ово значи да, у Дисертацији уведени простор координата параметара сличности има прецизну физичку интерпретацију, и да поједини подпростори, почев од координатног почетка, који дефинише оптицање равне плоче-Блазијусов проблем, представљају јасно дефинисан физички модел. Тако подпростор у коме су изједначени са нулом сви параметри осим динамичких и магнетног параметара представља подпростор нестационарних МХД струјања, а подпростори у њему представљају, нестационарно струјање непроводног флуида и стационарни МХД гранични слој. Уношење и параметра отсисавања/удувавања, дефинише нови подпростор који одређује нестационарно струјање проводног флуида око тела порозне контуре, а увођење у рад параметара узгона, представља део простора који се карактерише и дејством узгонских сила. У коме ће се од подпростора тражити решење, зависи од тога, који је утицај најважнији за развој струјања, у динамичком, температурском и дифузионом граничном слоју, односно, који је од утицаја уведених параметара сличности одлучујући, по поља брзина, поље температуре или поље концентрације.

Четврта глава дисертације односи се на срачунавање добијеног универзалног, двопараметарског више пута локализованог система МХД једначина. Како је применом метода нумеричке интеграције парцијалних нелинеарних диференцијалних једначина, могуће добити резултате, који се карактеришу високом тачношћу, за решавање параметарског система параболичких парцијалних диференцијалних једначина, користи се Метода коначних разлика. При овоме је за добијање решења жељене тачности, у раду примењен процес итерације, који омогућава добијање решења са произвољном, унапред задатом тачношћу. Апроксимација нелинеарних диференцијалних једначина система, извршена је системом диференцијалних, алгебарских једначина разлика, дефинисаних

на дискретном скупу тачака интеграционе мреже, у првом и другом октанту простора (f_{01}, g_{10}, η) . Како су се директне схеме коначних разлика, и поред своје релативне једноставности, показале нестабилним у односу на грешке заокруљавања, у Дисертацији је коришћена индиректна-имплицитна схема, постављена на пет тачака. Избор корака интеграције зависио је од жељене тачности добијених резултата, као и очекиване брзине промене појединих величина граничног слоја, управно, односно, уздужно, на гранични слој. Проблем линеаризације нелинеарних коефицијента у систему једначина решаван је тако што су величине, које дефинишу ове коефицијенте, узимане, или из претходне итерације, или из претходних интеграционих слојева. Формирани су одговарајући алгоритми и на основу њега написани и софтверски Програми. За интеграцију у дифузорној области, било је неопходно формирати два алгоритма, и написати два софтверска Програма, при чему је један од њих последица специфичности које се појављују код тачака интеграционе мреже, које се налазе у околини тачака одвајања граничног слоја. Поред срачунавања бездимензијских величина, односа брзине, температуре и концентрације, срачунаване су вредности и одговарајућих универзалних, интегралних и диференцијалних карактеристика, сва три гранична слоја.

Увођењем скупова параметара сличности у функцији нових независно променљивих величина, једначине МХД граничних слојева, и њима припадајући гранични услови, постали су универзални, односно исти за све посебно разматране, конкретне задатке. Коришћењем својства универзалности при решавању конкретних проблема граничних слојева, у **Петој глави** Дисертације, а применом добијених универзалних резултата, приступило се срачунавању дефинисаних МХД задатака. При решавању овог задатка може се користити нека од уведених интегралних једначина граничног слоја, а како је, у основу коначног дефинисања система универзалних једначина, као попречна размера сличности узета дебљина импулса, то је у овој, за прорачун партикуларних проблема, коришћена једначина импулса. У даљем поступку потребно је било, неком од метода нумеричке интеграције решити импулсну једначину, која представља нелинеарну парцијалну диференцијалну једначину првог реда, по зависно променљивој $Z(x, t)$, односно успоставити везу између физичких координата x и t и уведених скупова параметара сличности. За интеграцију импулсне једначине, коришћен је приступ, код кога се при решавању импулсне једначине користе уведене универзалне функције динамичког граничног слоја, дате помоћу својих линеарних презентација. Интеграција импулсне једначине, вршена је у ограниченом простору позитивног дела координатне равни променљивих x, t , ограниченом, координатним линијама, правом t_{gr} и кривом, дефинисаном тачкама одвајања граничног слоја. У унутрашњим чворовима интеграционе мреже, импулсна једначина - нелинеарна парцијална једначина првог реда, решавана је методом коначних разлика, при чему су нелинеарни чланови, линеаризовани коришћењем одговарајућих величина из претходне итерације. На основу формираног алгоритма, написан је софтверски програм за срачунавање задатака конкретно задатог профила и граничних услова. Како област интеграције, за успорена и убрзана струјања није иста, то су за случај убрзаног струјања, у области коју одређују тачке у близини линије одвајања граничног слоја, у алгоритму и у софтверском програму предвиђени посебни делови. Као конкретан пример решавања импулсне једначине, разматрани су ефекти преноса масе и топлоте у МХД граничном слоју, за случај опструјавања хоризонталног кружног цилиндра, за константне вредности брзине усисавања/удувавања, константно магнетно поље и са задатим вредностима осталих уведених утицаја. Добијени резултати за карактеристичне величине граничних слојева, бездимензијских дебљина граничних слојева, тангенцијалног напона на телу, преноса топлоте и концентрације на површини тела, за бездимензијске функције односа брзине, температуре и концентрације, потврдили су закључке, о тенденцијама промена универзалних величина граничних слојева, у односу на присутне различите утицаје параметара сличности, који су изведени у Глави 4. Добијени резултати за напон трења и дебљине граничних слојева, срачунати за више вредности уведених утицаја, упоређивани са тачним резултатима, показују задовољавајућу тачност овако добијених решења. Истовремено је на крају ове Главе кратко анализиран и упоређиван са тачним решењима и један број физички једноставнијих модела граничног слоја.

Како аналитичка и нумеричка решења једначина нестационарних МХД граничних слојева нестишљивог проводног флуида, постоје за релативно мали број специјалних случајева и како су, због наведене сложености једначина, изучавања МХД струјања у граничним слојевима, у већини досадашњих разматрања углавном изучавани простији, аутомоделни и локално аутомоделни задаци, у **Шестој глави** дисертације, полазни систем једначина МХД динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, који описују сложене неутомоделне проблеме, решаван је једним нови приступом. Предмет овог дела дисертације, био је, аналитичко истраживање ефеката преноса масе и

топлоте у раванским нестационарним МХД граничним слојевима, нестишљивог проводног флуида, око тела произвољног облика, а у присуству запреминских узгонских сила, које су последица разлике температура и концентрације и Лоренцове силе. Разматрани су истовремено и утицаји, отсисавања/удувавања флуида, утицаји извора/понора топлоте, топлоте радијације, као и утицај хемијске реакције, на развој брзинског, температурског и концентрационог поља, у такозваном безиндуктивном приближењу. Након увођења променљивих сличности и бездимензијских параметара сличности, који изражавају уведене утицаје и нове променљиве интегралне величине - $Z(x,t)$, добијен је систем једначина МХД, динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја. Ради затварања система једначина, једначинама граничног слоја, придодата је као четврта једначина, једначина импулса. Овако добијени систем једначина, представља општи систем једначина МХД динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, са произвољним граничним условима за брзину, температуру и концентрацију, и великим бројем различитих спољашњих утицаја на развој поља брзине, температуре и концентрације. Овај општи систем се, изједначавањем са нулом, појединих параметара сличности, своди на системе, који математички описује читав низ једноставнијих физичких модела опструјавања тела произвољног облика: на нестационарно струјање непрводног флуида, стационарно струјање у МХД граничним слојевима итд. Изједначавањем са нулом свих уведених параметара, задатак се своди на стационарно опструјавање чврстог тела константне температуре и концентрације, непрводним флуидом. Ово значи, да се уведена метода може користити за истраживање свих наведених, физички једноставнијих модела, односно да се добијени систем једначина, са припадајућим почетним и граничним условима и скупом параметара сличности, може применити, на било који конкретан пример, задатог профила тела - брзине спољашњег струјања, са задатим почетним и граничним условима за температуру и концентрацију, задатом вредношћу брзине отсисавања/удувавања, доведене/одведене топлоте и присутне хемијске реакције.

Решавање овако добијеног система симултаних парцијалних нелинеарних диференцијалних једначина, вршено је нумерички коришћењем методе коначних разлика, уз истовремену примену методе итерације. Заменом извода у систему једначина граничног слоја и импулсној једначини, одговарајућим односима коначних разлика, добијена су три система линеарних алгебарских једначина и алгебарска линеарна једначина импулса. За налажења решења бездимензијских функција односа брзина, температуре и концентрације, дефинисаних у простору независних координата (x, η, t) , на просторној интеграционој мрежи, уведена је индиректна-имплицитна просторна схема коначних разлика, дефинисана на пет тачака. Линеаризација нелинеарних чланова у једначинама, извршена је тако, што су величине које одређују нелинеарне коефицијенте преузете, или из претходног слоја или из претходне итерације. Као конкретан пример уведене методе, у овој глави Дисертацији су разматрани ефекти преноса масе и топлоте у МХД граничном слоју, за случај мешовите конвекције, а при опструјавању хоризонталног кружног цилиндра. Анализа струјања је и овде вршена преко уведених бездимензијских величина, за класе успорених и убрзаних струјања, када су, спољашње магнетно поља, брзина отсисавања/удувавања константни, а гранични услови за температуру и концентрацију, дефинисани линеарним функцијама уздужне координате и времена.

Рад на докторској дисертацији огледа се и у унапређењу теоријских и практичних сазнања у разматраној области, а посебно при томе у делу примене добијених резултата у функцији контроле и управљања развојем динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја у циљу смањења или повећања тангенцијалног напона на телу, односно померања тачке одвајања, граничног слоја. или у функцији повећања односно смањивања преноса топлоте и масе са тела на флуид, при струјањима која су данас значајно присутна у многобројним техничко-технолошким процесима. На основу добијених резултата универзалних, интегралних и диференцијалних величина граничних слојева, добијених профила, односа брзине, температуре и концентрације, могу се утврдити могућности управљања динамичким, температурским и дифузионим МХД граничним слојевима. Тако се, магнетним параметром, параметрима узгона, нестационарним параметром и параметром отсисавања/удувавања, може успешно управљати развојем сва три МХД гранична слоја. Температурским параметрима, топлотним параметром, проширеним Прандтловим и Екертским бројем, може се управљати развојем температурног граничног слоја, а дифузионим параметрима, параметром хемијске реакције и Шмитовим бројем, развојем дифузионог граничног слоја. Треба констатовати, да се овим параметрима и уведеним бројевима, а већим вредностима узгонских параметара, може управљати и динамичким граничним слојем, али је тај утицај врло мали и не прелази 1-2%.

Анализа утицаја магнетног параметра, параметара узгона, нестационарног параметра, када је је спољашње струјање убрзано и параметра отсисавања, на карактеристике динамичког граничног

слоја и однос брзина, показује, да је утицај позитиван, односно да се тачка одвајања помера низ струју, односно одлаже се одвајање граничног слоја. Порастом вредности ових параметара овај процес постаје све интензивнији. Супротан ефекат, негативан утицај, када се тачка одвајања помера уз струју, односно када се јавља раније одвајање граничног слоја, добија се за случај негативних вредности нестационарног параметра (успорена струјања), и у случајевима удубавања флуида у гранични слој. Значајна је и чињеница, да се ови утицаји могу међусобно комбиновати, тако, да се могу добити жељени развоји граничних слојева, односно њихових карактеристика, што поново указује на могућности управљања граничним слојевима. На основу добијених универзалних решења, као и решења за случај опструјавања хоризонталног кружног цилиндра проводним флуидом, може се анализом утицаја: 1.- дејства магнетног параметра, параметара узгона, нестационарног параметра и параметра отсисавања/удубавања, као и температурских параметара, топлотног параметра, проширеног Прандтловог и Екартовог броја, на универзалне карактеристике температурског граничног слоја, профиле бездимензијске температуре, дебљине слоја и пренос топлоте на површини оптичаног тела, доћи до низа интересантних закључака, који указују на могућност управљања и температурским граничним слојем; а анализом: 2.- утицаја дејства магнетног параметра, параметара узгона, нестационарног параметра и параметра отсисавања/удубавања, утицаја дифузионих параметара, параметра хемијске реакције и Шмитовог броја, на карактеристике дифузионог граничног слоја и профиле бездимензијске концентрације, доћи до значајних закључака о карактеру промена дебљине дифузионог граничног слоја, и карактеру преноса концентрације на површини тела које оптиче проводни флуид, као и о могућим правцима управљања дифузионим граничним слојем.

Спроведена истраживања захтевала су поседовање неопходних знања из области Теорије МХД граничних слојева, и то како у примени савремених универзалних параметарских метода уопштене сличности и метода нумеричке интеграције, тако и у правцу даљег развоја ових метода, при изучавању физички сложенијих модела граничних струјања проводног флуида. Примена методе коначних разлика захтевала је даљи развој низа одговарајућих алгоритама и савремених софтверских алата, посебно имајући у виду сложеност разматраних физичких модела, који се описују системима спрегнутих универзалних парцијалних диференцијалних једначина МХД граничних слојева, односно модела који се примењује на решавање конкретно дефинисаних задатака и код кога се у систему појављује и четврта парцијална диференцијалне једначина, једначина импулса.

Рад у оквиру докторскеј дисертације на даљем развијању, проширењу и побољшању постојећих универзалних метода проширене сличности, развоју процедура за срачунавање веома сложених физичких модела преноса масе и топлоте у МХД граничним слојевима, као и проширењу једне нове методе тачног срачунавања на системе спрегнутих једначина представља допринос Теорији Мхд граничног слоја. Такође су, по први пут, у овом раду изведене интегралне једначине температурског и дифузионог граничног слоја, које имају општи карактер, и које се, одбацивањем појединих чланова и заменом проширеног Прандтловог броја обичним Прандтловим бројем, свде на интегралне једначине простијих физичких модела. При овоме су, поред познатих дебљина, уведене и нове дебљине топлотног, односно дифузионог граничног слоја. По први пут је у оквиру ове дисертације уведено и пет нових скупова параметара сличности: параметри топлотног узгона и параметри дифузионог узгона, дифузиони параметри и топлотни параметри, параметри хемијске реакције, као и скуп параметара уопштене сличности.

У раду уведени приступи и процедуре, као и многобројни добијени резултати, који имају општи карактер, могу се даље користити, како за решавање једноставнијих физичких модела МХД граничних слојева, тако и за решавање задатака конкретно задатих профила и граничних услова на телу. У дисертацији је приказана и практична примена добијених универзалних резултата на решавање оптицања хоризонталног кружног цилиндра са задатим граничним условима за температуру и концентрацију. Уведени приступи и процедуре, параметри сличности, проширена метода уопштене сличности, као и добијени резултати, могу се такође успешно примењивати и за даља истраживања сложенијих нестационарних струјања проводног флуида, код задатака код којих су коефицијенти вискозности, топлопроводности, дифузије и електропроводности променљиве величине, као и у случајевима кретања, порозног и њутновских флуида, у магнетном пољу. Треба такође нагласити, да је при даљим истраживањима технолошких проблема, код којих је значајније познавање поља температуре односно концентрације, посебно у случајевима слободне конвекције, могуће, у основу срачунавања система уведених МХД једначина граничног слоја, поставити уместо дебљине губитка импулса, дебљину температурског односно дифузионог граничног слоја, и уместо интегралне једначине импулса користити у Дисертацији уведене интегралне једначине топлоте, односно дифузије.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Prandtl L., Über Flüssigkeitsbewegung bei sehr kleiner Reibung, Verhandl. D-3, Inter.Mathem.Kongress, Heidelberg (1904)
- [2] Blasius H., Grenzschichten in Flüssigkeiten mit kleiner Reibung, Z.Math. und Phys. 56 pp 1-37(1908)
- [3] Falkner V., Skan S., Some approximate solutions of the boundary layer equations., Phil.Mag. No 12, (1937)
- [4] Hartree D., On an equation occurring in Falkner- Skan-s approximate treatment of a equations of the boundary layer., Proc.Cambr.Phil.Soc., II No 33 (1937)
- [5] Howart, L., On the calculation of steady flow in the boundary layer near the surface of cylinder in a stream. ARC RM 1884 (1935)
- [6] Falkner, V., A further investigation of solution of boundary equations, ARC RM 1884 (1939)
- [7] Tani, I., On the solution of the laminar boundary layer equations, J..Phys. Soc. Japan 4, (1949)
- [8] Stewartson K., Further solutions of the Falkner-Skan equation, Proc.Cambr. 50, 454-465 (1954)
- [9] Görtler H., Zahlentafeln universeller Funktionen zur neuen Reihe für die Berechnung laminarer Grenzschichten, Bericht der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt, No 34, (1957)
- [10] Karman V., Über laminare und turbulente Reibung ZAMM 1, (1921)
- [11] Pohlhausen K., Zur näherungsweise Integration der Differentialgleichung der laminaren Grenzschichten, ZAMM 1, (1921)
- [12] Holstein H., Bohlen T., Ein einfaches Verfahren zur Berechnung laminarer Reibungsschichten die dem Näherungsverfahren von K.Pohlhausen genügen, Lilienthal-Bericht S 10, No 5., (1940)
- [13] Howart, L., On the solution of the laminar boundary layer equations. Proc.Roy.Soc., A 164 (1938)
- [14] Tani J., On the approximate solution of the boundary layer equations, JAS 21 (1954)
- [15] Шкадов, В., Об интегрировании уравнения пограничного слоя, ДАН СССР, Но 4 (1959)
- [16] Шкадов, В., К решению задач о пограничном слое, ИАН СССР, Механика и машиностроение, Но 3 (1962)
- [17] Шкадов, В., Пограничный слой с градиентом давления в потоке несжимаемой жидкости, ИАН СССР, Механика и машиностроение, Но 2 (1963)
- [18] Кочин, Н.Е., Лойцянский, Л.Г., Об одном приближенном методе расчета ламинарного пограничного слоя, ДАН СССР, Т-36, Но 9, (1942)
- [19] Лойцянский, Л.Г., Универсальные уравнения и параметрические приближения в теории ламинарного пограничного слоя, ДАН СССР , Прикладная математика и механика, Т-29, В.1, 70-87, (1965)
- [20] Лойцянский, Л.Г., Введение идея подобия в приближенных методах теории пограничного слоя, Проблемы гидродинамики и механики сплошной среды, Москва , (1969)
- [21] Лойцянский, Л.Г., Методы подобия в теории интегрирования уравнений пограничного слоя, Вопросы математической физики, Ленинград (1976)
- [22] Сальников, В., Ока, С., Об одной возможной форме универсальных уравнений ламинарного пограничного слоя, Дан СССР, Механика жидкости и газа, В.1, (1969)
- [23] Сальников В., Обобщение универсального уравнения теории ламинарного пограничного слоя Л.Г.Лойцянского, Publication de l'institut Mathematique, Т-13 (27), (1972)

- [24] Saljnikov V., A contribution to universal solutions of the boundary layer theory, *Teorijska i primenjena Mehanika*, 4, (1978)
- [25] Папков, Н.А., Параметрические уравнения ламинарного пограничного слоя и методы расщота, основание на их решениях, *Авиационная техника*, Но 4, (1979)
- [26] Папков, Н.А., Метод локальной автомодельности расщота характеристик ламинарного пограничного слоя. *Авиационная техника* Но 2, (1976)
- [27] Goldstein, S., Rosenhead, L., Boundary layer growth, *Proc.Phil.Soc.* 32, pp392/401, (1936)
- [28] Schuh H., Calculation of unsteady boundary layers in two-dimensional laminar flow., *Zeitschr.f.Flugwiss* No 1, pp 122-131 (1953)
- [29] Wundt H., Washstum der laminaren Grenzschicht an schäg angeströmten Zylindern bei Anfart aus der Ruhe., *Ing.Archiv*, 23, No 3, 218-223, (1955)
- [30] Ašković, R., An approximate solution of the boundary layer on a body started from certain proceeding nonsteady motions, *Publications de l-institut mathématique* 8 (22), (1968)
- [31] Görtler H., Verdrängungswirkung der laminaren Grenzschicht und Druckwiderstand, *Ing.Arsch.* 14, (1944)
- [32] Watson, F., Boundary layer growth, *Proc.Roy.Soc.*, A-231, (1955)
- [33] Розин, Л. А., Приближенный метод интегрирования уравнений нестационарного пограничного слоя в несжимаемой жидкости, *Прикл.мат.и механика*, 21 В-5 (1957)
- [34] Hassan, H., On unsteady laminar boundary layers, *J.Fluid Mech.*, 9, (1960)
- [35] Đurić, M., Unsteady laminar boundary layer on a rotational body which is put to spiral motion, *Publications de de l'institut mathématique*, 5 (19), (1965)
- [36] Đurić, M., A method for solution of unsteady incompressible boundary layers, *Publications de de l'institut mathématique*, 6 (20), (1966)
- [37] Капустянский С., Ламинарный пограничный слой в газовом потоке, *Труды ЛПИ* Но 265,59-64, (1966)
- [38] Богданова В., Приближенный метод расчета ламинарного пограничного сло в осесимметричном потоке са закруткой, *Труды ЛПИ*, Но 265, 24-34, (1966)
- [39] Кривцова Н., Ламинарный пограничный слой в равновесно-диссоциированном газе при произвольном распределении внешней скорости, *ИАН СССР, Мех.жидкости и газа.*, Но 5, (1966)
- [40] Богданова В., Универсальные уравнения теории пространственного пограничного слоя. *Изв.АН СССР МЖГ*, Но 6 (1968)
- [41] Chan Y., Loitsianski's method for boundary layers with suction and injevtion., *AIAA Jour.*,V 7, No 3 (1969)
- [42] Любенов С., Двухпараметрическое решение уравнени ламинарного пограничного слоя в газе, *Труды ЛПИ*, Но 313, (1970)
- [43] Карякин Ю., Применение метода характеристик к решению универсальных уравнений ламинарного пограничного слоя., *Труды ЛПИ*, Но 313 (1970)
- [44] Озерова Е., Симуни Л., Приближенное двухпараметрическое решение ламинарного плоского пограничного сло в несжимаемо жидкости, *Труды ЛПИ* Но 313 (1970)
- [45] Лесников А., Ламинарный пограничный слой на проницаемо поверхности, *Инж.физ.журнал*, Но 5. (1972)
- [46] Шишкина Г., Двухпараметрические решения уравнений ламинарного пограничного слоя на проницаемой поверхности, *ИАН СССР, Механика жидкости и газа*, Но 6 (1973)
- [47] Хиславская., Дифференциальная форма обобщенного-подобного уравнения ламинарног пограничного слоя., *Ин.Физ.журнал*, том XXXI, Но 6, (1976)
- [48] Сараев Ю., Применение параметрического метода для решения задач нестационарног температурного пограничного слоя, *Инж.физ.журнал*, Том XXVIII, Но 2, 286-295, (1976)
- [49] Золотов Л., Метод обоженного подобия в задачах свободной конвекции с произвольным распределением тепператури или теплового патока на вертикальной стенке, *ИАН СССР, Механика жидкости и газа*, Но 3 (1980)

- [50] Богданова В., Козлов Ф., Лосинска И., Универсальные уравнения ламинарного пространственного пограничного слоя на криволинейной проницаемой поверхности, Прикладная механика, Том XVIII, Но 3, (1982)
- [51] Đurić, M., On the universal form unsteady incompressible boundary layer equation and its solution, Publications de l'institut mathématique, 9 (23) (1969)
- [52] Ašković R., Traitment de la couche limite thermique laminaire trodimensionnelle en regime instacionaire compte-tenu de la pousse d-Archimede, Int.J. Heat Mass Transfer, V 15n Pergamon Press, (1972)
- [53] Бушмарин, О., Басин, Б., Параметрический метод расщота ламинарного нестационарного пограничного слоя, Инженерно-физический журнал, Т 22, Но-2, (1972)
- [54] Бушмарин, О., Сараев Ю., Параметрический метод в теории ламинарного нестационарного пограничного слоя, Инженерно-физический журнал, Т 27, Но-1, (1974)
- [55] Бассина И., Бушмарин Н., Параметрический метод в теории периодического пограничного слоя при больших числах Струхала, ИФЖ, Том XXX, Но 1 (1976)
- [56] Бушмарин, О., Параметрический метод расчета нестационарного ламинарного пограничного слоя несжимаемой жидкости с отсосом или вдувом в форме, ИФЖ Т-31, Но-4, (1976)
- [57] Бушмарин, О., Столетов, В., Обобщено подобный метод в теории нестационарного пограничного слоя с универсальным уравнением в дифференциальной форме, Инженерно физический журнал Т-34, Но-2, (1978)
- [58] Cijan J., Metoda za rešavanje temperaturskog graničnog sloja pri nestacionarnom laminarnom strujanju nestišljivog fluida, Matematički vesnik 8, (23) (1971)
- [59] Saljnikov V., Đukić Đ., Grenzschichtströmungsuntersuchungen von nichtnewtonschen Potenzgesetz flüssigkeiten, ZAMM 56 (1976)
- [60] Saljnikov V., Đorđević V., Universalisierung der Gleichung vom Temperaturgrenschicht problem, ZAMM 48 (1968)
- [61] Saljnikov V., Boričić Z., Die universellen Grenzschichtgleichungen für den Fall der kompressiblen laminaren Stromung, ZAMM 54, 146-148, (1974)
- [62] Vukoslavčević P., Equation universelles de la couche limite sur une aile en derapage, I-Institut Mathematique, Nouvelle serie, t 3 (11) 143-151 (1979)
- [63] Bachrum R., Pavlović M., Saljnikov V., Universal solution of the incompressible laminar boundary layer flow on a spinning body of revolution of arbitrary shape. Teoretical and Applied Mechanics, v 10, 7-22 (1984)
- [64] Saljnikov V., Tupurkovska S., Temperaturgrenschicht an porose Wärmeundurchlasungen wänden bei laminarer umstromung, Teoretical and Applied Mechanics, v 10, 119-130, (1984)
- [65] Obrović B., Saljnikov V., Boričić Z., Boundary layer flow of ideal-dissociated chemically frozen gas-influens of Pr-Number, Acta Mechanica v 71, 195-213, (1988)
- [66] Saljnikov V., Boričić Z., Nikodijević D., Natürliche Konvektionsstromung an einer senkrecht stehenden geheizten porösen Platte, ZAMM 69, No 6, 648-651, (1989)
- [67] Saljnikov V., Boričić Z., Nikodijević D., Lösungen verallgemeinerter Ähnlichkeit für dreidimensionale laminare kompressible Flügelgrenschichten, ZAMM 70 No 5 462-465 (1990)
- [68] Saljnikov V., Boričić Z., Nikodijević D., General similarity solutions for 3-D laminar compressible boundary layer flows on swept profiled cylinders, Acta Mechanica, Suppl. 4, pp. 389-399, (1994)
- [69] Obrović B., Savić S., On the Transformations of variable in the solution of compressible boundary-layer equations. FME Transactions, V 32, No 1, 19-24, (2004)
- [70] Obrović B., Nikodijević D., Savić S., Boundary layer of Dissociated Gas on Bodies of revolution of a porous contour, Journ. of Mech.Engineering, 55, 244-253 (2009)
- [71] Obrović B., Savić S., Dissociated gas flow in the boundary-layer along bodies of revolution of porous contour, High Temperature, V 49, No 13, 413-421 (2011)
- [72] Cowling T., Magneto-hydrodynamics. Interscience Pybl., L.T.D, London, (1957)

- [73] Bishop A., Project sherwood. The U.S. Program in controlled fision., Addison Wesley Pub. (1958)
- [74] Sutton G., Design consideration of a steady D.C., magneto-hydrodynamic electric power generator Techn. Inf. Serie, R59, Aero-Space lab. Missile and space Vehicle Dept., General Electric Corp., (1959)
- [75] Вопросы магнитной гидродинамики и динамики плазмы, Рига Изд.АН Латв.ССР, (1959)
- [76] Sutton G., Различные ракетные системы для межпланетных полетов, Вопросы Ракетной техники, Сборник переводов Но 10, (1960)
- [77] Куликовски А., Любимов Г., Магнитная гидродинамика, Гос.изд. Физ.Мат., Москва, (1962)
- [78] Karman T., Some coments of Application of Magnetofluid-mechanics. Dynamics of conducting gases. Proc. Of the Third Biennal Cas Dynamics Simposium (1960)
- [79] Любимов Г., К постановке задачи о магнитогидродинамическом пограничном слое. ПММ Том , В. 5, (1962)
- [80] Жигулев В., Теория электрического разряда в движущейся среде, ДАН СССР, 124 Но 6, 1226-1228, (1959)
- [81] Жигулев В., Теория магнитного пограничного слоя, ДАН СССР 124, Но 5, 1001-1004(1959)
- [82] Любимов Г., Магнитогидродинамический пограничный слой, Магнитная гидродинамика 3, (1965)
- [83] Sutton W., Sherman A., Eengineering Magnetohydrodynamics., Mc Gaw-Hill Book Company (1965)
- [84] Новиков И., Прикладная магнитная гидродинамика, Атом издат, Москва, (1969)
- [85] Ватажин Б., Юбимов А., Регирер А., Магнитохидродинамические течения в каналах. Изд. Наука, Москва, (1970)
- [86] Glauert M., A study of the magnetohydrodynamics boundary layer on flat plate, Jour. Fluid Mech. V 10, No 2, (1961)
- [87] Lykoidis P., On a class of compressible laminar boundary layers with pressure gradient for an electrically conducting fluid in presence of magnetic field, 9th Int.Astr.Congr. Amsterdam, Proc. V- 1 168-180 (1959)
- [88] Jounclaus G., Laminare Grenyschichten in der Magneto-hydrodynamik, VDI, No 85, (1959)
- [89] Польский Н., Швец Н., Об автомодельных решениях уравнений пограничного сло в магнитной гидродинамики., Д АН СССР, в 136, Но 5, 1051-1054, (1961)
- [90] Lykoidis P., Velocity overshoots in magnetic boundary layers, JA/SS, V 28, No 11, 896-897, (1961)
- [91] Jaffe N., Effects of transverse magnetic field and spanwise electric field on the boundary layer of a conducting fluid, AIAA J., 4. No 10, (1966)
- [92] Boush W., Compressible Flat-plate Boundary-layer Flow with an Applied Magnetic Fields., JAAS V 27, No 1 (1960)
- [93] Смыслов Ю., Продольное обтекание пластины при наличии вдува через поверхность электропроводного газа в присутствии магнитного поля Труды ЛПИ, Но 230, 54-58, (1964)
- [94] Gupta A., Laminar free convection flow of an electrically conducting fluid from a vertical plate with uniform surface heat flux and variable waal temperature in the presence of a magnetic field., ZAMP, V13, No 4, pp 324-333 (1962)
- [95] Anjali S., Ganga B., Disipation effects on MHD nonlinear flow and heat transfer past a porous surface with prescribed heat flux, Journal of Applied Fluid mechanics, V 3, No 1, 1-6, (2010)
- [96] Chaudhary R., Kumar S., Kumar A., Radiation effect with simultaneus thermal and mass diffusion in MHD mixed convection flow from a vertical surface with ohmic heating., Rom.Journ.Phys, v 51 No 7-8, 715-727, (2006)
- [97] Benlahcen M., Gueda M, Hakim A., Mahani Y., Similarity solutions of a MHD boundary-layer of a non-Newtonian fluid past a continuous moving surface, 12 WSEAS Int.Conf. Applied

- Mathematics 29-31 (2007) [98] Zhongxin Z., Self-similar solutions of magnetohydrodynamic boundary layer for non-dilatable fluid, ZAMP, v 60, 621-639, (2009)
- [99] Rossow V., On Flow of Electrically conducting Fluids over a Flat Plate in the Presence of Transverse Magnetic Field, NACA TN 3971, (1957)
- [100] Rossow V., On Flow of Electrically conducting Fluids over a Flat Plate in the Presence of Transverse Magnetic Field, NACA Rep.1358, (1958)
- [101] Rossow V., On magnetohydrodynamic boundary layers, ZAMP, IX, Ho 5-6, (1958)
- [102] Mc Cune J., Sears W., On the concept of moving electric and Magnetic Field in Magnetohydrodynamic, JAS, V 26, No 10, (1959)
- [103] Wu J., Growth of Magnetohydrodynamic Boundary Layers, ARS Journal, V 31, No 4, (1961)
- [104] Davies T., The influence of an adverse magneto-hydrodynamic pressure gradient., Proceedings of the Royal Society, Series A, V 273, No 1355, (1963)
- [105] Greenspan H., Carie G., The magneto-hydrodynamic flow past a flat plate, Jour.of fluid Mechanics, No 6, (1959)
- [106] Cess R., Magnetohydrodynamic effects upon heat transfer for laminar flow across a flat plate. Tran. ASME C 82, No 2, (1960)
- [107] Hugelmann R., Hawarth D., An MHD Boundary-Layer compatibility Conduction., AIAA Jour. V 3, No 7, (1965)
- [108] Sherman A., Viscous Magnetohydrodynamic Boundary-Layer., The Phys.of Fluids, V 4, No 5, (1961)
- [109] Ramamoorthy P., Laminar Boundary-Layer Equation of Low Magnetic Reynolds Number., Phys. Of Fluids, V 10, No 5 (1962)
- [110] Roidt M., Cess R., An approximate analysis of laminar magnetohydrodynamic flow in the entrance region of a flat duct., Trans. ASME E 29, No 1, (1962)
- [111] Бененсон Э., Генкин А., Пограничный слой на непроводящей стенке магнитогазодинамического канала, ТБТ 5, No 4, (1967)
- [112] Neuringer J., Mc Ilray W., Incompressible two dimensional stagnation-point flow of an electrically conducting viscous fluid in the presence of a magnetic field, JAS V 3, No25 (1958)
- [113] Bush W., The stagnation-point Boundary-Layer in the presence of an Applied Magnetic Field., JAAS V 28, No 8, (1961)
- [114] Sharma P, Singh G., Effect of variable thermal conductivity and heat source/sink on MHD flow near a stagnation point on linearly stretching sheet, J.of Applied Fluid Mechanics, V 2, No 1, 13-21, (2009)
- [115] Iddin Z., Kumar M., Effects of temperature dependent properties on MHD free convection flow and heat transfer near the lower stagnation point of a porous isothermal cylinder, Mathematical Physics and New Technologies, V 13, No 14, 15-20, (2009)
- [116] Joshi N., Kumar M., Chemical Reaction and radiation in MHD free convection flow near the lower stagnation point of porous isothermal cylinder in the presence of thermophoresis, Int, Journ. Of Computational Science and Mathematics, V 2, No 1, 45-52, (2010)
- [117] Iddin Z., Kumar M., Effects of thermal-diffusion and temperature dependent fluid properties on MHD heat and mass transfer flow near the lower stagnation point of isothermal cylinder, Int. Journ. Applied Math. and Mechanics, V 7, No 18, 69-81, (2011)
- [118] Дородницын А., Об одном методе решения уравнений ламинарного пограничного слоя, ЖТФ Т 1, No 3, (1960)
- [119] Gortler H., Ein Differenzrechnung zur Berechnung der laminaren Grenzschicht, Ing.Archiv, v 16, (1948)
- [120] Kramer R., Liberstein H., Numerical solution of the boundary layer equations without similarity assumption JAS, V 26, (1959)
- [121] Schroder K Verwendung der Differenzrechnung zur Berechnung der laminaren Grenzschicht, Math.Nachr., T-4, (1951)
- [122] Пасканов В., Полежаев Ю., Нестационарное плавление вязкого материала в окрестности точки торможения, Сборник Численные методы в газодинамике, МТУ, В 2, (1963)

- [123] Громов В., Применение трехслойной разностной схемы решений уравнения пограничного слоя. ИАН СССР Механика и машиностроение В 5, (1963)
- [124] Петухов И., Об одной схеме разностной аппроксимации для численного решения уравнений параболического типа, Вчислительная математика и программирование, Т 6, Но , (1966)
- [125] Krause K., Numerical solution of the boundary equations, AIAA J. V 7, No 7, (1967)
- [126] Heywood J., Moffatt M., Validity of integral methods in MHD boundary-layer analyses., AIAA J, V 3, No 8, 1565-1567 (1965)
- [127] Kauzlarich J., Cambel A., The momentum integral approximation for compressible magnetogasdynamic boundary layer flow., Trans. ASME, E30, No 2, 269-274, (1963)
- [128] Maciulaitis A., Loeffler A., A theoretical investigation of MHD channel entrance flows, AIAA J., 2, No magnetohydrodynamic boundary layer flow. Trans. ASME, V 2, No 12, 2100-2103, (1964)
- [129] Цинобер А., Щербинин Е., О влиянии поперечного магнитного поля на сопротивление пластины Изв. АН Латв.ССР, Сер. физ. и техн. Наук, Но 6, 43-48, (1963)
- [130] Dhanak A., Heat transfer in magnetohydrodynamic flow in entrance section., Trans. ASME, C87, No 2, 231-236, (1965)
- [131] Heiser W., Bornhorst W., A modified Polhausen velocity profile for MHD boundary-layer problem., AIAA J. 4, No 6, (1966)
- [132] Hugelmann R., Haworth D., An MHD boundary layer compatibility condition, AIAA J. V 3, No 7, 1367-1369, (1965)
- [133] Tan C., Laminar MHD channel entrance flow., AIAA J., V 3, N 7, 1369-1371, (1965)
- [134] Moffatt W., Analysis of MHD channel entrance flows using the momentum integral method., AIAA J., V 2, No 8, 1495-1497, (1964)
- [135] Бузникова Л., Иотковский Б., Кириллов О., О приближенном решении уравнений пограничного слоя на стенках МГД-генератора., Сборник Магнетогидрод. метод получения электроэнергии, Энергия, Москва, 355-365, (1968)
- [136] Юферев В., Об одном приближенном методе расчета ламинарного пограничного слоя проводящей жидкости., МЖГ Но 1, 124-127, (1967)
- [137] Юферев В., Ламинарный пограничный слой сжимаемого электропроводного газа в поперечном магнитном поле, МЖГ, Но 8, 64-70, (1967)
- [138] Карякин Ю., Магнетогидродинамический ламинарный пограничный слой в осесимметричном потоке с закруткой., Магнитная гидродинамика, Но 2, (1968)
- [139] Шарикадзе Д., О приближенном решении некоторых стационарных задач пограничного слоя с учетом магнитного поля, АН Груз.ССР, в 43 Но 3, 551-554, (1966)
- [140] Бузникова Л., Иотковский Б., Кириллов В., О применимости метода последовательных приближений для расчета пограничного слоя при магнетогидродинамическом течении в каналах., МЖГ Но 1, (1969)
- [141] Калихман Л., Пограничный слой плазмы., Сбор. Вапр. магнитн. гидродинамики, АН Латв.ССР, Рига, Т 3, 23-33, (1963)
- [142] Hwang U., Fan L., Hwang C., Compressible laminar MHD flow inside a flat duct with heat transfer, AIAA J., 5, No 12, (1967)
- [143] Vujanović B., An approach to linear and non-linear heat transfer problem using a Lagrangian, AIAA Jour. v 9, No 1, 131-134 (1971)
- [144] Stokić D., Primena varijacione metode pri proučavanju prenošenja toplote zračenjem kod čvrstih tela sa termički promenljivim svojstvima, Doktorska disertacija PMF, Univerzitet u Beogradu, (1975)
- [145] Boričić Z., Nikodijević D., Prilog proučavanju MHD graničnog sloja primenom varijacionog računa, XIV Jug. Kongres rac. I prim. Mehanike, Zbornik radova, B1-2, 19-26, (1978)
- [146] Boričić Z., Nikodijević D., Denić I., Analiza primene metode varijacije na izučavanje problema MHD graničnog sloja, Zbornik MF Niš, (1980)

- [147] Boričić Z., Nikodijević D., Uticaj izbora Lagranžijana na tačnost dobijenih karakterističnih veličina MHD graničnog sloja, Zbornik MF Niš, 101-111, (1980)
- [148] Boričić Z., Nikodijević D., Uticaj izbora profila brzina u presecima graničnog sloja na tačnost dobijenih karakterističnih veličina graničnog sloja, Zbornik MF Niš, (1980)
- [149] Đukić Đ., On varicional Principle of Hamilton-s type for nonlinear heat transfer problem, Int.Jour. Heat and Mass Transfer, v 15, 1111-1123 (1972)
- [150] Boričić Z., Nikodijević D., Analiza primene metode varijacije na slučaj MHD graničnog sloja promenljive provodnosti, XV Jug.Kongres rac. i prim.Mehanike, Zbornik radova,(1981)
- [151] Boričić Z., Nikodijević D., The aplication of the Methods of variations on the axial of rhe simmetrycal MHD boundary layer, XV Biennial Fluid dynamics symposium, Poland, (1982)
- [152] Boričić Z., Nikodijević D., Primena metode varijacije na izučavanje osnosimetričnog MHD graničnog sloja na obrtnim telima pri strujanju fluida promenljive provodnosti, Zbornik Mat.Inst., Nova serija v 4, No 12, 35-44, (1984)
- [153] Boričić Z., Nikodijević D., Milenković D., Prilog proučavanju osnosimetričnog MHD granilnog sloja na obrtnim telima primenom metode varijacije, Tehnika Mašinstvo No 1, 55-60, (1985)
- [154] Boričić Z., Nikodijević D., Živković D., Anwendung der Variationsmethode an die Stromung in der Nache des Korpers mit poroser Kontur, GAMM Kongres (1985)
- [155] Boričić Z., Nikodijević D., Živović D., Prilog proučavanju nestacionarnog MHD graničnog sloja primenom varijacione metode, Simpozium Savremeni Problemi nelinearne Mehanike kontinuuma, 109-117, (1985)
- [156] Boričić Z., Nikodijević D., Živković D., Die verwendung der Variationsmethode in der Forschung der MHD-Grenzschicht der veranderlichen elektrischen leitfahigkeit, Theoretical and Applied Mechancs, no 13, 31-41, (1987)
- [157] Boričić Z., Nikodijević D., Živković D., Varijaciona metoda u teoriji MHD graničnog sloja na dugačkim poroznim obrtnim telima, Zbornik radova MF Niš, No 3, 299-304, (1990)
- [158] Djukić Dj., On Unsteady Magnetic Low – Speed Slip Flow in the Boundary Layer, Acta Machanica 18 (1973)
- [159] Saljnikov V., Boričić Z., Beitrag zum Steuerungsproblem der MHD Grenzschicht, ZAMM, 58,, 309-313, (1978)
- [160] Saljnikov,V., Boričić,Z., Nikodijević, D., Polyparmetrice Metode fur Berechnung der Instationaraaren MHD Grenzshichten, ZAMM, V 68, No 5, 346-349 (1988)
- [161] Saljnikov V., Boričić Z., Nikodijević D., Naturliche MHD Stromung an ener senkrepcht stehenden geheitzten Platte, Theoretical and Appl.Mechanics, V-13, 83-93 (1987)
- [162] Saljnikov V., Ivanović D., MHD-Grenzschichtstromungen an porösen Wanden mit Absaugung bzw. Ausblasen, ZAMM 68 No 5 349-352, (1988)
- [163] Ivanović D., Unsteady incompressible magnetohydrodynamic boundary layer on porous aerofoil in high accelerating fluid flow, Teor.Appl.Mechanics, v 27, 787-103 (2002)
- [164] Ivanović D., Ivanović V., Comparison of magnetic field and injection-ejection effects on unsteady boundary layer separation in high accelerating fluid flow, First Int.Conf.Comp.Mech., Book of Papers,1-9 (2004)
- [165] Obrović B., Savić S., Boundary layer of ionized gas in case of changeable electroconductivity, Facta Universitatis, Series Machanics, Automatic, Control and Robotics, V 2, No 9, 953-963, (1999)
- [166] Saljnikov,V., Boričić,Z., Nikodijević, D., General similatity mefhod for unsteady MHD free convection problems on the vertical wall, Facta Universitatis, Series Mech.Autom. and Robotics, v 2, No 10, 1233/1241, (2000)
- [167] Obrović, B., Savić, S., Petrović, R., Ionized Gas Boundary Layer on Bodies of Revolution in the Presence of Magnetic Field, Tehnički Vjesnik-Technical Gazette, Vol.17, No.1, 35-42, (2010)
- [168] Savić, S., Obrović, B., Despotović, M., Gordić, D., The influence of the magnetic field on the ionized gas flow adjacent to the porous wall, Thermal Science, Vol.14, No.Suppl., 183-196, (2010)

- [169] Savić, S., Obrović, B., Gordić, D., Jovanović, S., Investigation of the Ionized gas flow adjacent to porous wall in the case when electroconductivity is a function of the longitudinal velocity gradient, *Thermal Science*, Vol.14, No.1, 89-102, (2010)
- [170] Ranković Savić S. Application of feedforward neural network in the study of dissociated gas flow along the porous wall, *Expert Systems Applications*, V-38, No-10, 12531-12536, (2011)
- [171] Юферев В., Параметрический метод расчета ламинарного пограничного слоя в МГД, *Магнитная гидродинамика*, No 4, (1966)
- [172] Карякин Ю., Движение проводящей жидкости в пространственных ламинарных пограничных слоях при наличии поперечного магнитного поля. Докторская диссертация ЛПИ (1968)
- [173] Боричић З., Универзалне једначине ламинарног граничног слоја проводног флуида у променљивим Крокоа и Мизеса, *Математички весник*, в 7, No 22, 415-421, (1970)
- [174] Боричић, З., Локално-двухпараметрические уравнения плоского движения проводящей несжимаемой жидкости, *Магнитная гидродинамика*, No.1 (1971)
- [175] Boričić Z., Univerzalne jednačine MHD graničnog sloja i njihova parametarska rešenja, doktorska disertacija, Tehnički fakultet Univerzitet u Nišu, (1971)
- [176] Ašković, R., Sur un problem de la couche limite magnetohydrodynamic laminare a conductivity électrique variable, *Rev. Roum.Sci.Techn. Ser.Mec.appl.*, 21, No.2 (1976)
- [177] Ašković T., Metoda za rešavanje nestacionarnog temperaturskog magnetohidrodinamičkog graničnog sloja pri laminarnom strujanju nestišljivog fluida, doktorska disertacija, Mašinski fakultet Univerzitet u Beogradu, (1976)
- [178] Nikodijević D., Nestacionarni magnetohidrodinamički granični sloj nestišljivog fluida, Doktorska disertacija, Mašinski fakultet Univerzitet u Nišu, (1982)
- [179] Боричић З., Никодијевић Д., Параметрический метод в теории нестационарного МГД пограничного слоя жидкости переменной электропроводимости, *РАММ, Bulletins for Applied Mathematics (BAM)*, V 51, 175-188, (1988)
- [180] Boričić, Z., Nikodijević, D., Die ebene MHD Grenschicht am Korper mit porosen Kontur, *ZAAM* 69, pp.681-684,(1989)
- [181] Боричић З., Никодијевић Д., Течение проводящей жидкости в нестационарном ламинарном пограничном слое на проницаемой поверхности при наличии поперечного магнитного поля, *Theoretical and Applied Mechanics*, v 17, 17/29, (1991)
- [182] Boričić Z., Nikodijević D., Milenković D., Parametric method in the theory of non-stationary axisymmetrical MHD boundary layer on a rotary body, *Facta Universitatis, Series Mech, Autom. control and Robotics*, v 2, No 9, 965-972, (1999)
- [183] Boričić Z., Nikodijević D., Milenković D., Stamenković Ž., A form of MHD universal equations of unsteady incompressible fluid flow with variable electroconductivity on heated moving plate, *Theoretical and Applied Mechanics*, V-32, No. 1, 65-77 (2005)
- [184] Nikodijević D., Boričić Z., Milenković D., Stamenković Ž., Generalized similarity method in unsteady two-dimensional MHD boundary layer on the body with temperature varies with time, *Inter.Journal of Engineering, Science and Technology*, v 1, No 1, 206-215 (2009)
- [185] Boričić Z., Nikodijević D., Milenković D., Stamenković Ž., Universal solutions unsteady two-dimensional MHD boundary layer whose temperature varies with time, *Theoretical and Applied Mechanics*, v 36, No 2, 119-135 (2009)
- [186] Boričić Z., Nikodijević D., Blagojević B., Stamenković Ž., Universal equations of unsteady two-dimensional MHD boundary layer on the body with temperature gradient along surface, *WSEAS Transactions on Fluids Mechanics*, v 4, 97-106 (2009)
- [187] Nikodijević D., Boričić Z., Milenković D., Stamenković Ž., Živković D., Jovanović M., Unsteady plane MHD boundary layer flow of a fluid of variable electrical conductivity, *Thermal Science* V 14, S 2, 171-182 (2010)
- [188] Milenković D., Stamenković Ž., Boričić A., Multi-parametric method of a periodic boundary layer, *X Triennial Int. SAUM conference*, 336-340, (2010)

- [189] Nikodijević D., Boričić Z., Milenković D., Stamenković Ž., Unsteady temperature MHD boundary layer on the porous body of arbitrary shape, III Serbian Congress on Theoretical and Applied Mech, 236-251, (2011)
- [190] Nikodijević D., Nikolić V., Stamenković Ž., Boričić A., Parametric method for unsteady Two-dimensional MHD boundary layer on a body whose the temperature varies with time., Archives of Mechanics, Polish Academy of Science, v 63, No 11, 57-71 (2011)
- [191] Nikodijević D., Stamenković Ž., Boričić A., Kocić M., Active control of flow and heat transfer in boundary layer porous on the body of arbitrary shape., Thermal Science V 12, S 2, 295-309 (2012)
- [192] Cramer K., Variable conductivity MHD Couette flow, ARL v 65, No 13, (1965)
- [193] Eraslan A., Nonuniform Conductivity MHD channel Flow solution by B.G.Galerkin method, AIAA J. V 4, No 10, 1759-1766, (1966)
- [194] Chamkha A, Mujtaba M., Quadri M., Camille I., Thermal radiation effects on MHD forced convection flow adjacent to a non-isothermal wedge in the presence of a heat source or sink, Heat and Mass transfer, v 39, 305-312, (2003)
- [195] Chen C., Heat and mass transfer in MHD flow by natural convection from a permeable, inclined surface with wall temperature and concentration, Acta Mechanica, v 172, 219-235, (2004)
- [196] Kandasamy R., Hashim A, Muhaimin., Combined heat and mass transfer in MHD free convection a wedge with ohmic heating and viscous dissipation in the presence of suction or injection, Iranian J. of Science and Technology Transaction A, V 31, N0 A2, 151-162, (2007)
- [197] Rajeswari, R., Jothiram, B., Nelson, V.K., Chemical reaction, heat and mass transfer on nonlinear MHD boundary layer flow through a vertical porous surface in the presence of suction, *Applied Mathematical Sciences*, V 3, N.20, 2469-2480, (2009)
- [198] Muhaimin I., Kandasamy R., Khamis A., Numerical investigation of variable viscosities and thermal stratification effects on MHD mixed convective heat and mass transfer past a porous wedge in the presence of chemical reaction, Applied Math. And Mechanics, v30, No 11, 1353-1364, (2009)
- [199] Rashad A., Bakier A., MHD effects on Non-Darcy forced convection boundary layer flow past a permeable wedge in porous medium with uniform heat flux, Nonlinear Analysis a Control, v 14, No 2, 249-261, (2009)
- [200] Miraj, A., Abdul, A., Sazzad, A., Conjugate effects of radiation and joule heating on MHD free convection flow along a sphere with heat generation, *American Journal of Computational Mathematics*, V 1, 18-25, (2011)
- [201] Subhas A., Prasad K., Mahaboob A., Buoyancy force thermal radiation effects in MHD boundary layer visco-elastic fluid over continuously moving stretching surface, Int.Journ. of Thermal Science, V 44, 465-476, (2005)
- [202] Saleh M., Mohamed A., Bazid A., Mahmoud S., Heat and mass transfer in MHD visco-elastic fluid flow through a porous medium over a stretching sheet with chemical reaction, Applied Mathematics, V 1, 446-455, (2010)
- [203] Kandasamy R., Muhamian A., Scaling Transformation for the effect of temperature-dependent fluid viscosity with thermophoresis particle deposition on MHD free convection heat and mass transfer over a porous stretching surface, Trans Porous medium, V 84, 549-568, (2010)
- [204] Nasser E., Nader Y., The effects variable properties on MHD unsteady natural convection heat and mass, transfer over a vertical wavy surface, Meccanica, V 44, 573-586, (2009)
- [205] Ramana R., Ramana M., Bhaskar R., MHD flow over a vertical moving porous plate with heat generation by considering double diffusive convection, Int.J.of APPL. Math. And Mechanics, V 7, No 4, 53-69, (2011)
- [206] Teririll R., Laminar boundary layer flow near separation with and without suction, Pfil.Trans. Roy. Soc. London, A 253, No 1022, 55-100, (1960)
- [207] Luciano, M., De Socio., Laminar free convection around horizontal circular cylinder, *In.J.Heat and Mass Transfer*, V26,N11, pp.1669-1677, (1983)
- [208] Aldoss, T.K., Ali, Y.D., Al-Nimar, M.A., MHD mixed convection from a horizontal circular cylinder, *Numerical Heat Transfer*, V.30,(1996), pp.379-396

- [209] Yih K., Effect of uniform blowing/suction on MHD natural convection over a horizontal cylinder: UWT or UHT, *Acta Mechanica*, V 144, (2000) 17-27
- [210] Nazar R., Amin H., Pop I., Mixed convection boundary-layer flow from a horizontal circular cylinder in micropolar fluids: case of constant wall temperature, *Inter.Journ. of Numerical Method for Heat and Fluid flow*, V 13, No 1, (2003) 86-109
- [211] Amin M., Combined effects of viscous dissipation and Joule heating on MHD forced convection over a non-isothermal horizontal cylinder embedded in a fluid saturated porous medium, *Jour.of Magnetism and Magnetic Materials* V 263 (2003) 337-343
- [212] Nazar, R., Amin, N., Pop, I., Mixed convection boundary layer flow from a horizontal circular cylinder a constant surface heat flux, *Heat and Mass Transfer*, V40, pp 219-227, 2004
- [213] Molla M., Saha S., Khan M., MHD natural convection flow from an isothermal horizontal circular cylinder under consideration of temperature dependent viscosity., *Engineering Computations*, V 29, No 8, (2012) 875-887
- [214] Boričić A., Stamenković Ž., Boričić B., MHD dynamic and diffusion boundary layer flow of variable electrical conductivity fluid past a circular cylinder, *Proceeding 15 Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia- SINTERM 2011*, 66-76, (2011)
- [215] Boričić A., Jovanović M., Boričić B., Magnetohydrodynamic effects on unsteady dynamic thermal and diffusion boundary layer flow over a horizontal circular cylinder, *Thermal Science* V 12, S 2, 311-321 (2012)
- [216] Boričić A., Jovanović M., Boričić B., Heat and Mass transfer on unsteady MHD dynamic, temperature and diffusion boundary layer flow over a horizontal circular cylinder, *The II International Conference, Mechanical Engineering in XXI Century*, 145-150, (2013)
- [217] Nikodjević D., Mirčević M., Stamenković Ž., Boričić A., Kocić M., Application of Parametric method to the solution of Unsteady temperature MHD Boundary layer on the Porous arbitrary shape body, *The II International Conference, Mechanical Engineering in XXI Century*, 1139-144, (2013)
- [218] В.Ђорђевић, Определение нестационарного температурного поля при плоском обтекании контура произвольной формы, *Publications de l'institut mathématique, Nouvelle serie*. T 5, No 19, pp 99-114

PRILOG

IZVEŠTAJ KOMISIJE ZA OCENU I ODBRANU DOKTORSKE DISERTACIJE

Прихваћено	20.01.2014		
Орг. јед.	Број	Датум	Вредност
1	612-102/14		

**Наставно-научном већу
Машинског факултета у Нишу**

Предмет: Извештај Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације.

Одлуком Наставно – научног већа Машинског факултета у Нишу бр. 612-810-5/2013, од 11. 12. 2013.године, именовани смо за чланове Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Александра З. Боричића, дипл. инж. маш. под називом:

„Универзалне методе у истраживању нестационарног раванског ламинарног струјања нестишљивог проводног флуида у спрегнутим МХД, динамичким, топлотним и дифузионим граничним слојевима“

Након прегледа докторске дисертације, сагласно Закону о високом образовању, Статуту Универзитета у Нишу и Статуту Машинског факултета у Нишу, комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Садржај и обим докторске дисертације

Докторска дисертација кандидата Александра З. Боричића, дипл. инж. маш. састоји се из увода, 6 глава и закључка, написана је на 192 странице А4 формата, садржи 194 слика, 287 једначина и израза. Текст дисертације се састоји од: резимеа на српском и енглеском језику, списка коришћених ознака, основног дела дисертације и списка коришћене литературе, са укупно 218 библиографских навода, од којих су 7 аутоцитати.

2. Хронологија одобравања израде дисертације

Докторску дисертацију под називом „Универзалне методе у истраживању нестационарног раванског ламинарног струјања нестишљивог проводног флуида у спрегнутим МХД, динамичким, топлотним и дифузионим граничним слојевима" кандидат је пријавио 31. 05. 2011. године. Наставно – научно веће Машинског факултета у Нишу је на седници од 03.06.2011. године, одлуком бр. 612-301-8/2011, именовало Комисију за оцену научне заснованости теме докторске дисертације у саставу: др Драгиша Никодијевић, редовни професор Машинског факултета у Нишу, др Слободан Савић, ванредни професор

Машинског факултета у Крагујевцу и др Милош Јовановић, доцент Машинског факултета у Нишу.

Наставно – научно веће Машинског факултета у Нишу је одлуком бр. 612-371-6/2011 од 06.07.2011. године, на основу позитивног извештаја Комисије, усвојило тему докторске дисертације под називом „Универзалне методе у истраживању нестационарног раванског ламинарног струјања нестишљивог проводног флуида у спрегнутим МХД, динамичким, топлотним и дифузионим граничним слојевима", и именовало др Драгишу Никодијевића, редовног професора Машинског факултета у Нишу, за ментора израде докторске дисертације.

Научно – стручно веће за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу је на седници одржаној 14.07.2011. године, а на захтев Машинског факултета у Нишу, дало сагласност (бр. 8/20-01-005/11-018) на Одлуку о усвајању теме докторске дисертације.

Кандидат је 26.09.2013. године предао рукопис докторске дисертације Одсеку за наставу и студентска питања Машинског факултета у Нишу. На предлог Катедре за Хидроенергетику, Наставно – научно веће Машинског факултета у Нишу је на седници од 11.12.2013. године, одлуком бр. 612-810-5/2013 именовало Комисију за оцену и одбрану докторске дисертације у саставу: др Драгиша Никодијевић, редовни професор Машинског факултета у Нишу, др Слободан Савић, ванредни професор Факултета инжењерских наука у Крагујевцу, др Милош Јовановић, доцент Машинског факултета у Нишу, др Градимир Илић, редовни професор Машинског факултета у Нишу, др Драган Живковић, доцент Машинског факултета у Нишу, која подноси овај извештај.

3. Место дисертације у одговарајућој научној области

Дисертација „Универзалне методе у истраживању нестационарног раванског ламинарног струјања нестишљивог проводног флуида у спрегнутим МХД, динамичким, топлотним и дифузионим граничним слојевима" припада научној области Машинско инжењерство, односно ужој научној области Теоријска и примењена механика флуида.

4. Подаци о кандидату

Александар З. Боричић, рођен је 22.06.1973. године у Нишу. Ожењен је и има два сина. Основну школу „Учитељ Таса", завршио је у Нишу 1988. године, а гимназију „Светозар Марковић" 1992. године, такође у Нишу. Дипломирао је на Машинском факултету у Нишу, 2001. године на смеру Хидроенергетика, са просечном оценом 8,56. За време студија обавио је две стручне праксе у иностранству: 1. на Државном универзитету Републике Сао Паоло, „Ilha Solteira", Бразил у времену, септембар-децембар 1997. године, радећи на експериментима визуелизације струјања код професора Edson Del Rio Vieira; 2. на „Eindhoven University of Technology", Холандија, у периоду септембар-децембар 1998. године, радећи са докторантом M.G.Mwaba на постављању експеримената који се односе на проблеме преноса топлоте. У периоду од 1996. до 2002. године био је председник I.A.E.S.T.E-а, интензивно радећи на организацији међународне размене студентских пракси студената техничко-технолошких факултета Универзитета у Нишу. Професионалну каријеру кандидат започиње 01.06.2002 године, када заснива радни однос са Машинским

Факултетом у Нишу, у звању истраживач-приправник. Од 08.06.2006.године распоређен је на послове самосталног стручног сарадника Института Машинског факултета у Нишу. 2002. године уписује се на последипломске студије на Машинском факултету, профил Хидроенергетика. Школске 2007-2008. године прелази са магистарских на докторске студије Машинског факултета у Нишу, научна област-Енергетика и Процесна техника. Све испите предвиђене Наставним планом докторских студија положио је са просечном оценом 10 (десет). Говори енглески језик, а служи се и португалским језиком.

Кандидат је на Факултету радио, на пословима Регионалног центра за енергетску ефикасност као технички секретар, на акредитацији лабораторија Факултета према стандардима ИСО 9001, на припреми документације и материјала за акредитацију Лабораторије за Хидрауличка и пнеуматичка испитивања, за коју је добијен сертификат од Српског акредитационог тела (САТ), као и на пословима атестирања возила. Био је ангажован на држању лабораторијских вежби из предмета Механика флуида. Кандидат се у периоду 2002-2013. године активно бавио научно-истраживачким радом. Тако је као истраживач учествовао у раду на једанаест Научно-истраживачких пројеката Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, из области Енергетске ефикасности и области Машинства.

У оквиру рада на научно-истраживачким пројектима, као и у оквиру рада на истраживањима чији су резултати презентовани на научно-стручним скуповима и публиковани у часописима, кандидат се бавио истраживањима која се односе на феномене струјања флуида. Део истраживања односи се на струјање проводног флуида у присуству магнетног поља. Кандидат је аутор или коаутор више научних радова објављених у међународним часописима и изложених на међународним скуповима и скуповима националног значаја. Учествовао је у изради једног броја техничких решења. Три рада, објављена у часописима са SCI листе, и четири рада саопштена на међународним скуповима и скуповима националног значаја, штампана у целини, непосредно се односе на тему и садржај докторске дисертације.

Радови кандидата у међународним часописима индексираним на SCI листи, категорије M23, који су непосредно повезани са темом докторске дисертације:

1.1 D.Nikodijević, V.Nikolić, Ž.Stamenković, **A.Boričić**, Parametric method for unsteady two-dimensional MHD boundary layer on a body for with temperature varies with time, **Archives of Mechanics**, Polish Academy of Sciences, Vol.63, No.1, pp. 57-76, 2011.

1.2 D. Nikodijević, Ž. Stamenković, **A. Boričić**, M. Kocić, Active control of flow and heat transfer in boundary layer porous on the body of arbitrary shape, **Thermal Science**, Vol.12, Supp.2, pp. 295-309, 2012.

1.3. **A. Boričić**, M. Jovanović, B. Boričić, Magnetohydrodynamic effects on unsteady dynamic thermal and diffusion boundary layer flow over a horizontal circular cylinder, **Thermal Science**, Vol.12, Supp.2, pp.311-321, 2012.

Радови кандидата саопштени на међународним скуповима и скуповима националног значаја, штампани у целини, који су непосредно повезани са темом докторске дисертације:

2.1. D. Milenković, Ž. Stamenković, **A. Boričić**, J. Nikodijević, Multi-parametric method in theory of a periodic boundary layer, **X Triennial International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements**, pp. 336-340, 2010.

2.2. **A. Boričić**, Ž. Stamenković, B. Boričić, MHD dynamic and diffusion boundary layer flow of variable electrical conductivity fluid past a circular cylinder, **Proceedings 15 Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia- SIMTERM 2011**, pp. 66-76, 2011.

2.3. **A. Boričić**, M. Jovanović, B. Boričić, Heat and Mass transfer on unsteady MHD dynamic, temperature and diffusion boundary layer flow over a horizontal circular cylinder, **The II International Conference, Mechanical Engineering in XXI Century**, pp. 145-150, 2013.

2.4. D. Nikodijević, M. Mirčevski, Ž. Stamenković, **A. Boričić**, M. Kocić, Application of Parametric method to the solution of Unsteady temperature MHD Boundary layer on the Porous arbitrary shape body, **The II International Conference, Mechanical Engineering in XXI Century**, pp. 139-144, 2013.

5. Анализа докторске дисертације

Докторска дисертација се састоји из увода, 6 глава, закључка и списка коришћене литературе. Наслови глава су следећи:

1. Основне и интегралне једначине нестационарног раванског ламинарног струјања нестишљивог проводног флуида у спрегнутим МХД, температурским и дифузионим граничним слојевима
2. Приказ развоја тачних и приближних метода решавања једначина МХД граничних слојева
3. Примена универзалне методе уопштене сличности на решавање проблема МХД струјања у граничним слојевима проводног нестишљивог флуида
4. Нумеричко решавање усвојених параметарских једначина МХД граничних слојева
5. Примена добијених универзалних резултата на срачунавању конкретних проблема опструјавања тела, са задатим граничним условима
6. Један нови приступ решавању једначина нестационарног МХД, температурског и дифузионог граничног слоја проводног нестишљивог флуида.

Дисертација има и посебан Прилог, дат у електронском облику. Прилог садржи софтверске кодове за срачунавање универзалних МХД једначина и једначина МХД граничних слојева опструјавања хоризонталног кружног цилиндра.

По форми и садржају рад задовољава стандарде за докторску дисертацију.

Теорија МХД граничног слоја представља актуелну научну област и спада међу најзначајније подобласти савремене теоријске и експерименталне физике. Развој нових праваца модерне технике и технологије, захтева изучавање многобројних физичких и физичко-хемијских процеса, па тиме и проучавање феномена који се појављују при струјању проводног флуида у електричном и магнетном пољу. Струјање проводног флуида у МХД граничном слоју, има низ

карактеристика различитих од карактеристика које се испољавају при кретању непроводног флуида. Магнетно поље може значајно да промени поље брзине, температуре и концентрације, и да тако утиче на величину трења, пренос топлоте и концентрацију на површи тела. Коришћењем ових ефеката може се реализовати један од основних задатака савремене технике и технологије - управљање карактеристикама граничног слоја. Ова могућност, која представља интерес фундаменталних наука актуелна је и за практичну примену и привлачи пажњу многих истраживача. Како је несумњив значај и актуелност истраживања која се врше у оквиру теорије МХД граничног слоја, у оквиру Дисертације је разматран и анализиран случај нестационарног раванског, динамичког, температурског и дифузионог МХД граничног слоја нестишљивог електропроводног флуида.

У **првој глави** дисертације формиран је математички модел разматраног проблема МХД струјања и преноса топлоте у граничном слоју. У једначину динамичког граничног слоја уведени су утицаји: нестационарних сила које су последица промене спољашње брзине по времену, сила које су последица разлике притисака у спољашњем струјању, Лоренцове силе, узгонских сила, које су последица разлике температура и концентрације, као и сила које настају отсисавањем/удувавањем флуида кроз порозну површ оптичаног тела. У једначину температурског МХД граничног слоја уведени су утицаји: топлоте која је последица вискозног трења и рада ширења флуида, Џулове топлоте, доведене, односно одведене топлоте преко извора/понора и топлоте радијације. На крају, у једначине дифузионог слоја, уведени су утицаји извора или понора примеса, насталих хомогеном хемијском реакцијом првог реда.

У овој глави изведене су и одговарајуће интегралне једначине динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја. У оквиру ових једначина уведене су и нове дебљине топлотног и дифузионог граничног слоја.

У **другој глави** дисертације дат је преглед и приказ метода изучавања проблема МХД граничних слојева. Најпре је дат приказ решавања једноставних, аутомоделних задатака стационарних проблема. Затим су разматрани сложенији проблеми нестационарних струјања и неке карактеристичне методе решавања задатака безиндуктивног струјања. Посебна пажња посвећена је универзалним вишепараметарским методама сличности. Ово је учињено из разлога што су надаље ове методе модификоване и уопштаване у циљу изучавања описаних проблема струјања.

У **трећој глави** уведени су параметри сличности као нове независне променљиве и дефинисан математички модел доведен је на универзални облик. У овом облику не налазе се експлицитно карактеристике спољашњих утицаја. Такође, све претходно изведене интегралне једначине доведене су на универзалне облике. Све ове универзалне једначине на десним странама садрже редове. У циљу припреме за решавање овог система једначина извршена је локализација по појединим параметрима сличности. На овај начин добијене су универзалне локализоване једначине са одговарајућим почетним и граничним условима.

У истој глави разматран је и утицај параметара као и утицај промене електропроводности флуида на развој струјања у граничним слојевима.

Четврта глава дисертације односи се на срачунавање добијеног универзалног, двопараметарског више пута локализованог система МХД једначина. За решавање параметарског система параболичких парцијалних диференцијалних једначина коришћена је метода коначних разлика. Апроксимација нелинеарних диференцијалних једначина система, извршена је системом диференцијалних, алгебарских једначина, дефинисаних на дискретном скупу тачака интеграционе мреже, у првом и другом октанту простора (f_{01}, g_{10}, η) . У дисертацији је коришћена индиректна-имплицитна шема, постављена на пет тачака. Избор корака интеграције зависио је од жељене тачности резултата, као и брзине промене појединих величина граничног слоја, управно, односно, уздужно, на гранични слој. Проблем линеаризације нелинеарних коефицијента у систему једначина решаван је тако, што су величине, које дефинишу ове коефицијенте, узимане, или из претходне итерације, или из претходних интеграционих слојева. Формирани су одговарајући алгоритми и на основу њих развијени софтверски кодови. За интеграције у дифузорној области, формирана су два алгоритма, и написана два софтверска кода. Један од њих је последица специфичности које се појављују код тачака интеграционе мреже, које се налазе у околини тачака одвајања граничног слоја. Поред срачунавања бездимензијских величина, односа брзине, температуре и концентрације, срачунате су и вредности одговарајућих универзалних, интегралних и диференцијалних карактеристика, сва три гранична слоја.

У **Петој глави** дисертације коришћени су добијени универзални резултати из претходне главе за срачунавање дефинисаних МХД задатака. При решавању овог задатка може се користити нека од уведених интегралних једначина граничног слоја. У овој глави, за прорачун партикуларних проблема, коришћена је једначина импулса. Интеграција импулсне једначине, вршена је у простору ограниченом позитивним вредностима променљивих x, t правом t_{gr} и кривом дефинисаном тачкама одвајања граничног слоја. На основу формираног алгоритма, написан је софтверски код за срачунавање задатака конкретно задатог профила и граничних услова. Област интеграције, за успорена и убрзана струјања није иста. За случај убрзаног струјања, у околини линије одвајања граничног слоја, у алгоритму и у софтверском коду предвиђени су посебни делови. Као конкретан пример, разматрани су ефекти преноса масе и топлоте у МХД граничном слоју, за случај опструјавања хоризонталног кружног цилиндра, за константне вредности брзине усисавања/удувавања, константно магнетно поље и са задатим вредностима свих спољашњих утицаја. Добијени резултати за карактеристичне величине граничних слојева у сагласности су са закључцима о тенденцијама промена универзалних величина граничних слојева добијеним у глави 4.

У **Шестој глави** дисертације, полазни систем једначина МХД динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја, који описују сложене неаутомоделне проблеме, решаван је нешто другачијим приступом. Уведене су нове променљиве и скупови параметара и тако су трансформисане три једначине у којима је експлицитно задржан утицај величине Z . Ради затварања система једначина, једначинама граничног слоја, дотата је као четврта једначина, једначина импулса. Овако добијени систем једначина, представља општи систем једначина МХД динамичког, температурског и дифузионог

граничног слоја, са произвољним граничним условима за брзину, температуру и концентрацију.

Решавање овако добијеног система симултаних парцијалних нелинеарних диференцијалних једначина, вршено је нумерички коришћењем методе коначних разлика, уз истовремену примену методе итерације. Заменом извода у систему једначина граничног слоја и импулсној једначини, одговарајућим односима коначних разлика, добијен је систем линеарних алгебарских једначина. Линеаризација нелинеарних чланова у једначинама, извршена је тако, што су величине које одређују нелинеарне коефицијенте преузете, или из претходног слоја или из претходне итерације. Као конкретан пример уведене методе, у овој глави дисертације су разматрани ефекти преноса масе и топлоте у МХД граничном слоју, за случај мешовите конвекције, а при опструјавању хоризонталног кружног цилиндра. Анализа струјања је и овде вршена преко уведених бездимензијских величина, за класе успорених и убрзаних струјања, када су, спољашње магнетно поље, брзина отсисавања/удувавања константни, а гранични услови за температуру и концентрацију, дефинисани линеарним функцијама уздужне координате и времена.

6. Значај и допринос докторске дисертације

Основни научни доприноси дисертације су следећи:

- Даљи развој, проширење и побољшање постојећих универзалних метода уопштене сличности
- Развој процедура за срачунавање сложених физичких модела преноса масе и топлоте у МХД граничним слојевима
- Изведене су интегралне једначине МХД температурског и дифузионог граничног слоја, које имају општи карактер
- Уведени су нови параметри сличности
- Добијени универзални резултати, могу се даље користити за срачунавање различитих партикуларних проблема
- Дат је један специфичан приступ решавању партикуларних проблема
- Могућност примене добијених резултата у функцији контроле и управљања развојем динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја у циљу смањења или повећања тангенцијалног напона на телу, односно померања тачке одвајања граничног слоја.

7. Применљивост и корисност резултата у теорији и пракси

Резултати спроведених истраживања, односно закључци изнети у овој докторској дисертацији, директно су применљиви у даљем техничком и технолошком развоју уређаја и процеса код којих је радни флуид електропроводан.

Добијени резултати, могу се применити и за даља истраживања сложенијих нестационарних струјања проводног флуида, код задатака код којих су коефицијенти вискозности, топлопроводности, дифузије и електропроводности променљиве величине. Ово се такође односи и на случајеве порозних средина и кретање нењутновских флуида у магнетном пољу.

Сачуване универзалне резултате могуће је користити за решавање проблема опструјавања конкретно задатих облика тела са одговарајућим граничним условима.

Треба нагласити да је при даљим истраживањима технолошких проблема, код којих је значајније познавање поља температуре односно концентрације, могуће користити и нешто другачији приступ. У овим случајевима могуће је у основу срачунавања система уведених МХД једначина граничног слоја, поставити уместо дебљине губитка импулса, дебљину температурског односно дифузионог граничног слоја, и уместо интегралне једначине импулса користити у дисертацији изведене интегралне једначине топлоте, односно дифузије.

Теоријски дефинисани модели у дисертацији омогућавају будућа истраживања у овој значајној научној области, а уједно и верификацију резултата остварених током израде ове дисертације.

8. Закључак и предлог

На основу прегледа докторске дисертације и анализе постигнутих резултата, чланови Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације констатују следеће:

- Поднети рад у потпуности одговара теми прихваћеној од стране Наставно-научног већа Машинског факултета у Нишу;
- Прегледом дисертације и оценом досадашњих резултата рада закључује се да је урађена докторска дисертација резултат оригиналног научног рада кандидата;
- Рад је адекватно конципиран, технички квалитетно урађен и омогућава прегледно праћење изложеног садржаја и добијених резултата истраживања.
- При изради докторске дисертације, кандидат је испољио самосталност, креативност и систематичност у истраживању. Показао је способност да сагледа и анализира проблеме разматраних случајева, те да креативно и оригинално приступа њиховом решавању;
- Кандидат је кроз спроведена истраживања, и резултате добијене у раду, показао да поседује потребна и неопходна знања из области теорије МХД граничних слојева, и то како у развоју, тако и у примени савремених универзалних параметарских метода уопштене сличности и метода нумеричке интеграције;
- Кандидат успешно користи, и даље развија, савремене софтверске кодове, за сложеније физичке моделе МХД граничних слојева;
- Део резултата до којих је кандидат дошао у дисертацији публикован је у оквиру радова објављених у научним часописима, на националним и међународним конференцијама;
- Дефинисани математички модели имају висок степен општости, а проистекла сазнања отварају нове теме за даљи рад на пољу магнетне хидродинамике и омогућавају практичну примену резултата;
- Значајан допринос докторске дисертације представља и даље развијање, проширење и побољшање постојећих универзалних метода уопштене сличности, као и процедура за срачунавање сложених физичких модела преноса масе и топлоте у МХД граничним слојевима;
- Дефинисан је и другачији приступ решавања конкретних проблема МХД граничног слоја у односу на досадашња истраживања;

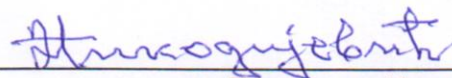
- Имајући у виду значај и актуелност обрађене теме и остварене научне резултате кандидата, чланови Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације се слажу да поднета докторска дисертација представља оригиналан и вредан допринос развоју ове научне области и са задовољством предлажу Наставно – научном већу Машинског факултета у Нишу, да рад кандидата Александра З. Боричића, дипл. инж. маш. под називом:

„Универзалне методе у истраживању нестационарног раванског ламинарног струјања нестишљивог проводног флуида у спрегнутим МХД, динамичким, топлотним и дифузионим граничним слојевима“

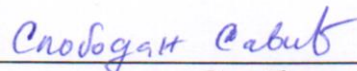
прихвати као докторску дисертацију и да кандидата позове на усмену јавну одбрану.

у Нишу и Крагујевцу
јануар, 2014. године.

Чланови Комисије:



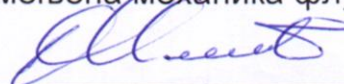
др Драгиша Никодијевић,
редовни професор Машинског факултета у Нишу
(ужа научна област: Теоријска и примењена механика флуида)



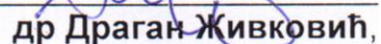
др Слободан Савић,
ванредни професор Факултета инжењерских наука у Крагујевцу,
(ужа научна област: Примењена механика, примењена
информатика и рачунарско инжењерство)



др Милош Јовановић,
доцент Машинског факултета у Нишу,
(ужа научна област: Теоријска и примењена механика флуида)



др Градимир Илић,
редовни професор Машинског факултета у Нишу
(ужа научна област: Термотехника, термоенергетика и процесна техника)



др Драган Живковић,
доцент Машинског факултета у Нишу
(ужа научна област: Математика и информатика)

УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
Машински факултет

**"УНИВЕРЗАЛНЕ МЕТОДЕ У ИСТРАЖИВАЊУ НЕСТАЦИОНАРНОГ РАВАНСКОГ ЛАМИНАРНОГ
СТРУЈАЊА НЕСТИШЉИВОГ ПРОВОДНОГ ФЛУИДА, У СПРЕГНУТИМ МХД, ТОПЛОТНИМ И
ДИФУЗИОНИМ ГРАНИЧНИМ СЛОЈЕВИМА"**

ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ПРИЛОГ
Александар З Борчић
Ниш, 2014.

Садржај

Први део Прилога

1. Програми за решавање Универзалних једначина МХД динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја	1
2. Табеле интегралних и диференцијалних карактеристика МХД динамичког, температурског и дифузионог граничног слоја	21
3. Табеле профила односа брзина, бездимензијске температуре и концентрације за одређене вредности f_{10} и g_{10}	103
4. Табеле и дијаграми за одређивање вредности коефицијената интегралних и диференцијалних карактеристика МХД граничних слојева.....	154
Други део Прилога	
5. Програми за решавање једначина МХД, температурног и дифузионог граничног слоја, проблема са задатим условима струјања – оптицање кружног цилиндра.....	161
6. Табеле интегралних и диференцијалних карактеристика МХД, температурског и дифузионог граничног слоја, оптицање кружног цилиндар	190
7. Табеле профила односа брзина, бездимензијске температуре и концентрације за одређене вредности \hat{x} и \hat{t} - за кружни цилиндар.....	296

Први део

1. Програми за решавање Универзалних једначина МХД граничних слојева

**1.1 ПРОГРАМ - НЕСТАЦИОНАРНИ МХД ДИНАМИЧКИ, ТЕМПЕРАТУРСКИ, ДИФУЗИОНИ ГРАНИЧНИ СЛОЈ
ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА, ШТАМПА СВЕ ВЕЛИЧИНЕ, КОНФУЗОРНА ОБЛАСТ-ДЕСНО
G JE КОНСТАНТНО**

```

IMPLICIT DOUBLE PRECISION (A,B,C,D,E,F,H)
  DIMENSION ARRI(201,100,30),ARPI(201,100,130),BRRI(201,100,130),
  1BRPI(201,100,130),TRRI(201,100,130),TRPI(201,100,130),
  2CRRI(201,100,130),CRPI(201,100,130),PROGLC(201),PROGKC(201),
  3PROGL(201),PROGK(201),PROGLT(201),PROGKT(201),HRS(100,130)
  DIMENSION FRRI(100,130),FRSRI(100,130),FRSPI(100,130),
  1CETA(100,130)
  DIMENSION CETAT(100,130),HT(100,125),HC(100,130),CETAC(100,130),
  1ETA(201)

```

```

CHARACTER*64 filename
WRITE (*, '(A)') ' enter file to create: '
READ (*, '(A)') filename
! Open the file for formatted sequential access as unit 7.
! Note that the specified access need not have been specified,
! since it is the default (as is "formatted").
OPEN (7, FILE = filename, ACCESS = 'SEQUENTIAL', STATUS = 'NEW')

```

C NESTACIONARNI MHD DINAMICKI, TEMPERATURNI I DIFUZIONI MHD GRANICNI SLOJ.
C DISERTACIJA A.BORICIC, STAMPA SVE VELICINE, KONFUZORNA OBLAST-DESNO
C G je konstantno

```

1018 FORMAT(1H1)
1000 FORMAT(19X,'RESENJE JEDNACINA GRANICNOG SLOJA//)
999  FORMAT(5X,72(*)/5X,* PROM.*',20X,*',20X,*',20X,*',5X,*',7X,
      1* STRUJNA FUNKCIJA * TEMPER. FUNKCIJA * KONCENTRACIJA *
      2/5X,* ETA *',20X,*',20X,*',20X,*',5X,72(*)
1001  FORMAT (5X,'F1R=F7.4,' G1R=',F6.4,' I=',I3,' F01=',F6.3,
      2' V00=',F6.3,' VT10=',F6.3//5X' VC10=',F6.3/)
1002  FORMAT(5X,'KORAK=',F8.5,' VL10=',F6.3,' VL01=',F6.3,' Q10=',F6.3,
      2' C10=',F6.3//5X,' C01=',F6.3' H10=',F6.3/)
1003  FORMAT(5X,'F=',F8.5,' CETA=',F8.5,' CETAT=',F8.5//5X,' CETAC=',F8.5,
      2' H=',F8.5,' HT=',F8.5,' HC=',F8.5/)
1006  FORMAT(5X,'PR=',F6.3,' EC=',F6.3,' SM=',F6.3,' G=F7.4//)
1004  FORMAT(5X,*'2X,F4.2,X*'3X,F14.9,3X,*',3X,F14.9,3X,*'
      23X,F14.9,3X,*')
1005  FORMAT(5X,72(*)
      GO TO 4563

      PRINT *, ' UNESI F01 U FORMATU F6.3'
      READ (5,998) F01
998   FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI GVEL U FORMATU F6.3'
      READ (5,9989) GVEL
9989  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI V00 U FORMATU F6.3'
      READ (5,7991) V00
7991  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI VT10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1031) VT10
1031  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI VC10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1061) VC10
1061  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI VL01 U FORMATU F6.3'
      READ (5,991) VL01
991   FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI VL10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,992) VL10
992   FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI Q10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1051) Q10
1051  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI C10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1071) C10
1071  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI C01 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1081) C01
1081  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI H10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1091) H10
1091  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI PR U FORMATU F6.3'
      READ (5,1191) PR
1191  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI EC U FORMATU F6.3'
      READ (5,1291) EC
1291  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI SM U FORMATU F6.3'
      READ (5,1391) SM
1391  FORMAT(F6.3)
4563  CONTINUE

```

C UNOSENJE PODATAKA

```

PRINT *, 'UNESI VL01 U FORMATU F6.3'
READ (5,1131) VL01
1131 FORMAT(F6.3)
C  PODACI
SM=0.3
PR=0.7
EC=0.3
VT10=0.002
V00=0.002
    F01=0.002
    GVEL=-0.002
    VC10=0.002
    C10=0.1
    Q10=0.1
    VL10=0.1
    H10=0.1
    MK=121
    VAL=1.
    DELKS=0.05
    DELFS=0.001
    DELGS=0.02
    EPS=0.000001
    C1=0.02
    C2=0.01
    M2=MK-1
    M3=MK-2
    L=1
    N=1
    BPI=0.469
    KPR=1.
    DELK3=DELKS/3.
    FIR=0.
    G1R=0.
    DELGR=DELGS
    DELFR=DELF
    PROGL(MK)=1.
    PROGK(MK)=1.
    PROGL(1)=0.
    PROGK(1)=0.
    PROGLT(MK)=1.
    PROGKT(MK)=1.
    PROGLT(1)=0.
    PROGKT(1)=0.
    PROGLC(MK)=1.
    PROGKC(MK)=1.
    PROGLC(1)=0.
    PROGKC(1)=0.
    DO 2 M=1,MK
    ARRI(M,N,L)=0.
    ARPI(M,N,L)=0.
    BRPI(M,N,L)=0.
    TRRI(M,N,L)=0.
    TRPI(M,N,L)=0.
    CRRR(M,N,L)=0.
    CRPI(M,N,L)=0.
2  CONTINUE
    FRSPI(1,1)=2.*BPI**2
    HRSRI(1,1)=2.5
    HT(1,1)=1.
    HC(1,1)=1.
10  N=1
    FIR=0.
13  ITER=0
    ARRI(MK,N,L)=1.
    ARPI(MK,N,L)=1.
    TRRI(MK,N,L)=1.
    TRPI(MK,N,L)=1.
    CRRR(MK,N,L)=1.
    CRPI(MK,N,L)=1.
    BRRI(1,N,L)=0.
    ARRI(1,N,L)=0.
    TRRI(1,N,L)=0.
    CRRR(1,N,L)=0.

```

C SRACUNAVANJE DINAMICKE JEDNACINE

```

11  A=DELKS/(2.*BPI**2)
    A1=A*DELKS
    A2=-2.*A1
    DO 20 M=2,M2
    BPVIM=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+FRSPI(N,L)*F1R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELFR+FRSPI(N,L)*G1R*(BRPI(M,N,L)
2-BRRI(M,N,L-1))/DELGR+BPI*V00+GVEL*(M-1)*DELKS/2.)
    B1=FRSPI(N,L)*F1R*ARPI(M,N,L)/DELFR
    B2=FRSPI(N,L)*G1R*ARPI(M,N,L)/DELGR
    BKJIM=1.+A1*(F1R*ARPI(M,N,L)+G1R+B1+B2+
2GVEL*(F1R/DELFR+G1R/DELGR)+F01)
    CKJIM=1.+BPVIM
    AKJIM=1.-BPVIM
    GKJIM=A2*(F1R+G1R+F01+VT10*(1.-TRRI(M,N,L))+VC10*(1.-CRRI(M,N,L))
1+B1*ARRI(M,N-1,L)+B2*ARRI(M,N,L-1)+GVEL
2*(F1R*ARRI(M,N-1,L)/DELFR+G1R*ARRI(M,N,L-1)/DELGR))
    APVIM=2.*BKJIM-AKJIM*PROGL(M-1)
    PROGK(M)=(AKJIM*PROGK(M-1)-GKJIM)/APVIM
    PROGL(M)=CKJIM/APVIM
20  CONTINUE
    M=M2
30  ARRI(M,N,L)=PROGK(M)+PROGL(M)*ARRI(M+1,N,L)
    M=M-1
    IF(M-2)31,30,30
31  DELAM=0
    DO 45 M=2,M2
    DELA=ABS(ARRI(M,N,L)-ARPI(M,N,L))
    IF(DELAM-DELA)44,45,45
44  DELAM=DELA
45  CONTINUE
    BRRI(2,N,L)=3.*DELKS/8.*(ARRI(1,N,L)+3.*ARRI(2,N,L)+3.*ARRI(3,N,L)
1+ARRI(4,N,L))
    BRRI(2,N,L)=BRRI(2,N,L)-DELKS/3.*(ARRI(2,N,L)+3.*ARRI(3,N,L)
2+ARRI(4,N,L))
    DO 50 M=1,M3
    BRRI(M+2,N,L)=DELK3*(ARRI(M,N,L)+4.*ARRI(M+1,N,L)+ARRI(M+2,N,L))
3+BRRI(M,N,L)
50  CONTINUE
    HRSRI(N,L)=0.
    HRS(N,L)=0.
    DO 55 M=1,M2
    HRS(N,L)=HRS(N,L)+(DELKS/2.)*((1.-ARRI(M,N,L))*ARRI(M,N,L)
1+(1.-ARRI(M+1,N,L))*ARRI(M+1,N,L))
55  HRSRI(N,L)=HRSRI(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-ARRI(M,N,L)-ARRI(M+1,N,L))
    HRS(N,L)=HRS(N,L)/BPI
    HRSRI(N,L)=HRSRI(N,L)/BPI
    CETA(N,L)=0.
    CETA(N,L)=BPI*(4.*ARRI(2,N,L)-3.*ARRI(1,N,L)-ARRI(3,N,L))/(2.*DELKS)
    FRRSRI(N,L)=2.*(CETA(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L)*(F1R+G1R+F01
1+0.5*GVEL)-V00-VT10*HT(N,L)-VC10*HC(N,L))
    DELF=ABS(FRSRI(N,L)-FRSPI(N,L))

```

C SRACUNAVANJE TEMPERATURSKE JEDNACINE

```

DO 2220 M=2,M2
BPVIM1=A*((FRSRI(N,L)/2.+F1R)*BRRI(M,N,L)+FRSRI(N,L)
1*F1R*(BRRI(M,N,L)-BRRI(M,N-1,L))/DELFR+FRSRI(N,L)*G1R*(BRRI(M,N,L)
2-BRRI(M,N,L-1))/DELGR+BPI*V00+GVEL*(M-1)*DELKS/2.)
B11=FRSRI(N,L)*F1R*ARRI(M,N,L)/DELFR
B21=FRSRI(N,L)*G1R*ARRI(M,N,L)/DELGR
BKJIM1=1./PR+A1*(VL10*ARRI(M,N,L)+VAL*(B11+B21
1+GVEL*(F1R/DELFR+G1R/DELGR))+VL01-Q10)
CKJIM1=1./PR+BPVIM1
AKJIM1=1./PR-BPVIM1
GKJIM1=A2*(VL01-Q10+VL10*ARRI(M,N,L)+B11*TRRI(M,N-1,L)+B21
1*TRRI(M,N,L-1)+GVEL*(F1R*TRRI(M,N-1,L)/DELFR+G1R*TRRI(M,N,L-1)
2/DELGR)-EC*(F01+F1R)*(1.-ARRI(M,N,L))-
3EC*G1R*(1.-ARRI(M,N,L))*ARRI(M,N,L)-EC*BPI**2*(ARRI(M+1,N,L)
4-ARRI(M-1,N,L))**2/(4.*DELKS*DELKS))
APVIM1=2.*BKJIM1-AKJIM1*PROGLT(M-1)
PROGKT(M)=(AKJIM1*PROGKT(M-1)-GKJIM1)/APVIM1
PROGLT(M)=CKJIM1/APVIM1

```

```

2220 CONTINUE
      M=M2
2230 TRRI(M,N,L)=PROGKT(M)+PROGLT(M)*TRRI(M+1,N,L)
      M=M-1
      IF(M-2)2231,2230,2230
2231 DELTM=0.
      DO 2245 M=2,2
          DELT=ABS(TRRI(M,N,L)-TRPI(M,N,L))
          IF(DELTM-DELT)2244,2245,2245
2244 DELTM=DELT
2245 CONTINUE
      HT(N,L)=0.
      DO 455 M=1,M2
455  HT(N,L)=HT(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-TRRI(M,N,L)-TRRI(M+1,N,L))
      HT(N,L)=HT(N,L)/BPI
      CETAT(N,L)=BPI*(4.*TRRI(2,N,L)-3.*TRRI(1,N,L)-TRRI(3,N,L))
      1/(2.*DELKS)

```

C SRACUNAVANJE DIFUZIONI JEDNACINE

```

      DO 3220 M=2,M2
      BPVIM2=A*((FRSRI(N,L)/2.+F1R)*BRR(M,N,L)+(FRSRI(N,L)
1*F1R*(BRR(M,N,L)-BRR(M,N-1,L))/DELFR+FRSRI(N,L)*G1R*(BRR(M,N,L)
2-BRR(M,N,L-1))/DELGR)+BPI*V00+GVEL*(M-1)*DELKS/2.)
      B11=FRSRI(N,L)*F1R*ARRI(M,N,L)/DELFR
      B21=FRSRI(N,L)*G1R*ARRI(M,N,L)/DELGR
      BKJIM2=1./SM+A1*(C10*ARRI(M,N,L)+B11+B21
1+GVEL*(F1R/DELFR+G1R/DELGR)+C01-H10)
      CKJIM2=1./SM+BPVIM2
      AKJIM2=1./SM-BPVIM2
      GKJIM2=A2*(C01-H10+C10*ARRI(M,N,L)+B11*CRRI(M,N-1,L)+B21
1*CRRI(M,N,L-1)+GVEL*(F1R*CRRI(M,N-1,L)/DELFR
2+G1R*CRRI(M,N,L-1)/DELGR))
      APVIM2=2.*BKJIM2-AKJIM2*PROGLC(M-1)
      PROGKC(M)=(AKJIM2*PROGKC(M-1)-GKJIM2)/APVIM2
      PROGLC(M)=CKJIM2/APVIM2
3220 CONTINUE
      M=M2
3230 CRRI(M,N,L)=PROGKC(M)+PROGLC(M)*CRRI(M+1,N,L)
      M=M-1
      IF(M-2)3231,3230,3230
3231 DELCM=0.
      DO 3245 M=2,2
          DELC=ABS(CRRI(M,N,L)-CRPI(M,N,L))
          IF(DELCM-DELC)3244,3245,3245
3244 DELCM=DELC
3245 CONTINUE
      HC(N,L)=0.
      DO 755 M=1,M2
755  HC(N,L)=HC(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-CRRI(M,N,L)-CRRI(M+1,N,L))
      HC(N,L)=HC(N,L)/BPI
      CETAC(N,L)=BPI*(4.*CRRI(2,N,L)-3.*
1CRRI(1,N,L)-CRRI(3,N,L))/(2.*DELKS)

      FRSRI(N,L)=2.*(CETA(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L))*(F1R+G1R+F01
1+0.5*GVEL)-V00-VT10*HT(N,L)-VC10*HC(N,L)
      DO 79 M=2,MK
      ARPI(M,N,L)=ARRI(M,N,L)
      TRPI(M,N,L)=TRRI(M,N,L)
      CRPI(M,N,L)=CRRI(M,N,L)
79  BRPI(M,N,L)=BRR(M,N,L)
      FRSPI(N,L)=FRSRI(N,L)
      ITER=ITER+1
      IF(ITER-2000)1234,1234,2200

```

C PROVERA ITERACIJA ZA SVE TRI PROMENLJIVE

```

1234 IF(DELAM-EPS)72,72,11
72  IF(DELTM-EPS)67,67,11
67  IF(DELCM-EPS)367,367,11
367 IF(DELF-EPS)668,668,11
668 ITER=0
      IF(N-1)64,64,62
64  IF(L-1)63,63,65
63  DO 691 M=2,MK

```



```

        ARPI(M,N+1,L)=ARRI(M,N,L)
        TRPI(M,N+1,L)=TRRI(M,N,L)
        CRPI(M,N+1,L)=CRRRI(M,N,L)
691    BRPI(M,N+1,L)=BRRRI(M,N,L)
        FRSPi(N+1,L)=FRSRI(N,L)
        GO TO 68
65    DO 8 M=1,MK
        ARPI(M,1,L+1)=ARRI(M,1,L)
        TRPI(M,1,L+1)=TRRI(M,1,L)
        CRPI(M,1,L+1)=CRRRI(M,1,L)
8     BRPI(M,1,L+1)=BRRRI(M,1,L)
        FRSPi(1,L+1)=FRSRI(1,L)
        GO TO 68
62    DO 69 M=2,MK
        ARPI(M,N+1,L)=2.*ARRI(M,N,L)-ARRI(M,N-1,L)
        TRPI(M,N+1,L)=2.*TRRI(M,N,L)-TRRI(M,N-1,L)
        CRPI(M,N+1,L)=2.*CRRRI(M,N,L)-CRRRI(M,N-1,L)
69    BRPI(M,N+1,L)=2.*BRRRI(M,N,L)-BRRRI(M,N-1,L)
        FRSPi(N+1,L)=2.*FRSRI(N,L)-FRSRI(N-1,L)
68    DO 6811 M=1,MK
6811  ETA(M)=(M-1)*DELKS
        WRITE (7,1018)
        WRITE(7,1000)
        WRITE(7,1001)F1R,G1R,ITER,F01,V00,VT10,VC10
        WRITE(7,1002)DELFR,VL10,VL01,Q10,C10,C01,H10
        WRITE(7,1003)FRSRI(N,L),CETA(N,L),CETAT(N,L),CETAC(N,L),
        2HRSRI(N,L),HT(N,L),HC(N,L)
        WRITE(7,1006)PR,EC,SM,GVEL
        WRITE(7,999)
        WRITE(7,1004)(ETA(M),ARRI(M,N,L),TRRI(M,N,L),CRRRI(M,N,L),M=1,MK,4)
        WRITE(7,1005)
119   IF(FRSRI(N,L)-C1)119,119,121
120   IF(F1R-C2)2200,2200,120
        G1R=G1R+DELGR
        L=L+1
        GO TO 10
121   F1R=F1R+DELFR
        N=N+1
        GO TO 13
2200  WRITE(7,1020)F1R,G1R,C2,ITER
1020  format(3F6.3,I5)
        close(7)
        STOP
        END

```

1.2 ПРОГРАМ – НЕСТАЦИОНАРНИ МХД ДИНАМИЧКИ, ТЕМПЕРАТУРСКИ, ДИФУЗИОНИ ГРАНИЧНИ СЛОЈ ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА, ШТАМПА ИНТЕГРАЛНЕ И ДИФЕРЕНЦИЈАЛНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ КОНФУЗОРНА ОБЛАСТ-ДЕСНО G JE КОНСТАНТНО

IMPLICIT DOUBLE PRECISION (A,B,C,D,E,F,H)

```

        DIMENSION ARRI(201,100,130),ARPI(201,100,130),BRRRI(201,100,130),
        1BRPI(201,100,130),TRRI(201,100,130),TRPI(201,100,130),
        2CRRRI(201,100,130),CRPI(201,100,130),PROGLC(201),PROGKC(201),
        3PROGL(201),PROGK(201),PROGLT(201),PROGKT(201),HRS(100,130)
        DIMENSION FR SRI(100,130),HRSRI(100,130),FRSPi(100,130),
        1CETA(100,130)
        DIMENSION CETAT(100,130),HT(100,125),HC(100,130),CETAC(100,130),
        1ETA(201)

```

```

        CHARACTER*64 filename
        WRITE (*, '(A)') ' enter file to create: '
        READ (*, '(A)') filename
        ! Open the file for formatted sequential access as unit 7.
        ! Note that the specified access need not have been specified,
        ! since it is the default (as is "formatted").
        OPEN (7, FILE = filename, ACCESS = 'SEQUENTIAL', STATUS = 'NEW')

```

C NESTACIONARNI MHD DINAMICKI, TEMPERATURNI I DIFUZIONI MHD GRANICNI SLOJ.
C DISERTACIJA A.BORICIC,KONFUZORNA OBLAST-DESNO
C G je konstantno STAMPA SAMO INTEGRALNE VELICINE

```

1018 FORMAT(1H1)
1000 FORMAT(19X,'RESENJE JEDNACINA GRANICNOG SLOJA'//)
999  FORMAT(5X,72(*)/5X,* PROM. *,20X,*,20X,*,20X,*/5X,*,7X,
      1* STRUJNA FUNKCIJA * TEMPER. FUNKCIJA * KONCENTRACIJA *
      2/5X,* ETA *,20X,*,20X,*,20X,*/5X,72(*)
1001  FORMAT (5X,'F1R=F7.4,' G1R=',F6.4,' I=',I3,' F01=',F6.3,
      2' V00=',F6.3,' VT10=',F6.3//5X' VC10=',F6.3/)
1002  FORMAT(5X,'KORAK=',F8.5,' VL10=',F6.3,' VL01=',F6.3,' Q10=',F6.3,
      2' C10=',F6.3//5X,' C01=',F6.3' H10=',F6.3/)
1003  FORMAT(5X,'F=',F8.5,' CETA=',F8.5,' CETAT=',F8.5//5X,' CETAC=',F8.5,
      2' H=',F8.5,' HT=',F8.5,' HC=',F8.5/)
1006  FORMAT(5X,'PR=',F6.3,' EC=',F6.3,' SM=',F6.3,' G='F7.4//)
1004  FORMAT(5X,'*2X,F4.2,X*3X,F14.9,3X,*3X,F14.9,3X,*
      23X,F14.9,3X,*)
1005  FORMAT(5X,72(*)

```

C PROGRAM ZA STAMPANJE PO F10-OSI

```

2018 FORMAT(1H1)
2000 FORMAT(19X,'RESENJE JEDNACINA GRANICNOG SLOJA'//)
2001  FORMAT(4X,' PR=',F4.2,' EC=',F4.2,' SM=',F4.2,' F01=F5.3,
      1' V00=',F6.3,' VT=',F5.3,' VC=',F5.3/4X,' L10=',F5.2,' L01=',F5.2,
      2' Q0=',F5.2,' C10=',F5.2,' C01=',F5.2,' KH=',F5.2,' G=',F6.3/)
2993  FORMAT(34X ' G1R=',F6.3/)
2999  FORMAT(4X,88(*)/4X,* F10 * FUNK-F * CETA * CETAT *
      1 CETAC * HRSRI * HRSRT * HRSRC */4X,88(*)
2994  FORMAT(4X,* ',F6.4,' *,X,F7.4,X,' *,X,F7.4,X,' *,X,F7.4,X,' *
      1',X,F7.4,X,' *,X,F7.4,X,' *,X,F7.4,X,' *
      2',X,F7.4,X,' *,X,F7.4,X,*)
2995  FORMAT(4X,88(*)

```

```

      GO TO 6001
      PRINT *, ' UNESI F01 U FORMATU F6.3'
      READ (5,998) F01
998   FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI GVEL U FORMATU F6.3'
      READ (5,9989) GVEL
9989  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI VW0 U FORMATU F6.3'
      READ (5,7991) VW0
7991  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI VT10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1031) VT10
1031  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI VC10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1061) VC10
1061  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI VL01 U FORMATU F6.3'
      READ (5,991) VL01
991   FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI VL10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,992) VL10
992   FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI Q10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1051) Q10
1051  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI C10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1071) C10
1071  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI C01 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1081) C01
1081  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI H10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1091) H10
1091  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI PR U FORMATU F6.3'
      READ (5,1191) PR
1191  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI EC U FORMATU F6.3'
      READ (5,1291) EC
1291  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, ' UNESI SM U FORMATU F6.3'
      READ (5,1391) SM
1391  FORMAT(F6.3)
6001  CONTINUE

```

C UNOSENJE PODATAKA

```

PRINT *, 'UNESI C10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1131) C10
1131 FORMAT(F6.3)
C   PODACI
PR=0.7
      EC=0.3
      SM=0.3
F01=0.002
      VC10=0.002
VW0=0.002
      GVEL=-0.002
VT10=0.002
      C01=0.1
      VL10=0.1
      H10=0.1
      Q10=0.1
      VL01=0.1
WRITE(7,2018)
      WRITE(7,2000)
      WRITE(7,2001)PR,EC,SM,F01,VW0,VT10,VC10,VL10,VL01,
      1Q10,C10,C01,H10,GVEL
WRITE(7,2999)
MK=121
      DELKS=0.05
      DELFS=0.001
      DELGS=0.01
      EPS=0.000001
      C1=0.00305
      C2=0.001
      M2=MK-1
      M3=MK-2
      L=1
N=1
BPI=0.469
      KPR=1.
      DELK3=DELKS/3.
      F1R=0.
      G1R=0.
      DELGR=DELGS
DELFR=DELF
PROGL(MK)=1.
      PROGK(MK)=1.
      PROGL(1)=0.
      PROGK(1)=0.
      PROGLT(MK)=1.
      PROGKT(MK)=1.
      PROGLT(1)=0.
      PROGKT(1)=0.
PROGLC(MK)=1.
      PROGKC(MK)=1.
      PROGLC(1)=0.
      PROGKC(1)=0.
      DO 2 M=1,MK
      ARRI(M,N,L)=0.
      ARPI(M,N,L)=0.
      BRPI(M,N,L)=0.
      TRRI(M,N,L)=0.
      TRPI(M,N,L)=0.
CRR(M,N,L)=0.
      CRPI(M,N,L)=0.
2   CONTINUE
      FRSPI(1,1)=2.*BPI**2
      HRSRI(1,1)=2.5
      HT(1,1)=1.
      HC(1,1)=1.
10  N=1
      F1R=0.
      WRITE(7,2993)G1R
13  ITER=0
      ARRI(MK,N,L)=1.
      ARPI(MK,N,L)=1.
      TRRI(MK,N,L)=1.
      TRPI(MK,N,L)=1.

```

```

CRRI(MK,N,L)=1.
CRPI(MK,N,L)=1.
BRRI(1,N,L)=0.
ARRI(1,N,L)=0.
TRRI(1,N,L)=0.
CRRI(1,N,L)=0.

```

C SRACUNAVANJE DINAMICKE JEDNACINE

```

11 A=DELKS/(2.*BPI**2)
A1=A*DELKS
A2=-2.*A1
DO 20 M=2,M2
BPVIM=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+FRSPI(N,L)*F1R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELFR+FRSPI(N,L)*G1R*(BRPI(M,N,L)
2-BRRI(M,N,L-1))/DELGR+BPI*VW0+GVEL*(M-1)*DELKS/2.)
B1=FRSPI(N,L)*F1R*ARPI(M,N,L)/DELFR
B2=FRSPI(N,L)*G1R*ARPI(M,N,L)/DELGR
BKJIM=1.+A1*(F1R*ARPI(M,N,L)+G1R+B1+B2+
2GVEL*(F1R/DELFR+G1R/DELGR)+F01)
CKJIM=1.+BPVIM
AKJIM=1.-BPVIM
GKJIM=A2*(F1R+G1R+F01+VT10*(1.-TRRI(M,N,L))+VC10*(1.-CRRI(M,N,L))
1+B1*ARRI(M,N-1,L)+B2*ARRI(M,N,L-1)+GVEL
2*(F1R*ARRI(M,N-1,L)/DELFR+G1R*ARRI(M,N,L-1)/DELGR))
APVIM=2.*BKJIM-AKJIM*PROGL(M-1)
PROGK(M)=(AKJIM*PROGK(M-1)-GKJIM)/APVIM
PROGL(M)=CKJIM/APVIM
20 CONTINUE
M=M2
30 ARRI(M,N,L)=PROGK(M)+PROGL(M)*ARRI(M+1,N,L)
M=M-1
IF(M-2)31,30,30
31 DELAM=0
DO 45 M=2,M2
DELA=ABS(ARRI(M,N,L)-ARPI(M,N,L))
IF(DELAM-DELA)44,45,45
44 DELAM=DELA
45 CONTINUE
BRRI(2,N,L)=3.*DELKS/8.*(ARRI(1,N,L)+3.*ARRI(2,N,L)+3.*ARRI(3,N,L)
1+ARRI(4,N,L))
BRRI(2,N,L)=BRRI(2,N,L)-DELKS/3.*(ARRI(2,N,L)+3.*ARRI(3,N,L)
2+ARRI(4,N,L))
DO 50 M=1,M3
BRRI(M+2,N,L)=DELK3*(ARRI(M,N,L)+4.*ARRI(M+1,N,L)+ARRI(M+2,N,L))
3+BRRI(M,N,L)
50 CONTINUE
HRSRI(N,L)=0.
HRS(N,L)=0.
DO 55 M=1,M2
HRS(N,L)=HRS(N,L)+(DELKS/2.)*((1.-ARRI(M,N,L))*ARRI(M,N,L)
1+(1.-ARRI(M+1,N,L))*ARRI(M+1,N,L))
55 HRSRI(N,L)=HRSRI(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-ARRI(M,N,L)-ARRI(M+1,N,L))
HRS(N,L)=HRS(N,L)/BPI
HRSRI(N,L)=HRSRI(N,L)/BPI
CETA(N,L)=0.
CETA(N,L)=BPI*(4.*ARRI(2,N,L)-3.*ARRI(1,N,L)-ARRI(3,N,L))/(2.*DELKS)
FRSRI(N,L)=2.*(CETA(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L))*(F1R+G1R+F01
1+0.5*GVEL)-VW0-VT10*HT(N,L)-VC10*HC(N,L))
DELFF=ABS(FRSRI(N,L)-FRSPI(N,L))

```

C SRACUNAVANJE TEMPERATURNE JEDNACINE

```

DO 2220 M=2,M2
BPVIM1=A*((FRSRI(N,L)/2.+F1R)*BRRI(M,N,L)+FRSRI(N,L)
1*F1R*(BRRI(M,N,L)-BRRI(M,N-1,L))/DELFR+FRSRI(N,L)*G1R*(BRRI(M,N,L)
2-BRRI(M,N,L-1))/DELGR+BPI*VW0+GVEL*(M-1)*DELKS/2.)
B11=FRSRI(N,L)*F1R*ARRI(M,N,L)/DELFR
B21=FRSRI(N,L)*G1R*ARRI(M,N,L)/DELGR
BKJIM1=1./PR+A1*(VL10*ARRI(M,N,L)+(B11+B21
1+GVEL*(F1R/DELFR+G1R/DELGR))+VL01-Q10)
CKJIM1=1./PR+BPVIM1
AKJIM1=1./PR-BPVIM1
GKJIM1=A2*(VL01-Q10+VL10*ARRI(M,N,L)+B11*TRRI(M,N-1,L)+B21
1*TRRI(M,N,L-1)+GVEL*(F1R*TRRI(M,N-1,L)/DELFR+G1R*TRRI(M,N,L-1)

```

```

2/DELGR)-EC*(F01+F1R)*(1.-ARRI(M,N,L))-
3EC*G1R*(1.-ARRI(M,N,L))*ARRI(M,N,L)-EC*BPI**2*(ARRI(M+1,N,L)
4-ARRI(M-1,N,L))*2/(4.*DELKS*DELKS)
APVIM1=2.*BKJIM1-AKJIM1*PROGLT(M-1)
PROGKT(M)=(AKJIM1*PROGKT(M-1)-GKJIM1)/APVIM1
PROGLT(M)=CKJIM1/APVIM1
2220 CONTINUE
M=M2
2230 TRRI(M,N,L)=PROGKT(M)+PROGLT(M)*TRRI(M+1,N,L)
M=M-1
IF(M-2)2231,2230,2230
2231 DELTM=0.
DO 2245 M=2,2
DELTA=ABS(TRRI(M,N,L)-TRPI(M,N,L))
IF(DELTA-DELTM)2244,2245,2245
2244 DELTM=DELTA
2245 CONTINUE
HT(N,L)=0.
DO 455 M=1,M2
455 HT(N,L)=HT(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-TRRI(M,N,L)-TRRI(M+1,N,L))
HT(N,L)=HT(N,L)/BPI
CETAT(N,L)=BPI*(4.*TRRI(2,N,L)-3.*TRRI(1,N,L)-TRRI(3,N,L))
1/(2.*DELKS)

```

C SRACUNAVANJE DIFUZIONI JEDNACINE

```

DO 3220 M=2,M2
BPVIM2=A*((FRSRI(N,L)/2.+F1R)*BRR1(M,N,L)+(FRSRI(N,L)
1*F1R*(BRR1(M,N,L)-BRR1(M,N-1,L)))/DELFR+FRSRI(N,L)*G1R*(BRR1(M,N,L)
2-BRR1(M,N,L-1))/DELGR)+BPI*VW0+GVEL*(M-1)*DELKS/2.)
B11=FRSRI(N,L)*F1R*ARRI(M,N,L)/DELFR
B21=FRSRI(N,L)*G1R*ARRI(M,N,L)/DELGR
BKJIM2=1./SM+A1*(C10*ARRI(M,N,L)+B11+B21
1+GVEL*(F1R/DELFR+G1R/DELGR)+C01-H10)
CKJIM2=1./SM+BPVIM2
AKJIM2=1./SM-BPVIM2
GKJIM2=A2*(C01-H10+C10*ARRI(M,N,L)+B11*CRRI(M,N-1,L)+B21
1*CRRI(M,N,L-1)+GVEL*(F1R*CRRI(M,N-1,L)/DELFR
2+G1R*CRRI(M,N,L-1)/DELGR))

APVIM2=2.*BKJIM2-AKJIM2*PROGLC(M-1)
PROGKC(M)=(AKJIM2*PROGKC(M-1)-GKJIM2)/APVIM2
PROGLC(M)=CKJIM2/APVIM2
3220 CONTINUE
M=M2
3230 CRRI(M,N,L)=PROGKC(M)+PROGLC(M)*CRRI(M+1,N,L)
M=M-1
IF(M-2)3231,3230,3230
3231 DELCM=0.
DO 3245 M=2,2
DELTA=ABS(CRRI(M,N,L)-CRPI(M,N,L))
IF(DELTA-DELC)3244,3245,3245
3244 DELCM=DELTA
3245 CONTINUE
HC(N,L)=0.
DO 755 M=1,M2
755 HC(N,L)=HC(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-CRRI(M,N,L)-CRRI(M+1,N,L))
HC(N,L)=HC(N,L)/BPI
CETAC(N,L)=BPI*(4.*CRRI(2,N,L)-3.*CRRI(1,N,L)-CRRI(3,N,L))/(2.*DELKS)
DO 79 M=2,MK
ARPI(M,N,L)=ARRI(M,N,L)
TRPI(M,N,L)=TRRI(M,N,L)
CRPI(M,N,L)=CRRI(M,N,L)
79 BRPI(M,N,L)=BRR1(M,N,L)
FRSPI(N,L)=FRSRI(N,L)
ITER=ITER+1
IF(ITER-2000)1234,1234,2200

```

C PROVERA ITERACIJA ZA SVE TRI PROMENLJIVE

```

1234 IF(DELAM-EPS)72,72,11
72 IF(DELTAM-EPS)67,67,11
67 IF(DELCM-EPS)367,367,11
367 IF(DELF-EPS)668,668,11
668 ITER=0

```

```

IF(N-1)64,64,62
64 IF(L-1)63,63,65
63 DO 691 M=2,MK
    ARPI(M,N+1,L)=ARRI(M,N,L)
    TRPI(M,N+1,L)=TRRI(M,N,L)
    CRPI(M,N+1,L)=CRRRI(M,N,L)
691 BRPI(M,N+1,L)=BRRRI(M,N,L)
    FRSPI(N+1,L)=FRSRI(N,L)
GO TO 68
65 DO 8 M=1,MK
    ARPI(M,1,L+1)=ARRI(M,1,L)
    TRPI(M,1,L+1)=TRRI(M,1,L)
    CRPI(M,1,L+1)=CRRRI(M,1,L)
8 BRPI(M,1,L+1)=BRRRI(M,1,L)
    FRSPI(1,L+1)=FRSRI(1,L)
GO TO 68
62 DO 69 M=2,MK
    ARPI(M,N+1,L)=2.*ARRI(M,N,L)-ARRI(M,N-1,L)
    TRPI(M,N+1,L)=2.*TRRI(M,N,L)-TRRI(M,N-1,L)
    CRPI(M,N+1,L)=2.*CRRRI(M,N,L)-CRRRI(M,N-1,L)
69 BRPI(M,N+1,L)=2.*BRRRI(M,N,L)-BRRRI(M,N-1,L)
    FRSPI(N+1,L)=2.*FRSRI(N,L)-FRSRI(N-1,L)
68 GO TO 3456
DO 6811 M=1,MK
6811 ETA(M)=(M-1)*DELKS
    WRITE (7,1018)
        WRITE(7,1000)
        WRITE(7,1001)F1R,G1R,ITER,F01,VW0,VT10,VC10
        WRITE(7,1002)DELFR,VL10,VL01,Q10,C10,C01,H10
        WRITE(7,1003)FRSRI(N,L),CETA(N,L),CETAT(N,L),CETAC(N,L),
2HRSRI(N,L),HT(N,L),HC(N,L)
        WRITE(7,1006)PR,EC,SM,GVEL
        WRITE(7,999)
        WRITE(7,1004)(ETA(M),ARRI(M,N,L),TRRI(M,N,L),CRRRI(M,N,L),M=1,MK,4)
        WRITE(7,1005)
3456 CONTINUE
    WRITE(7,2994)F1R,FRSRI(N,L),CETA(N,L),CETAT(N,L),CETAC(N,L),
2HRSRI(N,L),HT(N,L),HC(N,L)
    WRITE(7,2995)
    IF(FRSRI(N,L)-C1)119,119,121
119 IF(F1R-C2)2200,2200,120
120 G1R=G1R+DELGR
    L=L+1
    GO TO 10
121 F1R=F1R+DELFR
    N=N+1
    GO TO 13
2200 WRITE(7,1020)F1R,G1R,C2,ITER
1020 format(3F6.3,15)
close(7)
STOP
END

```

1.3 НЕСТАЦИОНАРНИ МХД ДИНАМИЧКИ, ТЕМПЕРАТУРСКИ, ДИФУЗИОНИ ГРАНИЧНИ СЛОЈ ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА, ШТАМПА САМО ПРОФИЛЕ ОДНОСА БРЗИНА, БЕЗДИМЕНЗИОНЕ ТЕМПЕРАТУРЕ И КОНЦЕНТРАЦИЈЕ КОНФУЗОРНА ОБЛАСТ-ДЕСНО G ЈЕ КОНСТАНТНО

IMPLICIT DOUBLE PRECISION (A,B,C,D,E,F,H)

```

DIMENSION ARRI(201,100,30),ARPI(201,100,130),BRRRI(201,100,130),
1BRPI(201,100,130),TRRI(201,100,130),TRPI(201,100,130),
2CRRRI(201,100,130),CRPI(201,100,130),PROGLC(201),PROGKC(201),
3PROGL(201),PROGK(201),PROGLT(201),PROGKT(201),HRS(100,130)
DIMENSION FRSRI(100,130),HRSRI(100,130),FRSPI(100,130),
1CETA(100,130)
DIMENSION CETAT(100,130),HT(100,125),HC(100,130),CETAC(100,130),
1ETA(201)

CHARACTER*64 filename
WRITE (*, '(A)') ' enter file to create: '
READ (*, '(A)') filename

```

! Open the file for formatted sequential access as unit 7.
 ! Note that the specified access need not have been specified,
 ! since it is the default (as is "formatted").
 OPEN (7, FILE = filename, ACCESS = 'SEQUENTIAL', STATUS = 'NEW')

**C NESTACIONARNI MHD DINAMICKI, TEMPERATURNI I DIFUZIONI MHD GRANICNI SLOJ.
 DISERTACIJA A.BORICIC,KONFUZORNA OBLAST-DESNO G je konstantno,STAMPA SAMO PROFILE
 ODNOSA BRZINE, BEZDIMENZIONE TEMPERATURE I KONCENTRACIJE ZA DEFINISANO F1R I G1R**

```
1018 FORMAT(1H1)
1000 FORMAT(19X,'RESENJE JEDNACINA GRANICNOG SLOJA//)
999  FORMAT(5X,72(*)/5X,* PROM. *,20X,*,20X,*,20X,*/5X,*,7X,
      1* STRUJNA FUNKCIJA * TEMPER. FUNKCIJA * KONCENTRACIJA *
      2/5X,* ETA *,20X,*,20X,*,20X,*/5X,72(*)
1001  FORMAT (5X,'F1R='F7.4,' G1R='F6.4,' I='I3,' F01='F6.3,
      2' V00='F6.3,' VT10='F6.3//5X' VC10='F6.3/)
1002  FORMAT(5X,'KORAK='F8.5,' VL10='F6.3,' VL01='F6.3,' Q10='F6.3,
      2' C10='F6.3//5X,' C01='F6.3' H10='F6.3/)
1003  FORMAT(5X,'F='F8.5,' CETA='F8.5,' CETAT='F8.5//5X,' CETAC='F8.5,
      2' H='F8.5,' HT='F8.5,' HC='F8.5/)
1006  FORMAT(5X,'PR='F6.3,' EC='F6.3,' SM='F6.3,' G='F7.4//)
1004  FORMAT(5X,*2X,F4.2,X*3X,F14.9,3X,*3X,F14.9,3X,*'
      23X,F14.9,3X,*')
1005  FORMAT(5X,72(*)
      GO TO 4563
      PRINT *, 'UNESI F01 U FORMATU F6.3'
      READ (5,998) F01
998  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI GVEL U FORMATU F6.3'
      READ (5,9989) GVEL
9989  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI V00 U FORMATU F6.3'
      READ (5,7991) V00
7991  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI VT10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1031) VT10
1031  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI VC10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1061) VC10
1061  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI VL01 U FORMATU F6.3'
      READ (5,991) VL01
991  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI VL10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,992) VL10
992  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI Q10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1051) Q10
1051  FORMAT(F6.3) PRINT *, 'UNESI C10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1071) C10
1071  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI C01 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1081) C01
1081  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI H10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1091) H10
1091  FORMAT(F6.3)

      PRINT *, 'UNESI PR U FORMATU F6.3'
      READ (5,1191) PR
1191  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI EC U FORMATU F6.3'
      READ (5,1291) EC
1291  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI SM U FORMATU F6.3'
      READ (5,1391) SM
1391  FORMAT(F6.3)
4563  CONTINUE
```

C UNOSENJE PODATAKA

```
      PRINT *, 'UNESI Q10 U FORMATU F6.3'
      READ (5,1131) Q10
1131  FORMAT(F6.3)
```

C PODACI

```

F01=0.0
SM=1.0
  PR=1.0
  EC=0.0
  VT10=0.00
V00=0.00
GVEL=-0.00
  VC10=0.00
  C10=0.0
  C01=0.0
  VL01=0.0
  VL10=0.0
  H10=0.0
MK=121
  DELKS=0.05
  DELFS=0.001
  DELGS=0.02
  EPS=0.000001
  C1=0.02
  C2=0.01
  M2=MK-1
  M3=MK-2
  L=1
  N=1
  BPI=0.469
  KPR=1.
  DELK3=DELKS/3.
  FIR=0.
  G1R=0.
  DELGR=DELGS
  DELFR=DELF
  PROGL(MK)=1.
  PROGK(MK)=1.
  PROGL(1)=0.
  PROGK(1)=0.
  PROGLT(MK)=1.
  PROGKT(MK)=1.
  PROGLT(1)=0.
  PROGKT(1)=0.
  PROGLC(MK)=1.
  PROGKC(MK)=1.
  PROGLC(1)=0.
  PROGKC(1)=0.
  DO 2 M=1,MK
  ARRI(M,N,L)=0.
  ARPI(M,N,L)=0.
  BRPI(M,N,L)=0.
  TRRI(M,N,L)=0.
  TRPI(M,N,L)=0.
  CRR(M,N,L)=0.
  CRPI(M,N,L)=0.
2  CONTINUE
  FRSPI(1,1)=2.*BPI**2
  HRSRI(1,1)=2.5
  HT(1,1)=1.
  HC(1,1)=1.
10  N=1
  FIR=0.
13  ITER=0
  ARRI(MK,N,L)=1.
  ARPI(MK,N,L)=1.
  TRRI(MK,N,L)=1.
  TRPI(MK,N,L)=1.
  CRR(MK,N,L)=1.
  CRPI(MK,N,L)=1.
  BRRI(1,N,L)=0.
  ARRI(1,N,L)=0.
  TRRI(1,N,L)=0.
  CRR(1,N,L)=0.

```

C SRACUNAVANJE DINAMICKE JEDNACINE

```

11  A=DELKS/(2.*BPI**2)

```



```

A1=A*DELKS
A2=-2.*A1
DO 20 M=2,M2
BPVIM=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+FRSPI(N,L)*F1R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELFR+FRSPI(N,L)*G1R*(BRPI(M,N,L)
2-BRRI(M,N,L-1))/DELGR+BPI*V00+GVEL*(M-1)*DELKS/2.)
B1=FRSPI(N,L)*F1R*ARPI(M,N,L)/DELFR
B2=FRSPI(N,L)*G1R*ARPI(M,N,L)/DELGR
BKJIM=1.+A1*(F1R*ARPI(M,N,L)+G1R+B1+B2+
2GVEL*(F1R/DELFR+G1R/DELGR)+F01)
CKJIM=1.+BPVIM
AKJIM=1.-BPVIM
GKJIM=A2*(F1R+G1R+F01+VT10*(1.-TRRI(M,N,L))+VC10*(1.-CRRI(M,N,L))
1+B1*ARRI(M,N-1,L)+B2*ARRI(M,N,L-1)+GVEL
2*(F1R*ARRI(M,N-1,L)/DELFR+G1R*ARRI(M,N,L-1)/DELGR))
APVIM=2.*BKJIM-AKJIM*PROGL(M-1)
PROGK(M)=(AKJIM*PROGK(M-1)-GKJIM)/APVIM
PROGL(M)=CKJIM/APVIM
20 CONTINUE
M=M2
30 ARRI(M,N,L)=PROGK(M)+PROGL(M)*ARRI(M+1,N,L)
M=M-1
IF(M-2)31,30,30
31 DELAM=0
DO 45 M=2,M2
DELA=ABS(ARRI(M,N,L)-ARPI(M,N,L))
IF(DELAM-DELA)44,45,45
44 DELAM=DELA
45 CONTINUE
BRRI(2,N,L)=3.*DELKS/8.*(ARRI(1,N,L)+3.*ARRI(2,N,L)+3.*ARRI(3,N,L)
1+ARRI(4,N,L))
BRRI(2,N,L)=BRRI(2,N,L)-DELKS/3.*(ARRI(2,N,L)+3.*ARRI(3,N,L)
2+ARRI(4,N,L))
DO 50 M=1,M3
BRRI(M+2,N,L)=DELK3*(ARRI(M,N,L)+4.*ARRI(M+1,N,L)+ARRI(M+2,N,L))
3+BRRI(M,N,L)
50 CONTINUE
HRSRI(N,L)=0.
HRS(N,L)=0.
DO 55 M=1,M2
HRS(N,L)=HRS(N,L)+(DELKS/2.)*((1.-ARRI(M,N,L))*ARRI(M,N,L)
1+(1.-ARRI(M+1,N,L))*ARRI(M+1,N,L))
55 HRSRI(N,L)=HRSRI(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-ARRI(M,N,L)-ARRI(M+1,N,L))
HRS(N,L)=HRS(N,L)/BPI
HRSRI(N,L)=HRSRI(N,L)/BPI
CETA(N,L)=0.
CETA(N,L)=BPI*(4.*ARRI(2,N,L)-3.*ARRI(1,N,L)-ARRI(3,N,L))/(2.*DELKS)
FRSRI(N,L)=2.*(CETA(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L)*(F1R+G1R+F01
1+0.5*GVEL)-V00-VT10*HT(N,L)-VC10*HC(N,L))
DELF=ABS(FRSRI(N,L)-FRSPI(N,L))

```

C SRACUNAVANJE TEMPERATURNE JEDNACINE

```

DO 2220 M=2,M2
BPVIM1=A*((FRSRI(N,L)/2.+F1R)*BRRI(M,N,L)+FRSRI(N,L)
1*F1R*(BRRI(M,N,L)-BRRI(M,N-1,L))/DELFR+FRSRI(N,L)*G1R*(BRRI(M,N,L)
2-BRRI(M,N,L-1))/DELGR+BPI*V00+GVEL*(M-1)*DELKS/2.)
B11=FRSRI(N,L)*F1R*ARRI(M,N,L)/DELFR
B21=FRSRI(N,L)*G1R*ARRI(M,N,L)/DELGR
BKJIM1=1./PR+A1*(VL10*ARRI(M,N,L)+(B11+B21
1+GVEL*(F1R/DELFR+G1R/DELGR))+VL01-Q10)
CKJIM1=1./PR+BPVIM1
AKJIM1=1./PR-BPVIM1
GKJIM1=A2*(VL01-Q10+VL10*ARRI(M,N,L)+B11*TRRI(M,N-1,L)+B21
1*TRRI(M,N,L-1)+GVEL*(F1R*TRRI(M,N-1,L)/DELFR+G1R*TRRI(M,N,L-1)
2/DELGR)-EC*(F01+F1R)*(1.-ARRI(M,N,L))-
3EC*G1R*(1.-ARRI(M,N,L))*ARRI(M,N,L)-EC*BPI**2*(ARRI(M+1,N,L)
4-ARRI(M-1,N,L))*2/(4.*DELKS*DELKS))
APVIM1=2.*BKJIM1-AKJIM1*PROGLT(M-1)
PROGKT(M)=(AKJIM1*PROGKT(M-1)-GKJIM1)/APVIM1
PROGLT(M)=CKJIM1/APVIM1
2220 CONTINUE
M=M2
2230 TRRI(M,N,L)=PROGKT(M)+PROGLT(M)*TRRI(M+1,N,L)
M=M-1

```

```

IF(M-2)2231,2230,2230
2231 DELTM=0.
DO 2245 M=2,2
DELTA=ABS(TRRI(M,N,L)-TRPI(M,N,L))
IF(DELTM-DELTA)2244,2245,2245
2244 DELTM=DELTA
2245 CONTINUE
HT(N,L)=0.
DO 455 M=1,M2
455 HT(N,L)=HT(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-TRRI(M,N,L)-TRRI(M+1,N,L))
HT(N,L)=HT(N,L)/BPI
CETAT(N,L)=BPI*(4.*TRRI(2,N,L)-3.*TRRI(1,N,L)-TRRI(3,N,L))
1/(2.*DELKS)

```

C SRACUNAVANJE DIFUZIONI JEDNACINE

```

DO 3220 M=2,M2
BPVIM2=A*((FRSRI(N,L)/2.+F1R)*BRR(M,N,L)+(FRSRI(N,L)
1*F1R*(BRR(M,N,L)-BRR(M,N-1,L))/DELFR+FRSRI(N,L)*G1R*(BRR(M,N,L)
2-BRR(M,N,L-1))/DELGR)+BPI*V00+GVEL*(M-1)*DELKS/2.)
B11=FRSRI(N,L)*F1R*ARRI(M,N,L)/DELFR
B21=FRSRI(N,L)*G1R*ARRI(M,N,L)/DELGR
BKJIM2=1./SM+A1*(C10*ARRI(M,N,L)+B11+B21
1+GVEL*(F1R/DELFR+G1R/DELGR)+C01-H10)
CKJIM2=1./SM+BPVIM2
AKJIM2=1./SM-BPVIM2
GKJIM2=A2*(C01-H10+C10*ARRI(M,N,L)+B11*CRRI(M,N-1,L)+B21
1*CRRI(M,N,L-1)+GVEL*(F1R*CRRI(M,N-1,L)/DELFR
2+G1R*CRRI(M,N,L-1)/DELGR))
APVIM2=2.*BKJIM2-AKJIM2*PROGLC(M-1)
PROGKC(M)=(AKJIM2*PROGKC(M-1)-GKJIM2)/APVIM2
PROGLC(M)=CKJIM2/APVIM2
3220 CONTINUE
M=M2
3230 CRRI(M,N,L)=PROGKC(M)+PROGLC(M)*CRRI(M+1,N,L)
M=M-1
IF(M-2)3231,3230,3230
3231 DELCM=0.
DO 3245 M=2,2
DELTA=ABS(CRRI(M,N,L)-CRPI(M,N,L))
IF(DELTA-DELTA)3244,3245,3245
3244 DELCM=DELTA
3245 CONTINUE
HC(N,L)=0.
DO 755 M=1,M2
755 HC(N,L)=HC(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-CRRI(M,N,L)-CRRI(M+1,N,L))
HC(N,L)=HC(N,L)/BPI
CETAC(N,L)=BPI*(4.*CRRI(2,N,L)-3.*
1*CRRI(1,N,L)-CRRI(3,N,L))/(2.*DELKS)
FRSRI(N,L)=2.*(CETA(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L))*(F1R+G1R+F01
1+0.5*GVEL)-V00-VT10*HT(N,L)-VC10*HC(N,L)
DO 79 M=2,MK
ARPI(M,N,L)=ARRI(M,N,L)
TRPI(M,N,L)=TRRI(M,N,L)
CRPI(M,N,L)=CRRI(M,N,L)
79 BRPI(M,N,L)=BRR(M,N,L)
FRSPI(N,L)=FRSRI(N,L)
ITER=ITER+1
IF(ITER-2000)1234,1234,2200

```

C PROVERA ITERACIJA ZA SVE TRI PROMENLJIVE

```

1234 IF(DELAM-EPS)72,72,11
72 IF(DELTM-EPS)67,67,11
67 IF(DELTA-EPS)367,367,11
367 IF(DELTA-EPS)668,668,11
668 ITER=0
IF(N-1)64,64,62
64 IF(L-1)63,63,65
63 DO 691 M=2,MK
ARPI(M,N+1,L)=ARRI(M,N,L)
TRPI(M,N+1,L)=TRRI(M,N,L)
CRPI(M,N+1,L)=CRRI(M,N,L)
691 BRPI(M,N+1,L)=BRR(M,N,L)
FRSPI(N+1,L)=FRSRI(N,L)

```

```

GO TO 68
65 DO 8 M=1,MK
   ARPI(M,1,L+1)=ARRI(M,1,L)
TRPI(M,1,L+1)=TRRI(M,1,L)
   CRPI(M,1,L+1)=CRRI(M,1,L)
8   BRPI(M,1,L+1)=BRRI(M,1,L)
   FRSPI(1,L+1)=FRSRI(1,L)
GO TO 68
62 DO 69 M=2,MK
   ARPI(M,N+1,L)=2.*ARRI(M,N,L)-ARRI(M,N-1,L)
   TRPI(M,N+1,L)=2.*TRRI(M,N,L)-TRRI(M,N-1,L)
   CRPI(M,N+1,L)=2.*CRRI(M,N,L)-CRRI(M,N-1,L)
69   BRPI(M,N+1,L)=2.*BRRI(M,N,L)-BRRI(M,N-1,L)
   FRSPI(N+1,L)=2.*FRSRI(N,L)-FRSRI(N-1,L)
68 DO 6811 M=1,MK
6811 ETA(M)=(M-1)*DELKS
   IF(N-11)765,789,765
789 IF(L-2)765,777,765
777 WRITE (7,1018)
   WRITE(7,1000)
   WRITE(7,1001)F1R,G1R,ITER,F01,V00,VT10,VC10
   WRITE(7,1002)DELFR,VL10,VL01,Q10,C10,C01,H10
   WRITE(7,1003)FRSRI(N,L),CETA(N,L),CETAT(N,L),CETAC(N,L),
2HRSRI(N,L),HT(N,L),HC(N,L)
   WRITE(7,1006)PR,EC,SM,GVEL
   WRITE(7,999)
   WRITE(7,1004)(ETA(M),ARRI(M,N,L),TRRI(M,N,L),CRRI(M,N,L),M=1,MK,4)
   WRITE(7,1005)
765 CONTINUE
   IF(FRSRI(N,L)-C1)119,119,121
119 IF(F1R-C2)2200,2200,120
120 G1R=G1R+DELGR
   L=L+1
   GO TO 10
121 F1R=F1R+DELFR
   N=N+1
   GO TO 13
2200 WRITE(7,1020)F1R,G1R,C2,ITER
1020 format(3F6.3,I5)
   close(7)
   STOP
   END

```

1.4 ПОГРАМ - НЕСТАЦИОНАРНИ МХД ДИНАМИЧКИ, ТЕМПЕРАТУРСКИ, ДИФУЗИОНИ ГРАНИЧНИ СЛОЈ ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА, ШТАМПА СВЕ ВЕЛИЧИНЕ, ДИФУЗОРНА ОБЛАСТ-ЛЕВО G JE KONSTANTNO

IMPLICIT DOUBLE PRECISION (A,B,C,D,E,F,H)

```

DIMENSION ARRI(201,100,30),ARPI(201,100,130),BRRI(201,100,130),
1BRPI(201,100,130),TRRI(201,100,130),TRPI(201,100,130),
2CRRI(201,100,130),CRPI(201,100,130),PROGLC(201),PROGKC(201),
3PROGL(201),PROGK(201),PROGLT(201),PROGKT(201),HRS(100,130)
DIMENSION FRSRI(100,130),HRSRI(100,130),FRSPI(100,130),
1CETA(100,130)
DIMENSION CETAT(100,130),HT(100,125),HC(100,130),CETAC(100,130),
1ETA(201)

```

```

CHARACTER*64 filename
WRITE (*, '(A)') ' enter file to create: '
READ (*, '(A)') filename
! Open the file for formatted sequential access as unit 7.
! Note that the specified access need not have been specified,
! since it is the default (as is "formatted").
OPEN (7, FILE = filename, ACCESS = 'SEQUENTIAL', STATUS = 'NEW')

```

C NESTACIONARNI MHD DINAMICKI, TEMPERATURNI, DIFUZIONI MHD GRANICNI SLOJ. DISERTACIJA A.BORICIC DIFUZORNA OBLAST - LEVO, SVE STAMPA, G je konstantno

```

1018 FORMAT(1H1)
1000 FORMAT(19X, RESENJE JEDNACINA GRANICNOG SLOJA//)
999 FORMAT(5X, 72('*')/5X, '* PROM. *', 20X, '*', 20X, '*', 20X, '*', 5X, '*', 7X,
1* STRUJNA FUNKCIJA * TEMPER. FUNKCIJA * KONCENTRACIJA *

```

```

2/5X,* ETA *,20X,*,20X,*,20X,*/5X,72(*)
1001 FORMAT (5X,F1R=F7.4,' G1R=',F6.4,' I=',I3,' F01=',F6.3,
2' V00=',F6.3,' VT10=',F6.3//5X' VC10=',F6.3/)
1002 FORMAT(5X,KORAK=',F8.5,' VL10=',F6.3,' VL01=',F6.3,' Q10=',F6.3,
2' C10=',F6.3//5X,' C01=',F6.3' H10=',F6.3/)
1003 FORMAT(5X,F=',F8.5,' CETA=',F8.5,' CETAT=',F8.5//5X,' CETAC=',F8.5,
2' H=',F8.5,' HT=',F8.5,' HC=',F8.5/)
1006 FORMAT(5X,PR=',F6.3,' EC=',F6.3,' SM=',F6.3,' G=F7.4//)
1004 FORMAT(5X,*2X,F4.2,X*,3X,F14.9,3X,**,3X,F14.9,3X,*'
23X,F14.9,3X,*)
1005 FORMAT(5X,72(*)
PRINT *, ' UNESI F01 U FORMATU F6.3'
READ (5,998) F01
998 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI GVEL U FORMATU F6.3'
READ (5,9989) GVEL
9989 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI V00 U FORMATU F6.3'
READ (5,7991) V00
7991 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VT10 U FORMATU F6.3'
READ (5,1031) VT10
1031 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VC10 U FORMATU F6.3'
READ (5,1061) VC10
1061 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VL01 U FORMATU F6.3'
READ (5,991) VL01
991 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VL10 U FORMATU F6.3'
READ (5,992) VL10
992 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI Q10 U FORMATU F6.3'
READ (5,1051)Q10
1051 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI C10 U FORMATU F6.3'
READ (5,1071) C10
1071 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI C01 U FORMATU F6.3'
READ (5,1081) C01
1081 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI H10 U FORMATU F6.3'
READ (5,1091) H10
1091 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI PR U FORMATU F6.3'
READ (5,1191) PR
1191 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI EC U FORMATU F6.3'
READ (5,1291) EC
1291 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI SM U FORMATU F6.3'
READ (5,1391) SM
1391 FORMAT(F6.3)
MK=121
DELKS=0.05
DELFS=0.001
DELGS=0.02
EPS=0.000001
C1=0.0322
C2=0.2
M2=MK-1
M3=MK-2
L=1
N=1
NK=500
AK=1.
BPI=0.469
KPR=1.
DELK3=DELKS/3.
F1R=0.
G1R=0.
DELGR=DELGS
DELFR=-DELFS
PROGL(MK)=1.
PROGK(MK)=1.

```

```

PROGL(1)=0.
PROGK(1)=0.
PROGLT(MK)=1.
PROGKT(MK)=1.
PROGLT(1)=0.
PROGKT(1)=0.
PROGLC(MK)=1.
PROGKC(MK)=1.
PROGLC(1)=0.
PROGKC(1)=0.
DO 2 M=1,MK
ARRI(M,N,L)=0.
ARPI(M,N,L)=0.
BRPI(M,N,L)=0.
TRRI(M,N,L)=0.
TRPI(M,N,L)=0.
CRR1(M,N,L)=0.
CRPI(M,N,L)=0.
2 CONTINUE
FRSPI(1,1)=2.*BPI**2
HRSRI(1,1)=2.5
HT(1,1)=1.
HC(1,1)=1.
10 N=1
F1R=0.
IF(N-NK)439,438,438
438 AK=0.
439 CONTINUE
13 ITER=0
ARRI(MK,N,L)=1.
ARPI(MK,N,L)=1.
TRRI(MK,N,L)=1.
TRPI(MK,N,L)=1.
CRR1(MK,N,L)=1.
CRPI(MK,N,L)=1.
BRR1(1,N,L)=0.
ARRI(1,N,L)=0.
TRRI(1,N,L)=0.
CRR1(1,N,L)=0.

```

C SRACUNAVANJE DINAMICKE JEDNACINE

```

11 A=DELKS/(2.*BPI**2)
A1=A*DELKS
A2=-2.*A1
DO 20 M=2,M2
BPVIM=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+FRSPI(N,L)*F1R*(BRPI(M,N,L)
1-BRR1(M,N-1,L))/DELFR+AK*FRSPI(N,L)*G1R*(BRPI(M,N,L)
2-BRR1(M,N,L-1))/DELGR+BPI*V00+GVEL*(M-1)*DELKS/2.)
B1=FRSPI(N,L)*F1R*ARPI(M,N,L)/DELFR
B2=FRSPI(N,L)*G1R*ARPI(M,N,L)/DELGR
BKJIM=1.+A1*(F1R*ARPI(M,N,L)+G1R+B1+B2+
2GVEL*(F1R/DELFR+G1R/DELGR)+F01)
CKJIM=1.+BPVIM
AKJIM=1.-BPVIM
GKJIM=A2*(F1R+G1R+F01+VT10*(1.-TRRI(M,N,L))+VC10*(1.-CRR1(M,N,L))
1+B1*ARRI(M,N-1,L)+AK*B2*ARRI(M,N,L-1)+GVEL
2*(F1R*ARRI(M,N-1,L)/DELFR+AK*G1R*ARRI(M,N,L-1)/DELGR))
APVIM=2.*BKJIM-AKJIM*PROGL(M-1)
PROGK(M)=(AKJIM*PROGK(M-1)-GKJIM)/APVIM
PROGL(M)=CKJIM/APVIM
20 CONTINUE
M=M2
30 ARRI(M,N,L)=PROGK(M)+PROGL(M)*ARRI(M+1,N,L)
M=M-1
IF(M-2)31,30,30
31 DELAM=0
DO 45 M=2,M2
DELA=ABS(ARRI(M,N,L)-ARPI(M,N,L))
IF(DELAM-DELA)44,45,45
44 DELAM=DELA
45 CONTINUE
BRR1(2,N,L)=3.*DELKS/8.*(ARRI(1,N,L)+3.*ARRI(2,N,L)+3.*ARRI(3,N,L)
1+ARRI(4,N,L))
BRR1(2,N,L)=BRR1(2,N,L)-DELKS/3.*(ARRI(2,N,L)+3.*ARRI(3,N,L)

```

```

2+ARRI(4,N,L)
DO 50 M=1,M3
BRRI(M+2,N,L)=DELK3*(ARRI(M,N,L)+4.*ARRI(M+1,N,L)+ARRI(M+2,N,L))
3+BRRI(M,N,L)
50 CONTINUE
HRSRI(N,L)=0.
HRS(N,L)=0.
DO 55 M=1,M2
HRS(N,L)=HRS(N,L)+(DELKS/2.)*((1.-ARRI(M,N,L))*ARRI(M,N,L)
1+(1.-ARRI(M+1,N,L))*ARRI(M+1,N,L))
55 HRSRI(N,L)=HRSRI(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-ARRI(M,N,L)-ARRI(M+1,N,L))
HRS(N,L)=HRS(N,L)/BPI
HRSRI(N,L)=HRSRI(N,L)/BPI
CETA(N,L)=0.
CETA(N,L)=BPI*(4.*ARRI(2,N,L)-3.*ARRI(1,N,L)-ARRI(3,N,L))/(2.*DELKS)
FRSRI(N,L)=2.*(CETA(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L))*(F1R+G1R+F01
1+0.5*GVEL)-V00-VT10*HT(N,L)-VC10*HC(N,L)
DELFR=ABS(FRSRI(N,L)-FRSPI(N,L))

```

C SRACUNAVANJE TEMPERATURNE JEDNACINE

```

DO 2220 M=2,M2
BPVIM1=A*((FRSRI(N,L)/2.+F1R)*BRRI(M,N,L)+FRSRI(N,L)
1*F1R*(BRRI(M,N,L)-BRRI(M,N-1,L))/DELFR+AK*FRSRI(N,L)*G1R*(BRRI(M,N,L)
2-BRRI(M,N,L-1))/DELGR+BPI*V00+GVEL*(M-1)*DELKS/2.)
B11=FRSRI(N,L)*F1R*ARRI(M,N,L)/DELFR
B21=FRSRI(N,L)*G1R*ARRI(M,N,L)/DELGR
BKJIM1=1./PR+A1*(VL10*ARRI(M,N,L)+(B11+B21
1+GVEL*(F1R/DELFR+G1R/DELGR))+VL01-Q10)
CKJIM1=1./PR+BPVIM1
AKJIM1=1./PR-BPVIM1
GKJIM1=A2*(VL01-Q10+VL10*ARRI(M,N,L)+B11*TRRI(M,N-1,L)+AK*B21
1*TRRI(M,N,L-1)+GVEL*(F1R*TRRI(M,N-1,L)/DELFR+AK*G1R*TRRI(M,N,L-1)
2/DELGR)-EC*(F01+F1R)*(1.-ARRI(M,N,L))-
3EC*G1R*(1.-ARRI(M,N,L))*ARRI(M,N,L)-EC*BPI**2*(ARRI(M+1,N,L)
4-ARRI(M-1,N,L))*2/(4.*DELKS*DELKS))
APVIM1=2.*BKJIM1-AKJIM1*PROGLT(M-1)
PROGKT(M)=(AKJIM1*PROGKT(M-1)-GKJIM1)/APVIM1
PROGLT(M)=CKJIM1/APVIM1
2220 CONTINUE
M=M2
2230 TRRI(M,N,L)=PROGKT(M)+PROGLT(M)*TRRI(M+1,N,L)
M=M-1
IF(M-2)2231,2230,2230
2231 DELTM=0.
DO 2245 M=2,2
DELTA=ABS(TRRI(M,N,L)-TRPI(M,N,L))
IF(DELTA-DELTM)2244,2245,2245
2244 DELTM=DELTA
2245 CONTINUE
HT(N,L)=0.
DO 455 M=1,M2
455 HT(N,L)=HT(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-TRRI(M,N,L)-TRRI(M+1,N,L))
HT(N,L)=HT(N,L)/BPI
CETAT(N,L)=BPI*(4.*TRRI(2,N,L)-3.*TRRI(1,N,L)-TRRI(3,N,L))
1/(2.*DELKS)

```

C SRACUNAVANJE DIFUZIONE JEDNACINE

```

DO 3220 M=2,M2
BPVIM2=A*((FRSRI(N,L)/2.+F1R)*BRRI(M,N,L)+(FRSRI(N,L)
1*F1R*(BRRI(M,N,L)-BRRI(M,N-1,L))/DELFR+AK*FRSRI(N,L)*G1R*(BRRI(M,N,L)
2-BRRI(M,N,L-1))/DELGR)+BPI*V00+GVEL*(M-1)*DELKS/2.)
B11=FRSRI(N,L)*F1R*ARRI(M,N,L)/DELFR
B21=FRSRI(N,L)*G1R*ARRI(M,N,L)/DELGR
BKJIM2=1./SM+A1*(C10*ARRI(M,N,L)+B11+B21
1+GVEL*(F1R/DELFR+G1R/DELGR)+C01-H10)
CKJIM2=1./SM+BPVIM2
AKJIM2=1./SM-BPVIM2
GKJIM2=A2*(C01-H10+C10*ARRI(M,N,L)+B11*CRRI(M,N-1,L)+B21
1*CRRI(M,N,L-1)+GVEL*(F1R*CRRI(M,N-1,L)/DELFR
2+AK*G1R*CRRI(M,N,L-1)/DELGR))
APVIM2=2.*BKJIM2-AKJIM2*PROGLC(M-1)
PROGKC(M)=(AKJIM2*PROGKC(M-1)-GKJIM2)/APVIM2
PROGLC(M)=CKJIM2/APVIM2

```

```

3220 CONTINUE
      M=M2
3230 CRRI(M,N,L)=PROGKC(M)+PROGLC(M)*CRRI(M+1,N,L)
      M=M-1
      IF(M-2)3231,3230,3230
3231 DELCM=0.
      DO 3245 M=2,2
      DELC=ABS(CRRI(M,N,L)-CRPI(M,N,L))
      IF(DELCM-DELC)3244,3245,3245
3244 DELCM=DELC
3245 CONTINUE
      HC(N,L)=0.
      DO 755 M=1,M2
755  HC(N,L)=HC(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-CRRI(M,N,L)-CRRI(M+1,N,L))
      HC(N,L)=HC(N,L)/BPI
      CETAC(N,L)=BPI*(4.*CRRI(2,N,L)-3.*
      1CRRI(1,N,L)-CRRI(3,N,L))/(2.*DELKS)
      FRRSRI(N,L)=2.*(CETA(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L))*(F1R+G1R+F01
      1+0.5*GVEL)-V00-VT10*HT(N,L)-VC10*HC(N,L)
      DO 79 M=2,MK
      ARPI(M,N,L)=ARRI(M,N,L)
      TRPI(M,N,L)=TRRI(M,N,L)
      CRPI(M,N,L)=CRRI(M,N,L)
79  BRPI(M,N,L)=BRRRI(M,N,L)
      FRSPI(N,L)=FRSRI(N,L)
      ITER=ITER+1
      IF(ITER-2000)1234,1234,2200

```

C PROVERA ITERACIJA ZA SVE TRI PROMENLJIVE

```

1234 IF(DELAM-EPS)72,72,11
72 IF(DELTM-EPS)67,67,11
67 IF(DELTM-EPS)367,367,11
367 IF(DELF-EPS)668,668,11
668 ITER=0
      IF(N-1)64,64,62
64 IF(L-1)63,63,65
63 DO 691 M=2,MK
      ARPI(M,N+1,L)=ARRI(M,N,L)
      TRPI(M,N+1,L)=TRRI(M,N,L)
      CRPI(M,N+1,L)=CRRI(M,N,L)
691 BRPI(M,N+1,L)=BRRRI(M,N,L)
      FRSPI(N+1,L)=FRSRI(N,L)
      GO TO 68
65 DO 8 M=1,MK
      ARPI(M,1,L+1)=ARRI(M,1,L)
      TRPI(M,1,L+1)=TRRI(M,1,L)
      CRPI(M,1,L+1)=CRRI(M,1,L)
8 BRPI(M,1,L+1)=BRRRI(M,1,L)
      FRSPI(1,L+1)=FRSRI(1,L)
      GO TO 68
62 DO 69 M=2,MK
      ARPI(M,N+1,L)=2.*ARRI(M,N,L)-ARRI(M,N-1,L)
      TRPI(M,N+1,L)=2.*TRRI(M,N,L)-TRRI(M,N-1,L)
      CRPI(M,N+1,L)=2.*CRRI(M,N,L)-CRRI(M,N-1,L)
69 BRPI(M,N+1,L)=2.*BRRRI(M,N,L)-BRRRI(M,N-1,L)
      FRSPI(N+1,L)=2.*FRSRI(N,L)-FRSRI(N-1,L)
68 DO 6811 M=1,MK
6811 ETA(M)=(M-1)*DELKS
      WRITE (7,1018)
      WRITE(7,1000)
      WRITE(7,1001)F1R,G1R,ITER,F01,V00,VT10,VC10
      WRITE(7,1002)DELFR,VL10,VL01,Q10,C10,C01,H10
      WRITE(7,1003)FRSRI(N,L),CETA(N,L),CETAT(N,L),CETAC(N,L),
      2HRSRI(N,L),HT(N,L),HC(N,L)
      WRITE(7,1006)PR,EC,SM,GVEL
      WRITE(7,999)
      WRITE(7,1004)(ETA(M),ARRI(M,N,L),TRRI(M,N,L),CRRI(M,N,L),M=1,MK,4)
      WRITE(7,1005)
      IF(CETA(N,L)-C1)119,119,121
119 IF(G1R-C2)120,120,2200
120 G1R=G1R+DELGR
      L=L+1
      NK=N
      GO TO 10

```

```

121    FIR=FIR+DELFR
      N=N+1
      GO TO 13
2200   WRITE(7,1020)FIR,G1R,C2,ITER
1020   format(3F6.3,I5)
      close(7)
      STOP
      END

```

2. Табеле универзалних, интегралних и диференцијалних карактеристика МХД, температурског и дифузионог граничног слоја

2.1 PROMENLJIVO g_{10} , INTEGRALNE I DIFERENCIJALNE VELICINE

$$f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

2.1.1 PROMENLJIVO $g_{10} = 0.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.4316	0.2300	0.4014	0.2855	2.5617	2.0189	2.7861
0.0050	0.4033	0.2385	0.4002	0.2858	2.5360	2.0217	2.7889
0.0100	0.3753	0.2469	0.3990	0.2859	2.5113	2.0255	2.7929
0.0150	0.3475	0.2552	0.3976	0.2860	2.4873	2.0301	2.7979
0.0200	0.3200	0.2634	0.3961	0.2861	2.4641	2.0356	2.8040
0.0250	0.2929	0.2716	0.3945	0.2860	2.4415	2.0421	2.8112
0.0300	0.2660	0.2797	0.3929	0.2859	2.4195	2.0495	2.8197
0.0350	0.2394	0.2878	0.3911	0.2858	2.3980	2.0580	2.8294
0.0400	0.2131	0.2958	0.3892	0.2855	2.3770	2.0677	2.8405
0.0450	0.1871	0.3038	0.3872	0.2852	2.3564	2.0787	2.8531
0.0500	0.1614	0.3117	0.3851	0.2848	2.3360	2.0912	2.8673
0.0550	0.1360	0.3197	0.3828	0.2843	2.3160	2.1053	2.8836
0.0600	0.1111	0.3276	0.3804	0.2837	2.2961	2.1215	2.9020
0.0650	0.0865	0.3356	0.3778	0.2830	2.2763	2.1402	2.9232
0.0700	0.0624	0.3436	0.3750	0.2822	2.2565	2.1622	2.9478
0.0750	0.0388	0.3517	0.3720	0.2812	2.2364	2.1886	2.9768
0.0800	0.0160	0.3599	0.3686	0.2801	2.2154	2.2224	3.0124

-0.0500	0.4602	0.2214	0.4025	0.2852	2.5883	2.0169	2.7843
-0.1000	0.4891	0.2126	0.4034	0.2848	2.6162	2.0159	2.7837
-0.1500	0.5183	0.2037	0.4043	0.2843	2.6452	2.0158	2.7841
-0.2000	0.5479	0.1947	0.4050	0.2837	2.6757	2.0166	2.7858
-0.2500	0.5777	0.1855	0.4056	0.2830	2.7078	2.0185	2.7887
-0.3000	0.6079	0.1761	0.4060	0.2822	2.7417	2.0214	2.7929
-0.3500	0.6384	0.1664	0.4063	0.2813	2.7777	2.0256	2.7987
-0.4000	0.6693	0.1565	0.4064	0.2802	2.8162	2.0311	2.8061
-0.4500	0.7006	0.1463	0.4063	0.2790	2.8576	2.0383	2.8154
-0.5000	0.7323	0.1357	0.4059	0.2776	2.9025	2.0472	2.8269
-0.5500	0.7645	0.1247	0.4053	0.2759	2.9516	2.0584	2.8411
-0.6000	0.7972	0.1131	0.4043	0.2740	3.0062	2.0724	2.8587
-0.6500	0.8305	0.1008	0.4027	0.2717	3.0677	2.0900	2.8805
-0.7000	0.8644	0.0877	0.4006	0.2689	3.1388	2.1127	2.9083
-0.7500	0.8991	0.0731	0.3973	0.2653	3.2242	2.1431	2.9450
-0.8000	0.9348	0.0564	0.3921	0.2602	3.3337	2.1870	2.9972
-0.8500	0.9720	0.0347	0.3814	0.2514	3.5000	2.2653	3.0879

2.1.2 PROMENLJIVO $g_{10} = 0.04$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3440	0.2830	0.3990	0.2869	2.4241	2.0296	2.8015
0.0110	0.2853	0.3001	0.3952	0.2865	2.3793	2.0466	2.8204
0.0150	0.2643	0.3063	0.3937	0.2864	2.3635	2.0539	2.8287
0.0200	0.2383	0.3139	0.3917	0.2861	2.3441	2.0640	2.8401
0.0250	0.2125	0.3216	0.3896	0.2857	2.3250	2.0753	2.8529
0.0300	0.1871	0.3292	0.3875	0.2853	2.3063	2.0880	2.8672
0.0350	0.1619	0.3368	0.3852	0.2848	2.2877	2.1021	2.8832
0.0400	0.1371	0.3444	0.3827	0.2842	2.2693	2.1180	2.9012
0.0450	0.1127	0.3520	0.3801	0.2835	2.2510	2.1360	2.9215
0.0500	0.0886	0.3597	0.3774	0.2827	2.2327	2.1567	2.9445
0.0550	0.0650	0.3674	0.3744	0.2818	2.2143	2.1807	2.9710
0.0600	0.0419	0.3751	0.3712	0.2808	2.1956	2.2095	3.0020
0.0650	0.0196	0.3830	0.3677	0.2795	2.1759	2.2455	3.0392

-0.0050	0.3705	0.2750	0.4006	0.2868	2.4472	2.0242	2.7958
-0.0100	0.3978	0.2671	0.4021	0.2868	2.4692	2.0188	2.7899
-0.0150	0.4254	0.2591	0.4035	0.2867	2.4918	2.0142	2.7851
-0.0200	0.4532	0.2510	0.4049	0.2866	2.5151	2.0103	2.7812
-0.0250	0.4813	0.2428	0.4061	0.2863	2.5393	2.0072	2.7782
-0.0300	0.5096	0.2346	0.4073	0.2861	2.5643	2.0049	2.7762
-0.0350	0.5383	0.2262	0.4083	0.2857	2.5903	2.0033	2.7752
-0.0400	0.5671	0.2177	0.4093	0.2853	2.6174	2.0026	2.7751
-0.0450	0.5963	0.2091	0.4101	0.2848	2.6457	2.0027	2.7761
-0.0500	0.6258	0.2004	0.4109	0.2842	2.6754	2.0036	2.7781
-0.0550	0.6555	0.1914	0.4115	0.2835	2.7066	2.0055	2.7814
-0.0600	0.6855	0.1823	0.4120	0.2827	2.7396	2.0085	2.7859
-0.0650	0.7159	0.1730	0.4124	0.2818	2.7747	2.0125	2.7918
-0.0700	0.7528	0.1614	0.4126	0.2805	2.8200	2.0191	2.8010
-0.0750	0.7777	0.1535	0.4126	0.2795	2.8525	2.0247	2.8086
-0.0800	0.8091	0.1433	0.4124	0.2782	2.8964	2.0333	2.8201
-0.0850	0.8409	0.1326	0.4119	0.2766	2.9446	2.0441	2.8343
-0.0900	0.8745	0.1211	0.4103	0.2741	3.0210	2.0821	2.8741
-0.0950	0.9120	0.1080	0.4068	0.2702	3.1524	2.1719	2.9623
-0.1000	0.9695	0.0947	0.3956	0.2613	3.4476	2.4485	3.2224
-0.1050	1.0163	0.0913	0.3906	0.2578	3.4399	2.4392	3.2193
-0.1100	1.0592	0.0844	0.3854	0.2538	3.4575	2.4445	3.2322
-0.1150	1.1006	0.0750	0.3799	0.2493	3.4959	2.4618	3.2577
-0.1200	1.1415	0.0632	0.3730	0.2436	3.5592	2.4939	3.2992
-0.1250	1.1827	0.0475	0.3627	0.2356	3.6635	2.5526	3.3692
-0.1290	1.2166	0.0276	0.3448	0.2225	3.8296	2.6582	3.4883

2.1.3 PROMENLJIVO $g_{10} = 0.1$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.2259	0.3538	0.3907	0.2859	2.2669	2.0845	2.8676
0.0050	0.2011	0.3610	0.3884	0.2854	2.2502	2.0986	2.8833
0.0100	0.1765	0.3682	0.3859	0.2848	2.2336	2.1141	2.9007
0.0150	0.1522	0.3754	0.3833	0.2842	2.2171	2.1314	2.9199
0.0200	0.1282	0.3826	0.3806	0.2834	2.2007	2.1508	2.9413
0.0250	0.1046	0.3898	0.3778	0.2826	2.1842	2.1726	2.9653
0.0300	0.0814	0.3971	0.3747	0.2816	2.1677	2.1976	2.9925
0.0350	0.0587	0.4044	0.3715	0.2806	2.1509	2.2269	3.0235
0.0400	0.0367	0.4118	0.3680	0.2794	2.1335	2.2620	3.0597
0.0440	0.0197	0.4178	0.3649	0.2783	2.1186	2.2963	3.0934

-0.0050	0.2501	0.3464	0.3929	0.2863	2.2865	2.0739	2.8559
-0.0100	0.2754	0.3392	0.3950	0.2867	2.3039	2.0623	2.8430
-0.0150	0.3010	0.3319	0.3971	0.2870	2.3216	2.0518	2.8313
-0.0200	0.3268	0.3246	0.3990	0.2873	2.3395	2.0422	2.8207
-0.0250	0.3529	0.3173	0.4009	0.2875	2.3578	2.0335	2.8111
-0.0300	0.3792	0.3100	0.4028	0.2877	2.3765	2.0256	2.8025
-0.0350	0.4057	0.3026	0.4045	0.2878	2.3955	2.0184	2.7948
-0.0400	0.4325	0.2952	0.4062	0.2879	2.4151	2.0120	2.7880

-0.450	0.4595	0.2877	0.4078	0.2879	2.4351	2.0063	2.7821
-0.500	0.4867	0.2801	0.4093	0.2879	2.4557	2.0013	2.7769
-0.550	0.5141	0.2725	0.4108	0.2878	2.4768	1.9969	2.7726
-0.600	0.5418	0.2649	0.4121	0.2876	2.4986	1.9931	2.7691
-0.650	0.5697	0.2571	0.4134	0.2874	2.5212	1.9900	2.7664
-0.700	0.5978	0.2493	0.4147	0.2872	2.5445	1.9876	2.7645
-0.750	0.6262	0.2414	0.4158	0.2868	2.5687	1.9858	2.7634
-0.800	0.6547	0.2333	0.4169	0.2864	2.5938	1.9847	2.7632
-0.850	0.6836	0.2252	0.4179	0.2860	2.6200	1.9843	2.7638
-0.900	0.7126	0.2169	0.4188	0.2855	2.6474	1.9846	2.7654
-0.950	0.7419	0.2085	0.4196	0.2848	2.6764	1.9859	2.7682
-1.000	0.7829	0.2057	0.4179	0.2835	2.6855	1.9952	2.7792
-1.050	0.8488	0.2155	0.4093	0.2795	2.6383	2.0324	2.8187
-1.100	0.9001	0.2183	0.4040	0.2766	2.6152	2.0611	2.8492
-1.150	0.9447	0.2178	0.4007	0.2746	2.6048	2.0815	2.8710
-1.200	0.9854	0.2152	0.3986	0.2730	2.6026	2.0960	2.8864
-1.250	1.0236	0.2113	0.3973	0.2717	2.6062	2.1064	2.8974
-1.300	1.0603	0.2064	0.3965	0.2706	2.6144	2.1140	2.9054
-1.350	1.0959	0.2007	0.3960	0.2696	2.6261	2.1198	2.9117
-1.400	1.1308	0.1945	0.3956	0.2686	2.6409	2.1246	2.9169
-1.450	1.1654	0.1878	0.3953	0.2676	2.6583	2.1289	2.9217
-1.500	1.1997	0.1807	0.3951	0.2665	2.6782	2.1331	2.9265
-1.550	1.2339	0.1733	0.3947	0.2654	2.7004	2.1375	2.9317
-1.600	1.2681	0.1654	0.3943	0.2642	2.7249	2.1425	2.9376
-1.650	1.3024	0.1573	0.3938	0.2628	2.7517	2.1483	2.9444
-1.700	1.3369	0.1488	0.3930	0.2613	2.7811	2.1552	2.9526
-1.750	1.3717	0.1399	0.3920	0.2596	2.8132	2.1635	2.9625
-1.800	1.4067	0.1306	0.3908	0.2577	2.8485	2.1735	2.9743
-1.850	1.4421	0.1209	0.3891	0.2555	2.8875	2.1857	2.9887
-1.900	1.4780	0.1105	0.3870	0.2529	2.9310	2.2007	3.0063
-1.950	1.5144	0.0995	0.3842	0.2499	2.9804	2.2196	3.0281
-2.000	1.5593	0.0854	0.3794	0.2453	3.0489	2.2499	3.0629
-2.050	1.5914	0.0764	0.3745	0.2412	3.0971	2.2789	3.0954
-2.100	1.6331	0.0644	0.3663	0.2348	3.1658	2.3271	3.1489
-2.150	1.6760	0.0501	0.3547	0.2262	3.2555	2.3949	3.2232
-2.200	1.7206	0.0276	0.3306	0.2094	3.4156	2.5204	3.3584

2.1.4 PROMENLJIVO $g_{10} = 0.16$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.1213	0.4179	0.3778	0.2824	2.1424	2.1900	2.9866
0.0050	0.0984	0.4248	0.3747	0.2814	2.1274	2.2158	3.0142
0.0100	0.0760	0.4318	0.3714	0.2803	2.1121	2.2455	3.0454
0.0150	0.0542	0.4388	0.3679	0.2791	2.0965	2.2802	3.0809
0.0200	0.0331	0.4459	0.3641	0.2778	2.0799	2.3219	3.1219
0.0240	0.0172	0.4517	0.3609	0.2766	2.0650	2.3623	3.1591
-0.0050	0.1433	0.4109	0.3805	0.2831	2.1602	2.1715	2.9664
-0.0100	0.1667	0.4040	0.3833	0.2839	2.1753	2.1509	2.9441
-0.0150	0.1905	0.3972	0.3860	0.2846	2.1905	2.1324	2.9238
-0.0200	0.2146	0.3903	0.3886	0.2852	2.2058	2.1156	2.9054
-0.0250	0.2389	0.3835	0.3911	0.2858	2.2211	2.1003	2.8885
-0.0300	0.2634	0.3766	0.3935	0.2864	2.2366	2.0863	2.8731
-0.0350	0.2882	0.3698	0.3957	0.2868	2.2523	2.0734	2.8589
-0.0400	0.3133	0.3629	0.3980	0.2872	2.2682	2.0615	2.8459
-0.0450	0.3385	0.3560	0.4001	0.2876	2.2843	2.0506	2.8340
-0.0500	0.3640	0.3491	0.4021	0.2879	2.3006	2.0406	2.8230
-0.0550	0.3897	0.3422	0.4041	0.2882	2.3173	2.0314	2.8130
-0.0600	0.4156	0.3352	0.4060	0.2884	2.3342	2.0229	2.8039
-0.0650	0.4417	0.3282	0.4079	0.2886	2.3514	2.0151	2.7956
-0.0700	0.4680	0.3212	0.4097	0.2888	2.3691	2.0079	2.7880
-0.0750	0.4945	0.3141	0.4114	0.2889	2.3871	2.0014	2.7813
-0.0800	0.5212	0.3070	0.4131	0.2889	2.4055	1.9955	2.7752
-0.0850	0.5481	0.2998	0.4147	0.2889	2.4244	1.9902	2.7699
-0.0900	0.5752	0.2926	0.4162	0.2889	2.4438	1.9854	2.7653
-0.0950	0.6025	0.2854	0.4177	0.2888	2.4637	1.9812	2.7614
-1.000	0.6486	0.2859	0.4151	0.2872	2.4589	1.9968	2.7787
-1.050	0.7320	0.3019	0.4021	0.2817	2.3939	2.0702	2.8581
-1.100	0.7895	0.3073	0.3956	0.2784	2.3626	2.1130	2.9041

-1150	0.8355	0.3079	0.3923	0.2766	2.3482	2.1357	2.9284
-1200	0.8751	0.3058	0.3910	0.2756	2.3438	2.1463	2.9395
-1250	0.9112	0.3022	0.3907	0.2749	2.3459	2.1495	2.9426
-1300	0.9450	0.2976	0.3911	0.2746	2.3522	2.1483	2.9411
-1350	0.9775	0.2923	0.3918	0.2743	2.3616	2.1446	2.9369
-1400	1.0091	0.2865	0.3927	0.2741	2.3731	2.1395	2.9312
-1450	1.0403	0.2804	0.3937	0.2739	2.3863	2.1338	2.9249
-1500	1.0712	0.2741	0.3948	0.2738	2.4008	2.1278	2.9185
-1550	1.1020	0.2676	0.3958	0.2736	2.4164	2.1220	2.9123
-1600	1.1390	0.2595	0.3971	0.2733	2.4363	2.1154	2.9053
-1650	1.1637	0.2541	0.3978	0.2730	2.4503	2.1113	2.9011
-1700	1.1946	0.2471	0.3988	0.2727	2.4684	2.1067	2.8963
-1750	1.2258	0.2400	0.3996	0.2723	2.4873	2.1027	2.8923
-1850	1.2886	0.2256	0.4011	0.2713	2.5275	2.0965	2.8865
-1900	1.3203	0.2182	0.4017	0.2707	2.5488	2.0944	2.8848
-1950	1.3522	0.2107	0.4022	0.2700	2.5709	2.0930	2.8839
-2000	1.3850	0.2033	0.4025	0.2692	2.5931	2.0931	2.8848
-2050	1.4237	0.1993	0.4006	0.2675	2.6032	2.1054	2.8986
-2100	1.4652	0.1970	0.3976	0.2654	2.6058	2.1253	2.9207
-2200	1.5485	0.1928	0.3918	0.2614	2.6055	2.1675	2.9668
-2250	1.5891	0.1901	0.3894	0.2596	2.6063	2.1857	2.9865
-2300	1.6289	0.1869	0.3875	0.2580	2.6088	2.2012	3.0032
-2350	1.6679	0.1831	0.3858	0.2566	2.6132	2.2142	3.0172
-2400	1.7063	0.1787	0.3845	0.2552	2.6198	2.2251	3.0289
-2450	1.7442	0.1738	0.3834	0.2539	2.6285	2.2342	3.0387
-2500	1.7816	0.1685	0.3824	0.2526	2.6394	2.2421	3.0471
-2600	1.8557	0.1564	0.3805	0.2500	2.6679	2.2555	3.0616
-2650	1.8925	0.1496	0.3795	0.2486	2.6855	2.2619	3.0685
-2700	1.9294	0.1425	0.3785	0.2470	2.7055	2.2685	3.0758
-2750	1.9663	0.1349	0.3772	0.2453	2.7280	2.2757	3.0838
-2800	2.0033	0.1268	0.3758	0.2435	2.7532	2.2839	3.0930
-2850	2.0406	0.1182	0.3740	0.2413	2.7814	2.2936	3.1037
-2900	2.0782	0.1090	0.3718	0.2389	2.8133	2.3053	3.1167
-2950	2.1162	0.0991	0.3690	0.2360	2.8496	2.3197	3.1328
-3000	2.1546	0.0884	0.3654	0.2325	2.8915	2.3380	3.1531
-3050	2.1940	0.0767	0.3604	0.2282	2.9404	2.3629	3.1805
-3100	2.2346	0.0637	0.3531	0.2223	2.9988	2.3987	3.2195

2.1.5 PROMENLJIVO $g_{10} = 0.2$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.0589	0.4582	0.3665	0.2785	2.0692	2.3057	3.1080
0.0050	0.0382	0.4651	0.3627	0.2771	2.0535	2.3491	3.1500
0.0100	0.0189	0.4721	0.3586	0.2756	2.0354	2.4014	3.1971

-0050	0.0792	0.4513	0.3698	0.2795	2.0866	2.2760	3.0774
-0100	0.1012	0.4445	0.3732	0.2806	2.1014	2.2445	3.0451
-0150	0.1236	0.4378	0.3764	0.2816	2.1159	2.2169	3.0162
-0200	0.1464	0.4311	0.3794	0.2826	2.1303	2.1924	2.9902
-0250	0.1695	0.4245	0.3823	0.2834	2.1446	2.1704	2.9665
-0300	0.1929	0.4178	0.3851	0.2842	2.1590	2.1505	2.9450
-0350	0.2166	0.4112	0.3878	0.2849	2.1733	2.1323	2.9254
-0400	0.2405	0.4045	0.3903	0.2855	2.1878	2.1158	2.9073
-0450	0.2647	0.3979	0.3928	0.2861	2.2023	2.1006	2.8907
-0500	0.2891	0.3912	0.3952	0.2867	2.2170	2.0866	2.8754
-0550	0.3137	0.3846	0.3975	0.2871	2.2318	2.0736	2.8612
-0600	0.3386	0.3779	0.3998	0.2876	2.2469	2.0617	2.8482
-0650	0.3637	0.3712	0.4019	0.2880	2.2621	2.0506	2.8361
-0700	0.3889	0.3646	0.4040	0.2883	2.2775	2.0403	2.8250
-0750	0.4144	0.3578	0.4061	0.2886	2.2932	2.0308	2.8148
-0850	0.4659	0.3443	0.4099	0.2891	2.3254	2.0138	2.7967
-0900	0.4920	0.3375	0.4118	0.2893	2.3419	2.0063	2.7888
-0950	0.5182	0.3307	0.4136	0.2894	2.3588	1.9994	2.7816
-1000	0.5681	0.3329	0.4099	0.2875	2.3484	2.0258	2.8099
-1050	0.6622	0.3518	0.3936	0.2804	2.2769	2.1380	2.9297
-1100	0.7223	0.3578	0.3863	0.2769	2.2449	2.1933	2.9889
-1150	0.7679	0.3583	0.3832	0.2752	2.2318	2.2167	3.0141
-1200	0.8059	0.3560	0.3824	0.2744	2.2291	2.2226	3.0206
-1250	0.8400	0.3521	0.3828	0.2742	2.2327	2.2192	3.0171

-1300	0.8717	0.3473	0.3838	0.2742	2.2400	2.2109	3.0083
-1350	0.9021	0.3419	0.3852	0.2743	2.2498	2.2002	2.9968
-1400	0.9318	0.3362	0.3868	0.2744	2.2613	2.1884	2.9843
-1450	0.9612	0.3302	0.3884	0.2746	2.2739	2.1765	2.9715
-1500	0.9903	0.3241	0.3900	0.2748	2.2873	2.1648	2.9589
-1550	1.0194	0.3178	0.3917	0.2749	2.3014	2.1536	2.9469
-1600	1.0486	0.3114	0.3932	0.2750	2.3160	2.1429	2.9356
-1650	1.0778	0.3050	0.3948	0.2751	2.3311	2.1330	2.9250
-1700	1.1072	0.2984	0.3963	0.2751	2.3467	2.1238	2.9152
-1750	1.1368	0.2919	0.3977	0.2751	2.3626	2.1153	2.9062
-1800	1.1665	0.2852	0.3990	0.2750	2.3790	2.1075	2.8979
-1850	1.1964	0.2785	0.4003	0.2749	2.3958	2.1003	2.8905
-1900	1.2265	0.2717	0.4015	0.2747	2.4130	2.0939	2.8839
-1950	1.2568	0.2649	0.4026	0.2745	2.4306	2.0881	2.8780
-2000	1.2881	0.2584	0.4035	0.2741	2.4475	2.0845	2.8745
-2050	1.3289	0.2567	0.4010	0.2724	2.4481	2.1035	2.8950
-2100	1.3734	0.2569	0.3971	0.2701	2.4403	2.1339	2.9277
-2150	1.4177	0.2571	0.3934	0.2679	2.4309	2.1643	2.9603
-2200	1.4606	0.2566	0.3904	0.2660	2.4228	2.1903	2.9880
-2250	1.5019	0.2554	0.3880	0.2645	2.4171	2.2105	3.0096
-2300	1.5416	0.2533	0.3864	0.2632	2.4142	2.2253	3.0253
-2350	1.5799	0.2504	0.3852	0.2622	2.4141	2.2353	3.0359
-2400	1.6171	0.2469	0.3846	0.2614	2.4166	2.2414	3.0424
-2450	1.6534	0.2427	0.3843	0.2607	2.4215	2.2445	3.0458
-2500	1.6890	0.2381	0.3842	0.2600	2.4285	2.2454	3.0467
-2550	1.7241	0.2330	0.3843	0.2594	2.4374	2.2447	3.0460
-2600	1.7588	0.2275	0.3845	0.2589	2.4480	2.2429	3.0441
-2650	1.7933	0.2218	0.3847	0.2583	2.4601	2.2405	3.0415
-2700	1.8276	0.2157	0.3850	0.2577	2.4737	2.2377	3.0387
-2750	1.8619	0.2093	0.3853	0.2570	2.4885	2.2348	3.0357
-2800	1.8962	0.2027	0.3856	0.2563	2.5046	2.2321	3.0330
-2850	1.9305	0.1959	0.3858	0.2556	2.5220	2.2296	3.0307
-2900	1.9650	0.1889	0.3859	0.2547	2.5405	2.2277	3.0290
-2950	2.0066	0.1802	0.3858	0.2536	2.5643	2.2262	3.0278
-3000	2.0345	0.1742	0.3857	0.2527	2.5811	2.2258	3.0277
-3050	2.0701	0.1670	0.3851	0.2515	2.6017	2.2282	3.0307
-3100	2.1071	0.1605	0.3838	0.2499	2.6201	2.2356	3.0392
-3150	2.1451	0.1546	0.3820	0.2480	2.6362	2.2476	3.0525
-3200	2.1839	0.1492	0.3798	0.2460	2.6502	2.2631	3.0694
-3250	2.2231	0.1441	0.3773	0.2439	2.6629	2.2806	3.0885
-3300	2.2626	0.1391	0.3748	0.2417	2.6750	2.2990	3.1084
-3350	2.3022	0.1340	0.3723	0.2396	2.6868	2.3176	3.1285
-3400	2.3419	0.1287	0.3698	0.2374	2.6992	2.3359	3.1483
-3450	2.3815	0.1232	0.3673	0.2352	2.7124	2.3537	3.1675
-3500	2.4210	0.1173	0.3647	0.2329	2.7271	2.3711	3.1862
-3550	2.4606	0.1109	0.3621	0.2306	2.7436	2.3882	3.2046
-3600	2.5001	0.1041	0.3594	0.2281	2.7626	2.4054	3.2230
-3650	2.5398	0.0965	0.3563	0.2254	2.7846	2.4233	3.2422
-3700	2.5795	0.0882	0.3528	0.2223	2.8105	2.4425	3.2628
-3750	2.6196	0.0788	0.3485	0.2186	2.8418	2.4645	3.2863
-3800	2.6600	0.0680	0.3429	0.2140	2.8807	2.4913	3.3149
-3850	2.7010	0.0546	0.3348	0.2077	2.9328	2.5276	3.3535
-3900	2.7429	0.0353	0.3187	0.1964	3.0171	2.5903	3.4196

2.1.6 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO g_{10} , - FUNKCIJA F_s

f_{10}	$g_{10} = 0.0$	0.04	0.10	0.16	0.20
0.0800	0.0160				
0.0750	0.0388				
0.0700	0.0624				
0.0650	0.0865				
0.0600	0.1111	0.0196			
0.0550	0.1360	0.0419			
0.0500	0.1614	0.0650			
0.0450	0.1871	0.0886	0.0197		
0.0400	0.2131	0.1127	0.0367		
0.0350	0.2394	0.1371	0.0587		
0.0300	0.2660	0.1619	0.0814		

0.0250	0.2929	0.1871	0.1046	0.0172	
0.0200	0.3200	0.2125	0.1282	0.0331	
0.0150	0.3475	0.2383	0.1522	0.0542	
0.0100	0.3753	0.2643	0.1765	0.0760	0.0189
0.0050	0.4033	0.2853	0.2011	0.0984	0.0382
0.0000	0.4316	0.3437	0.2255	0.1208	0.0583
-0.0050	0.4602	0.3705	0.2501	0.1433	0.0792
-0.0100	0.4891	0.3978	0.2754	0.1667	0.1012
-0.0150	0.5183	0.4254	0.3010	0.1905	0.1236
-0.0200	0.5479	0.4532	0.3268	0.2146	0.1464
-0.0250	0.5777	0.4813	0.3529	0.2389	0.1695
-0.0300	0.6079	0.5096	0.3792	0.2634	0.1929
-0.0350	0.6384	0.5383	0.4057	0.2882	0.2166
-0.0400	0.6693	0.5671	0.4325	0.3133	0.2405
-0.0450	0.7006	0.5963	0.4595	0.3385	0.2647
-0.0500	0.7323	0.6258	0.4867	0.3640	0.2891
-0.0550	0.7645	0.6555	0.5141	0.3897	0.3137
-0.0600	0.7972	0.6855	0.5418	0.4156	0.3386
-0.0650	0.8305	0.7159	0.5697	0.4417	0.3637
-0.0700	0.8644	0.7528	0.5978	0.4680	0.3889
-0.0750	0.8991	0.7777	0.6262	0.4945	0.4144
-0.0850	0.9348	0.8091	0.6547	0.5212	0.4659
-0.0900	0.9720	0.8409	0.6836	0.5481	0.4920
-0.0950		0.8745	0.7126	0.5752	0.5182
-0.1000		0.9120	0.7419	0.6025	0.5681
-0.1050		0.9695	0.7829	0.6486	0.6622
-0.1100		1.0163	0.8488	0.7320	0.7223
-0.1150		1.0592	0.9001	0.7895	0.7679
-0.1200		1.1006	0.9447	0.8355	0.8059
-0.1250		1.1415	0.9854	0.8751	0.8400
-0.1300		1.1827	1.0236	0.9112	0.8717
-0.1350		1.2166	1.0603	0.9450	0.9021
-0.1400			1.0959	0.9775	0.9318
-0.1450			1.1308	1.0091	0.9612
-0.1500			1.1654	1.0403	0.9903
-0.1550			1.1997	1.0712	1.0194
-0.1600			1.2339	1.1020	1.0486
-0.1650			1.2681	1.1390	1.0778
-0.1700			1.3024	1.1637	1.1072
-0.1750			1.3369	1.1946	1.1368
-0.1800			1.3717	1.2258	1.1665
-0.1850			1.4067	1.2886	1.1964
-0.1900			1.4421	1.3203	1.2265
-0.1950			1.4780	1.3522	1.2568
-0.2000			1.5144	1.3850	1.2881
-0.2050			1.5593	1.4237	1.3289
-0.2100			1.5914	1.4652	1.3734
-0.2150			1.6331	1.5485	1.4177
-0.2200			1.6760	1.5891	1.4606
-0.2250			1.7206	1.6289	1.5019
-0.2300				1.6679	1.5416
-0.2350				1.7063	1.5799
-0.2400				1.7442	1.6171
-0.2450				1.7816	1.6534
-0.2500				1.8557	1.6890
-0.2550				1.8925	1.7241
-0.2600				1.9294	1.7588
-0.2650				1.9663	1.7933
-0.2700				2.0033	1.8276
-0.2750				2.0406	1.8619
-0.2800				2.0782	1.8962
-0.2850				2.1162	1.9305
-0.2900				2.1546	1.9650
-0.2950				2.1940	2.0066
-0.3000				2.2346	2.0345
-0.3050				2.2851	2.0701
-0.3100					2.1071
-0.3150					2.1451
-0.3200					2.1839
-0.3250					2.2231
-0.3300					2.2626

-3350					2.3022
-3400					2.3419
-3450					2.3815
-3500					2.4210
-3550					2.4606
-3600					2.5001
-3650					2.5398
-3700					2.5795
-3750					2.6196
-3800					2.6600
-3850					2.7010
-3900					2.7429

2.1.7 ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO g_{10} , - FUNKCIJA ζ

f_{10}	$g_{10} = 0$	0.04	0.10	0.16	0.20
0.0800	0.3599				
0.0750	0.3517				
0.0700	0.3436				
0.0650	0.3356				
0.0600	0.3276	0.3830			
0.0550	0.3197	0.3751			
0.0500	0.3117	0.3674			
0.0450	0.3038	0.3597	0.4178		
0.0400	0.2958	0.3520	0.4118		
0.0350	0.2878	0.3444	0.4044		
0.0300	0.2797	0.3368	0.3971		
0.0250	0.2716	0.3292	0.3898	0.4517	
0.0200	0.2634	0.3216	0.3826	0.4459	
0.0150	0.2552	0.3139	0.3754	0.4388	
0.0100	0.2469	0.3063	0.3682	0.4318	0.4721
0.0050	0.2385	0.3001	0.3610	0.4248	0.4651
0.0000	0.2300	0.2829	0.3537	0.4179	0.4582
-0.0050	0.2214	0.2750	0.3464	0.4109	0.4513
-0.0100	0.2126	0.2671	0.3392	0.4040	0.4445
-0.0150	0.2037	0.2591	0.3319	0.3972	0.4378
-0.0200	0.1947	0.2510	0.3246	0.3903	0.4311
-0.0250	0.1855	0.2428	0.3173	0.3835	0.4245
-0.0300	0.1761	0.2346	0.3100	0.3766	0.4178
-0.0350	0.1664	0.2262	0.3026	0.3698	0.4112
-0.0400	0.1565	0.2177	0.2952	0.3629	0.4045
-0.0450	0.1463	0.2091	0.2877	0.3560	0.3979
-0.0500	0.1357	0.2004	0.2801	0.3491	0.3912
-0.0550	0.1247	0.1914	0.2725	0.3422	0.3846
-0.0600	0.1131	0.1823	0.2649	0.3352	0.3779
-0.0650	0.1008	0.1730	0.2571	0.3282	0.3712
-0.0700	0.0877	0.1614	0.2493	0.3212	0.3646
-0.0750	0.0731	0.1535	0.2414	0.3141	0.3578
-0.0850	0.0564	0.1433	0.2333	0.3070	0.3443
-0.0900	0.0347	0.1326	0.2252	0.2998	0.3375
-0.0950		0.1211	0.2169	0.2926	0.3307
-1.000		0.1080	0.2085	0.2854	0.3329
-1.050		0.0947	0.2057	0.2859	0.3518
-1.100		0.0913	0.2155	0.3019	0.3578
-1.150		0.0844	0.2183	0.3073	0.3583
-1.200		0.0750	0.2178	0.3079	0.3560
-1.250		0.0632	0.2152	0.3058	0.3521
-1.300		0.0475	0.2113	0.3022	0.3473
-1.350		0.0276	0.2064	0.2976	0.3419
-1.400			0.2007	0.2923	0.3362
-1.450			0.1945	0.2865	0.3302
-1.500			0.1878	0.2804	0.3241
-1.550			0.1807	0.2741	0.3178
-1.600			0.1733	0.2676	0.3114
-1.650			0.1654	0.2595	0.3050
-1.700			0.1573	0.2541	0.2984
-1.750			0.1488	0.2471	0.2919

-1.800			0.1399	0.2400	0.2852
-1.850			0.1306	0.2256	0.2785
-1.900			0.1209	0.2182	0.2717
-1.950			0.1105	0.2107	0.2649
-2.000			0.0995	0.2033	0.2584
-2.050			0.0854	0.1993	0.2567
-2.100			0.0764	0.1970	0.2569
-2.150			0.0644	0.1928	0.2571
-2.200			0.0501	0.1901	0.2566
-2.250			0.0276	0.1869	0.2554
-2.300				0.1831	0.2533
-2.350				0.1787	0.2504
-2.400				0.1738	0.2469
-2.450				0.1685	0.2427
-2.500				0.1564	0.2381
-2.550				0.1496	0.2330
-2.600				0.1425	0.2275
-2.650				0.1349	0.2218
-2.700				0.1268	0.2157
-2.750				0.1182	0.2093
-2.800				0.1090	0.2027
-2.850				0.0991	0.1959
-2.900				0.0884	0.1889
-2.950				0.0767	0.1802
-3.000				0.0637	0.1742
-3.050				0.0442	0.1670
-3.100					0.1605
-3.150					0.1546
-3.200					0.1492
-3.250					0.1441
-3.300					0.1391
-3.350					0.1340
-3.400					0.1287
-3.450					0.1232
-3.500					0.1173
-3.550					0.1109
-3.600					0.1041
-3.650					0.0965
-3.700					0.0882
-3.750					0.0788
-3.800					0.0680
-3.850					0.0546
-3.900					0.0353

2.1.8 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO g_{10} , - FUNKCIJA ζ_T

f_{10}	$g_{10} = 0$	0.04	0.10	0.16	0.20
0.0800	0.3686				
0.0750	0.3720				
0.0700	0.3750				
0.0650	0.3778				
0.0600	0.3804	0.3677			
0.0550	0.3828	0.3712			
0.0500	0.3851	0.3744			
0.0450	0.3872	0.3774	0.3649		
0.0400	0.3892	0.3801	0.3680		
0.0350	0.3911	0.3827	0.3715		
0.0300	0.3929	0.3852	0.3747		
0.0250	0.3945	0.3875	0.3778	0.3609	
0.0200	0.3961	0.3896	0.3806	0.3641	
0.0150	0.3976	0.3917	0.3833	0.3679	
0.0100	0.3990	0.3937	0.3859	0.3714	0.3586
0.0050	0.4002	0.3952	0.3884	0.3747	0.3627
0.0000	0.4014	0.3990	0.3906	0.3777	0.3663
-0.0050	0.4025	0.4006	0.3929	0.3805	0.3698
-0.0100	0.4034	0.4021	0.3950	0.3833	0.3732
-0.0150	0.4043	0.4035	0.3971	0.3860	0.3764

-0.200	0.4050	0.4049	0.3990	0.3886	0.3794
-0.250	0.4056	0.4061	0.4009	0.3911	0.3823
-0.300	0.4060	0.4073	0.4028	0.3935	0.3851
-0.350	0.4063	0.4083	0.4045	0.3957	0.3878
-0.400	0.4064	0.4093	0.4062	0.3980	0.3903
-0.450	0.4063	0.4101	0.4078	0.4001	0.3928
-0.500	0.4059	0.4109	0.4093	0.4021	0.3952
-0.550	0.4053	0.4115	0.4108	0.4041	0.3975
-0.600	0.4043	0.4120	0.4121	0.4060	0.3998
-0.650	0.4027	0.4124	0.4134	0.4079	0.4019
-0.700	0.4006	0.4126	0.4147	0.4097	0.4040
-0.750	0.3973	0.4126	0.4158	0.4114	0.4061
-0.850	0.3921	0.4124	0.4169	0.4131	0.4099
-0.900	0.3814	0.4119	0.4179	0.4147	0.4118

2.1.9 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO g_{10} , - FUNKCIJA ζ_c

f_{10}	$g_{10} = 0$	0.04	0.10	0.16	0.20
0.0800	0.2801				
0.0750	0.2812				
0.0700	0.2822				
0.0650	0.2830				
0.0600	0.2837	0.2795			
0.0550	0.2843	0.2808			
0.0500	0.2848	0.2818			
0.0450	0.2852	0.2827	0.2783		
0.0400	0.2855	0.2835	0.2794		
0.0350	0.2858	0.2842	0.2806		
0.0300	0.2859	0.2848	0.2816		
0.0250	0.2860	0.2853	0.2826	0.2766	
0.0200	0.2861	0.2857	0.2834	0.2778	
0.0150	0.2860	0.2861	0.2842	0.2791	
0.0100	0.2859	0.2864	0.2848	0.2803	0.2756
0.0050	0.2858	0.2865	0.2854	0.2814	0.2771
0.0000	0.2855	0.2868	0.2859	0.2823	0.2784
-0.0050	0.2852	0.2868	0.2863	0.2831	0.2795
-0.0100	0.2848	0.2868	0.2867	0.2839	0.2806
-0.0150	0.2843	0.2867	0.2870	0.2846	0.2816
-0.0200	0.2837	0.2866	0.2873	0.2852	0.2826
-0.0250	0.2830	0.2863	0.2875	0.2858	0.2834
-0.0300	0.2822	0.2861	0.2877	0.2864	0.2842
-0.0350	0.2813	0.2857	0.2878	0.2868	0.2849
-0.0400	0.2802	0.2853	0.2879	0.2872	0.2855
-0.0450	0.2790	0.2848	0.2879	0.2876	0.2861
-0.0500	0.2776	0.2842	0.2879	0.2879	0.2867
-0.0550	0.2759	0.2835	0.2878	0.2882	0.2871
-0.0600	0.2740	0.2827	0.2876	0.2884	0.2876
-0.0650	0.2717	0.2818	0.2874	0.2886	0.2880
-0.0700	0.2689	0.2805	0.2872	0.2888	0.2883
-0.0750	0.2653	0.2795	0.2868	0.2889	0.2886
-0.0850	0.2602	0.2782	0.2864	0.2889	0.2891
-0.0900	0.2514	0.2766	0.2860	0.2889	0.2893

2.1.10 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO g_{10} , - FUNKCIJA H^*

f_{10}	$g_{10} = 0$	0.04	0.10	0.16	0.20
0.0800	2.2154				
0.0750	2.2364				
0.0700	2.2565				
0.0650	2.2763				
0.0600	2.2961	2.1759			
0.0550	2.3160	2.1956			

0.0500	2.3360	2.2143			
0.0450	2.3564	2.2327	2.1186		
0.0400	2.3770	2.2510	2.1335		
0.0350	2.3980	2.2693	2.1509		
0.0300	2.4195	2.2877	2.1677		
0.0250	2.4415	2.3063	2.1842	2.0650	
0.0200	2.4641	2.3250	2.2007	2.0799	
0.0150	2.4873	2.3441	2.2171	2.0965	
0.0100	2.5113	2.3635	2.2336	2.1121	2.0354
0.0050	2.5360	2.3793	2.2502	2.1274	2.0535
0.0000	2.5617	2.4250	2.2681	2.1438	2.0700
-0.0050	2.5883	2.4472	2.2865	2.1602	2.0866
-0.0100	2.6162	2.4692	2.3039	2.1753	2.1014
-0.0150	2.6452	2.4918	2.3216	2.1905	2.1159
-0.0200	2.6757	2.5151	2.3395	2.2058	2.1303
-0.0250	2.7078	2.5393	2.3578	2.2211	2.1446
-0.0300	2.7417	2.5643	2.3765	2.2366	2.1590
-0.0350	2.7777	2.5903	2.3955	2.2523	2.1733
-0.0400	2.8162	2.6174	2.4151	2.2682	2.1878
-0.0450	2.8576	2.6457	2.4351	2.2843	2.2023
-0.0500	2.9025	2.6754	2.4557	2.3006	2.2170
-0.0550	2.9516	2.7066	2.4768	2.3173	2.2318
-0.0600	3.0062	2.7396	2.4986	2.3342	2.2469
-0.0650	3.0677	2.7747	2.5212	2.3514	2.2621
-0.0700	3.1388	2.8200	2.5445	2.3691	2.2775
-0.0750	3.2242	2.8525	2.5687	2.3871	2.2932
-0.0850	3.3337	2.8964	2.5938	2.4055	2.3254
-0.0900	3.5000	2.9446	2.6200	2.4244	2.3419
-0.0950		3.0210	2.6474	2.4438	2.3588
-1.000		3.1524	2.6764	2.4637	2.3484
-1.050		3.4476	2.6855	2.4589	2.2769

2.1.11 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO g_{10} , - FUNKCIJA H_T

f_{10}	$g_{10} = 0$	0.04	0.10	0.16	0.20
0.0800	2.2224				
0.0750	2.1886				
0.0700	2.1622				
0.0650	2.1402				
0.0600	2.1215	2.2455			
0.0550	2.1053	2.2095			
0.0500	2.0912	2.1807			
0.0450	2.0787	2.1567	2.2963		
0.0400	2.0677	2.1360	2.2620		
0.0350	2.0580	2.1180	2.2269		
0.0300	2.0495	2.1021	2.1976		
0.0250	2.0421	2.0880	2.1726	2.3623	
0.0200	2.0356	2.0753	2.1508	2.3219	
0.0150	2.0301	2.0640	2.1314	2.2802	
0.0100	2.0255	2.0539	2.1141	2.2455	2.4014
0.0050	2.0217	2.0466	2.0986	2.2158	2.3491
0.0000	2.0189	2.0300	2.0857	2.1922	2.3087
-0.0050	2.0169	2.0242	2.0739	2.1715	2.2760
-0.0100	2.0159	2.0188	2.0623	2.1509	2.2445
-0.0150	2.0158	2.0142	2.0518	2.1324	2.2169
-0.0200	2.0166	2.0103	2.0422	2.1156	2.1924
-0.0250	2.0185	2.0072	2.0335	2.1003	2.1704
-0.0300	2.0214	2.0049	2.0256	2.0863	2.1505
-0.0350	2.0256	2.0033	2.0184	2.0734	2.1323
-0.0400	2.0311	2.0026	2.0120	2.0615	2.1158
-0.0450	2.0383	2.0027	2.0063	2.0506	2.1006
-0.0500	2.0472	2.0036	2.0013	2.0406	2.0866

2.1.12 ZBIRNE TABELE
 PROMENLJIVO g_{10} , - FUNKCIJA H_c

f_{10}	$g_{10} = 0$	0.04	0.10	0.16	0.20
0.0800	3.0124				
0.0750	2.9768				
0.0700	2.9478				
0.0650	2.9232				
0.0600	2.9020	3.0392			
0.0550	2.8836	3.0020			
0.0500	2.8673	2.9710			
0.0450	2.8531	2.9445	3.0934		
0.0400	2.8405	2.9215	3.0597		
0.0350	2.8294	2.9012	3.0235		
0.0300	2.8197	2.8832	2.9925		
0.0250	2.8112	2.8672	2.9653	3.1591	
0.0200	2.8040	2.8529	2.9413	3.1219	
0.0150	2.7979	2.8401	2.9199	3.0809	
0.0100	2.7929	2.8287	2.9007	3.0454	3.1971
0.0050	2.7889	2.8204	2.8833	3.0142	3.1500
0.0000	2.7861	2.8020	2.8688	2.9889	3.1105
-0.0050	2.7843	2.7958	2.8559	2.9664	3.0774
-0.0100	2.7837	2.7899	2.8430	2.9441	3.0451
-0.0150	2.7841	2.7851	2.8313	2.9238	3.0162
-0.0200	2.7858	2.7812	2.8207	2.9054	2.9902
-0.0250	2.7887	2.7782	2.8111	2.8885	2.9665
-0.0300	2.7929	2.7762	2.8025	2.8731	2.9450
-0.0350	2.7987	2.7752	2.7948	2.8589	2.9254
-0.0400	2.8061	2.7751	2.7880	2.8459	2.9073
-0.0450	2.8154	2.7761	2.7821	2.8340	2.8907
-0.0500	2.8269	2.7781	2.7769	2.8230	2.8754

2.2 PROMENLJIVO f_{01} , INTEGRALNE I DIFERENCIJALNE VELICINE

$$g_{10} = 0.06, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

2.2.1 PROMENLJIVO $f_{01} = 0.1$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.1339	0.4190	0.3580	0.2801	2.1348	2.2819	3.0415
0.0050	0.1093	0.4254	0.3556	0.2795	2.1219	2.3024	3.0631
0.0100	0.0851	0.4318	0.3531	0.2787	2.1088	2.3255	3.0870
0.0150	0.0614	0.4382	0.3504	0.2779	2.0954	2.3519	3.1137
0.0200	0.0382	0.4447	0.3476	0.2770	2.0813	2.3825	3.1438
0.0250	0.0163	0.4514	0.3446	0.2760	2.0654	2.4182	3.1769
0.0290	0.0028	0.4571	0.3425	0.2754	2.0448	2.4417	3.1966

-0.0050	0.1584	0.4126	0.3602	0.2807	2.1482	2.2650	3.0233
-0.0100	0.1835	0.4063	0.3623	0.2812	2.1611	2.2485	3.0055
-0.0150	0.2089	0.4000	0.3644	0.2817	2.1740	2.2336	2.9892
-0.0200	0.2345	0.3936	0.3664	0.2821	2.1869	2.2199	2.9743
-0.0250	0.2604	0.3873	0.3683	0.2825	2.1998	2.2074	2.9606
-0.0300	0.2864	0.3810	0.3701	0.2828	2.2129	2.1960	2.9480
-0.0350	0.3127	0.3746	0.3719	0.2831	2.2261	2.1855	2.9363
-0.0400	0.3392	0.3683	0.3736	0.2834	2.2394	2.1758	2.9256
-0.0450	0.3659	0.3619	0.3752	0.2836	2.2529	2.1669	2.9157
-0.0500	0.3928	0.3556	0.3768	0.2837	2.2665	2.1587	2.9066

-0.550	0.4199	0.3492	0.3783	0.2838	2.2803	2.1512	2.8983
-0.600	0.4472	0.3428	0.3797	0.2839	2.2943	2.1444	2.8906
-0.650	0.4746	0.3364	0.3811	0.2840	2.3085	2.1381	2.8836
-0.700	0.5023	0.3299	0.3824	0.2840	2.3229	2.1323	2.8773
-0.750	0.5301	0.3234	0.3837	0.2839	2.3376	2.1271	2.8716
-0.800	0.5582	0.3169	0.3849	0.2839	2.3525	2.1225	2.8664
-0.850	0.5864	0.3104	0.3861	0.2838	2.3677	2.1183	2.8618
-0.900	0.6148	0.3038	0.3872	0.2836	2.3832	2.1146	2.8578
-0.950	0.6434	0.2972	0.3883	0.2834	2.3990	2.1114	2.8544
-1.000	0.6786	0.2933	0.3881	0.2828	2.4070	2.1148	2.8583
-1.050	0.7284	0.2955	0.3840	0.2805	2.3935	2.1420	2.8880
-1.100	0.7705	0.2944	0.3813	0.2787	2.3890	2.1634	2.9114
-1.150	0.8090	0.2918	0.3796	0.2772	2.3894	2.1796	2.9291
-1.200	0.8454	0.2883	0.3784	0.2761	2.3929	2.1917	2.9423
-1.250	0.8805	0.2841	0.3778	0.2751	2.3988	2.2006	2.9520
-1.300	0.9146	0.2794	0.3774	0.2742	2.4064	2.2072	2.9592
-1.350	0.9482	0.2744	0.3772	0.2735	2.4155	2.2120	2.9644
-1.400	0.9814	0.2691	0.3772	0.2728	2.4257	2.2156	2.9683
-1.450	1.0142	0.2636	0.3773	0.2721	2.4369	2.2182	2.9712
-1.500	1.0469	0.2579	0.3774	0.2715	2.4490	2.2202	2.9734
-1.550	1.0795	0.2520	0.3776	0.2709	2.4620	2.2218	2.9751
-1.600	1.1121	0.2460	0.3778	0.2702	2.4757	2.2232	2.9766
-1.650	1.1446	0.2398	0.3780	0.2696	2.4902	2.2245	2.9781
-1.700	1.1772	0.2334	0.3782	0.2689	2.5055	2.2258	2.9796
-1.750	1.2099	0.2270	0.3784	0.2682	2.5214	2.2272	2.9812
-1.800	1.2426	0.2204	0.3785	0.2674	2.5382	2.2289	2.9832
-1.850	1.2755	0.2137	0.3786	0.2666	2.5556	2.2309	2.9855
-1.900	1.3085	0.2069	0.3786	0.2658	2.5739	2.2332	2.9882
-1.950	1.3417	0.2000	0.3785	0.2649	2.5930	2.2359	2.9914
-2.000	1.3751	0.1929	0.3784	0.2639	2.6129	2.2393	2.9953
-2.050	1.4096	0.1862	0.3779	0.2628	2.6320	2.2449	3.0016
-2.150	1.4804	0.1733	0.3760	0.2600	2.6695	2.2624	3.0212
-2.200	1.5163	0.1667	0.3748	0.2584	2.6889	2.2732	3.0333
-2.250	1.5525	0.1601	0.3735	0.2568	2.7090	2.2851	3.0465
-2.300	1.5888	0.1533	0.3720	0.2550	2.7302	2.2978	3.0607
-2.350	1.6254	0.1463	0.3705	0.2532	2.7525	2.3114	3.0757
-2.370	1.6401	0.1434	0.3698	0.2524	2.7618	2.3170	3.0820

2.2.2 PROMENLJIVO $f_{01} = 0.5$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.2187	0.3654	0.3778	0.2839	2.2379	2.1480	2.9164
0.0050	0.1933	0.3722	0.3757	0.2835	2.2228	2.1617	2.9317
0.0100	0.1682	0.3791	0.3734	0.2830	2.2078	2.1768	2.9486
0.0150	0.1434	0.3859	0.3711	0.2824	2.1928	2.1937	2.9672
0.0200	0.1189	0.3928	0.3686	0.2817	2.1779	2.2126	2.9879
0.0250	0.0948	0.3997	0.3660	0.2809	2.1629	2.2340	3.0110
0.0300	0.0711	0.4066	0.3632	0.2801	2.1477	2.2586	3.0372
0.0350	0.0478	0.4136	0.3602	0.2791	2.1321	2.2875	3.0671
0.0400	0.0253	0.4207	0.3570	0.2780	2.1157	2.3224	3.1018
0.0420	0.0167	0.4236	0.3556	0.2775	2.1086	2.3387	3.1172
0.0000	0.2183	0.3653	0.3777	0.2839	2.2390	2.1493	2.9178
-0.0050	0.2438	0.3584	0.3798	0.2843	2.2543	2.1369	2.9039
-0.0100	0.2697	0.3516	0.3817	0.2846	2.2698	2.1257	2.8913
-0.0150	0.2958	0.3447	0.3836	0.2849	2.2854	2.1155	2.8799
-0.0260	0.3540	0.3295	0.3874	0.2854	2.3207	2.0961	2.8582
-0.0300	0.3754	0.3239	0.3887	0.2855	2.3338	2.0900	2.8514
-0.0350	0.4024	0.3170	0.3903	0.2856	2.3505	2.0831	2.8437
-0.0400	0.4296	0.3100	0.3918	0.2856	2.3675	2.0768	2.8368
-0.0450	0.4570	0.3029	0.3932	0.2856	2.3848	2.0712	2.8307
-0.0500	0.4846	0.2959	0.3946	0.2856	2.4025	2.0663	2.8253
-0.0550	0.5125	0.2887	0.3959	0.2855	2.4206	2.0619	2.8206
-0.0600	0.5406	0.2816	0.3971	0.2853	2.4391	2.0581	2.8166
-0.0650	0.5689	0.2743	0.3982	0.2851	2.4582	2.0549	2.8133
-0.0700	0.5974	0.2670	0.3993	0.2849	2.4777	2.0523	2.8107
-0.0750	0.6261	0.2597	0.4004	0.2846	2.4978	2.0503	2.8088
-0.0800	0.6551	0.2523	0.4013	0.2843	2.5185	2.0488	2.8075
-0.0850	0.6843	0.2448	0.4022	0.2839	2.5398	2.0479	2.8070
-0.0900	0.7137	0.2372	0.4030	0.2834	2.5619	2.0476	2.8072

-0.950	0.7433	0.2296	0.4037	0.2829	2.5847	2.0479	2.8081
-1.000	0.7798	0.2250	0.4031	0.2820	2.5974	2.0530	2.8143
-1.050	0.8312	0.2277	0.3984	0.2794	2.5810	2.0766	2.8403
-1.100	0.8748	0.2267	0.3952	0.2772	2.5764	2.0972	2.8630
-1.150	0.9148	0.2239	0.3929	0.2754	2.5782	2.1140	2.8816
-1.200	0.9526	0.2199	0.3913	0.2739	2.5842	2.1277	2.8967
-1.250	0.9892	0.2152	0.3900	0.2725	2.5935	2.1390	2.9092
-1.300	1.0249	0.2099	0.3891	0.2713	2.6052	2.1486	2.9197
-1.350	1.0599	0.2040	0.3884	0.2701	2.6191	2.1569	2.9290
-1.400	1.0947	0.1979	0.3878	0.2690	2.6349	2.1644	2.9373
-1.450	1.1292	0.1913	0.3873	0.2678	2.6524	2.1715	2.9452
-1.500	1.1635	0.1845	0.3867	0.2666	2.6716	2.1783	2.9529
-1.550	1.1979	0.1774	0.3862	0.2654	2.6926	2.1853	2.9608
-1.600	1.2323	0.1700	0.3856	0.2641	2.7152	2.1925	2.9690
-1.650	1.2668	0.1623	0.3849	0.2628	2.7396	2.2003	2.9779
-1.700	1.3014	0.1544	0.3841	0.2613	2.7660	2.2088	2.9876
-1.750	1.3363	0.1461	0.3831	0.2597	2.7945	2.2183	2.9984
-1.800	1.3714	0.1375	0.3819	0.2579	2.8255	2.2290	3.0106
-1.850	1.4068	0.1286	0.3805	0.2559	2.8592	2.2413	3.0246
-1.900	1.4425	0.1192	0.3787	0.2537	2.8963	2.2556	3.0409
-1.950	1.4787	0.1094	0.3766	0.2512	2.9374	2.2724	3.0600
-2.000	1.5153	0.0989	0.3738	0.2483	2.9836	2.2926	3.0829
-2.050	1.5533	0.0882	0.3700	0.2447	3.0342	2.3187	3.1121
-2.100	1.5924	0.0769	0.3650	0.2402	3.0920	2.3525	3.1497
-2.150	1.6324	0.0642	0.3582	0.2345	3.1620	2.3968	3.1987
-2.200	1.6735	0.0489	0.3480	0.2266	3.2554	2.4597	3.2674
-2.230	1.6989	0.0368	0.3379	0.2192	3.3366	2.5173	3.3297

2.2.3 PROMENLJIVO $f_{01} = 0.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3020	0.3051	0.3977	0.2870	2.3735	2.0393	2.8158
0.0050	0.2758	0.3127	0.3958	0.2868	2.3545	2.0486	2.8262
0.0100	0.2498	0.3202	0.3938	0.2864	2.3358	2.0589	2.8378
0.0150	0.2241	0.3277	0.3917	0.2861	2.3174	2.0703	2.8507
0.0200	0.1987	0.3352	0.3895	0.2856	2.2994	2.0831	2.8651
0.0250	0.1736	0.3427	0.3871	0.2851	2.2815	2.0972	2.8811
0.0300	0.1487	0.3501	0.3847	0.2845	2.2639	2.1130	2.8989
0.0350	0.1242	0.3576	0.3821	0.2838	2.2464	2.1309	2.9189
0.0400	0.1000	0.3651	0.3794	0.2831	2.2290	2.1512	2.9416
0.0450	0.0763	0.3726	0.3764	0.2822	2.2115	2.1745	2.9673
0.0500	0.0529	0.3802	0.3733	0.2811	2.1940	2.2021	2.9972
0.0550	0.0301	0.3879	0.3698	0.2799	2.1761	2.2357	3.0327
0.0580	0.0168	0.3925	0.3675	0.2791	2.1650	2.2606	3.0577
0.0000	0.3013	0.3049	0.3977	0.2869	2.3757	2.0406	2.8174
-0.0050	0.3278	0.2973	0.3995	0.2871	2.3953	2.0323	2.8082
-0.0100	0.3545	0.2897	0.4012	0.2872	2.4154	2.0249	2.8001
-0.0150	0.3814	0.2819	0.4029	0.2873	2.4360	2.0183	2.7930
-0.0200	0.4086	0.2742	0.4044	0.2873	2.4571	2.0125	2.7868
-0.0250	0.4360	0.2663	0.4059	0.2873	2.4789	2.0075	2.7815
-0.0300	0.4637	0.2584	0.4073	0.2871	2.5013	2.0032	2.7772
-0.0350	0.4916	0.2505	0.4087	0.2870	2.5244	1.9997	2.7738
-0.0400	0.5197	0.2424	0.4099	0.2867	2.5484	1.9968	2.7712
-0.0450	0.5482	0.2342	0.4110	0.2864	2.5733	1.9947	2.7696
-0.0500	0.5768	0.2259	0.4121	0.2861	2.5991	1.9934	2.7689
-0.0550	0.6058	0.2175	0.4131	0.2856	2.6261	1.9928	2.7692
-0.0600	0.6350	0.2090	0.4139	0.2851	2.6543	1.9930	2.7704
-0.0650	0.6644	0.2003	0.4147	0.2845	2.6839	1.9941	2.7728
-0.0700	0.6942	0.1915	0.4153	0.2838	2.7151	1.9961	2.7763
-0.0750	0.7242	0.1825	0.4159	0.2830	2.7481	1.9991	2.7811
-0.0800	0.7546	0.1732	0.4162	0.2820	2.7832	2.0032	2.7872
-0.0850	0.7853	0.1637	0.4165	0.2810	2.8212	2.0090	2.7954
-0.0900	0.8164	0.1538	0.4163	0.2796	2.8677	2.0220	2.8105
-0.0950	0.8482	0.1433	0.4156	0.2779	2.9289	2.0475	2.8377
-1.0000	0.8894	0.1358	0.4117	0.2744	3.0259	2.1288	2.9160
-1.0500	0.9433	0.1390	0.4057	0.2711	2.9959	2.1399	2.9299
-1.1000	0.9893	0.1375	0.4012	0.2681	2.9866	2.1545	2.9477
-1.1500	1.0317	0.1338	0.3976	0.2655	2.9889	2.1694	2.9656
-1.2000	1.0722	0.1285	0.3947	0.2630	2.9998	2.1843	2.9836

-1.250	1.1115	0.1220	0.3920	0.2606	3.0180	2.1997	3.0020
-1.300	1.1501	0.1145	0.3893	0.2581	3.0430	2.2164	3.0217
-1.350	1.1883	0.1061	0.3866	0.2554	3.0750	2.2350	3.0436
-1.400	1.2264	0.0967	0.3835	0.2523	3.1149	2.2567	3.0689
-1.450	1.2647	0.0861	0.3797	0.2488	3.1643	2.2832	3.0993
-1.500	1.3034	0.0742	0.3749	0.2444	3.2267	2.3170	3.1379
-1.550	1.3428	0.0601	0.3680	0.2386	3.3092	2.3636	3.1905
-1.600	1.3835	0.0419	0.3564	0.2294	3.4326	2.4385	3.2737
-1.610	1.3919	0.0372	0.3526	0.2266	3.4677	2.4611	3.2985

2.2.4 PROMENLJIVO $f_{01} = -0.1$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3154	0.2921	0.4018	0.2875	2.4068	2.0200	2.7994
0.0050	0.2889	0.2998	0.3999	0.2873	2.3869	2.0287	2.8090
0.0100	0.2627	0.3075	0.3979	0.2870	2.3673	2.0383	2.8198
0.0150	0.2368	0.3151	0.3959	0.2867	2.3482	2.0491	2.8319
0.0200	0.2112	0.3228	0.3937	0.2863	2.3293	2.0610	2.8454
0.0250	0.1858	0.3304	0.3914	0.2858	2.3108	2.0743	2.8604
0.0300	0.1607	0.3380	0.3890	0.2852	2.2926	2.0892	2.8773
0.0350	0.1359	0.3456	0.3864	0.2846	2.2746	2.1059	2.8961
0.0400	0.1115	0.3532	0.3837	0.2839	2.2567	2.1248	2.9174
0.0450	0.0874	0.3608	0.3809	0.2830	2.2390	2.1465	2.9416
0.0500	0.0637	0.3685	0.3778	0.2821	2.2213	2.1718	2.9695
0.0550	0.0404	0.3762	0.3744	0.2809	2.2036	2.2022	3.0024
0.0600	0.0176	0.3840	0.3707	0.2796	2.1857	2.2408	3.0427
0.0000	0.3146	0.2918	0.4017	0.2874	2.4095	2.0213	2.8010
-0.0050	0.3413	0.2840	0.4035	0.2876	2.4302	2.0137	2.7926
-0.0100	0.3682	0.2762	0.4052	0.2877	2.4515	2.0069	2.7853
-0.0150	0.3953	0.2683	0.4068	0.2877	2.4734	2.0009	2.7789
-0.0200	0.4227	0.2603	0.4084	0.2876	2.4960	1.9957	2.7736
-0.0250	0.4503	0.2522	0.4098	0.2875	2.5193	1.9913	2.7691
-0.0300	0.4782	0.2440	0.4112	0.2874	2.5434	1.9876	2.7657
-0.0350	0.5064	0.2358	0.4124	0.2871	2.5684	1.9847	2.7632
-0.0400	0.5348	0.2274	0.4136	0.2868	2.5944	1.9826	2.7616
-0.0450	0.5635	0.2189	0.4147	0.2864	2.6216	1.9813	2.7611
-0.0500	0.5924	0.2103	0.4157	0.2860	2.6500	1.9808	2.7615
-0.0550	0.6216	0.2016	0.4166	0.2854	2.6798	1.9811	2.7631
-0.0600	0.6511	0.1926	0.4173	0.2848	2.7113	1.9824	2.7659
-0.0650	0.6808	0.1835	0.4180	0.2840	2.7445	1.9847	2.7699
-0.0700	0.7109	0.1742	0.4185	0.2832	2.7800	1.9881	2.7753
-0.0750	0.7413	0.1646	0.4188	0.2822	2.8181	1.9929	2.7825
-0.0800	0.7721	0.1546	0.4188	0.2809	2.8648	2.0050	2.7968
-0.0850	0.8036	0.1439	0.4182	0.2792	2.9289	2.0320	2.8253
-0.0900	0.8396	0.1313	0.4141	0.2748	3.0965	2.1649	2.9512
-0.0950	0.8828	0.1157	0.4066	0.2677	3.3828	2.4101	3.1804
-1.000	0.9739	0.0960	0.3767	0.2454	4.2363	3.2930	3.9934
-1.050	1.0252	0.0985	0.3772	0.2459	4.0757	3.1245	3.8421
-1.100	1.0703	0.0969	0.3765	0.2454	3.9624	3.0016	3.7359
-1.150	1.1124	0.0929	0.3754	0.2444	3.8821	2.9092	3.6585
-1.200	1.1527	0.0870	0.3738	0.2429	3.8286	2.8405	3.6033
-1.250	1.1920	0.0796	0.3715	0.2408	3.7992	2.7921	3.5673
-1.300	1.2310	0.0704	0.3683	0.2378	3.7940	2.7629	3.5498
-1.350	1.2701	0.0591	0.3633	0.2335	3.8169	2.7548	3.5536
-1.400	1.3101	0.0443	0.3549	0.2268	3.8816	2.7774	3.5892
-1.420	1.3265	0.0366	0.3493	0.2226	3.9286	2.8019	3.6199

2.2.5 PROMENLJIVO $f_{01} = -0.25$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3426	0.2714	0.4078	0.2882	2.4613	1.9917	2.7742
0.0050	0.3158	0.2795	0.4060	0.2881	2.4391	1.9992	2.7823
0.0100	0.2894	0.2875	0.4041	0.2879	2.4176	2.0077	2.7916
0.0150	0.2632	0.2955	0.4021	0.2876	2.3965	2.0172	2.8022
0.0200	0.2373	0.3034	0.4000	0.2873	2.3760	2.0278	2.8140
0.0250	0.2116	0.3112	0.3977	0.2869	2.3558	2.0395	2.8273
0.0300	0.1863	0.3191	0.3954	0.2864	2.3361	2.0527	2.8421

0.0350	0.1612	0.3269	0.3929	0.2858	2.3166	2.0674	2.8588
0.0400	0.1365	0.3348	0.3904	0.2852	2.2974	2.0840	2.8776
0.0450	0.1121	0.3426	0.3876	0.2844	2.2785	2.1028	2.8988
0.0500	0.0880	0.3504	0.3847	0.2836	2.2597	2.1243	2.9230
0.0550	0.0644	0.3583	0.3815	0.2826	2.2410	2.1494	2.9510
0.0600	0.0412	0.3663	0.3781	0.2814	2.2222	2.1796	2.9840
0.0650	0.0186	0.3743	0.3743	0.2800	2.2033	2.2180	3.0245
0.0000	0.3416	0.2711	0.4077	0.2881	2.4648	1.9931	2.7761
-0.0500	0.3685	0.2629	0.4095	0.2882	2.4880	1.9866	2.7692
-0.1000	0.3957	0.2546	0.4111	0.2882	2.5120	1.9809	2.7633
-0.1500	0.4231	0.2463	0.4126	0.2881	2.5369	1.9761	2.7585
-0.2000	0.4508	0.2379	0.4141	0.2879	2.5626	1.9720	2.7548
-0.2500	0.4788	0.2293	0.4154	0.2877	2.5895	1.9688	2.7520
-0.3000	0.5070	0.2206	0.4167	0.2874	2.6175	1.9665	2.7504
-0.3500	0.5355	0.2118	0.4178	0.2870	2.6468	1.9650	2.7498
-0.4000	0.5642	0.2028	0.4189	0.2866	2.6777	1.9644	2.7505
-0.4500	0.5932	0.1937	0.4198	0.2860	2.7103	1.9648	2.7523
-0.5000	0.6226	0.1843	0.4206	0.2854	2.7450	1.9662	2.7555
-0.5500	0.6522	0.1747	0.4213	0.2846	2.7820	1.9688	2.7602
-0.6000	0.6821	0.1648	0.4218	0.2836	2.8228	1.9738	2.7676
-0.6500	0.7125	0.1543	0.4217	0.2822	2.8812	1.9944	2.7898
-0.7000	0.7448	0.1424	0.4197	0.2794	2.9964	2.0696	2.8625
-0.7500	0.7847	0.1266	0.4121	0.2721	3.2969	2.3289	3.1036
-0.8000	0.8610	0.1015	0.3823	0.2492	4.2135	3.2473	3.9504
-0.8500	0.9821	0.0654	0.3375	0.2143	5.6656	4.7043	5.2883
-0.8900	1.0827	0.0337	0.3074	0.1895	6.7046	5.6672	6.1839

2.2.6 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO f_{01} - FUNKCIJA F_s

f_{10}	-0.25	-0.1	$f_{01}=0$	0.05	0.10
0.0650	0.0186				
0.0600	0.0412	0.0176	0.0168		
0.0550	0.0644	0.0404	0.0301		
0.0500	0.0880	0.0637	0.0529		
0.0450	0.1121	0.0874	0.0763	0.0167	
0.0400	0.1365	0.1115	0.1000	0.0253	
0.0350	0.1612	0.1359	0.1242	0.0478	
0.0300	0.1863	0.1607	0.1487	0.0711	0.0028
0.0250	0.2116	0.1858	0.1736	0.0948	0.0163
0.0200	0.2373	0.2112	0.1987	0.1189	0.0382
0.0150	0.2632	0.2368	0.2241	0.1434	0.0614
0.0100	0.2894	0.2627	0.2498	0.1682	0.0851
0.0050	0.3158	0.2889	0.2758	0.1933	0.1093
0.0000	0.3420	0.3150	0.3016	0.2185	0.1345
-0.0500	0.3685	0.3413	0.3278	0.2438	0.1584
-0.1000	0.3957	0.3682	0.3545	0.2697	0.1835
-0.1500	0.4231	0.3953	0.3814	0.2958	0.2089
-0.2000	0.4508	0.4227	0.4086	0.3540	0.2345
-0.2500	0.4788	0.4503	0.4360	0.3754	0.2604
-0.3000	0.5070	0.4782	0.4637	0.4024	0.2864
-0.3500	0.5355	0.5064	0.4916	0.4296	0.3127
-0.4000	0.5642	0.5348	0.5197	0.4570	0.3392
-0.4500	0.5932	0.5635	0.5482	0.4846	0.3659
-0.5000	0.6226	0.5924	0.5768	0.5125	0.3928
-0.5500	0.6522	0.6216	0.6058	0.5406	0.4199
-0.6000	0.6821	0.6511	0.6350	0.5689	0.4472
-0.6500	0.7125	0.6808	0.6644	0.5974	0.4746
-0.7000	0.7448	0.7109	0.6942	0.6261	0.5023
-0.7500	0.7847	0.7413	0.7242	0.6551	0.5301
-0.8000	0.8610	0.7721	0.7546	0.6843	0.5582
-0.8500	0.9821	0.8036	0.7853	0.7137	0.5864
-0.9000	1.0827	0.8396	0.8164	0.7433	0.6148
-0.9500		0.8828	0.8482	0.7798	0.6434
-1.0000		0.9739	0.8894	0.8312	0.6786
-1.0500		1.0252	0.9433	0.8748	0.7284
-1.1000		1.0703	0.9893	0.9148	0.7705
-1.1500		1.1124	1.0317	0.9526	0.8090

-1200		1.1527	1.0722	0.9892	0.8454
-1250		1.1920	1.1115	1.0249	0.8805
-1300		1.2310	1.1501	1.0599	0.9146
-1350		1.2701	1.1883	1.0947	0.9482
-1400		1.3101	1.2264	1.1292	0.9814
-1450		1.3265	1.2647	1.1635	1.0142
-1500			1.3034	1.1979	1.0469
-1550			1.3428	1.2323	1.0795
-1600			1.3835	1.2668	1.1121
-1650			1.3919	1.3014	1.1446
-1700				1.3363	1.1772
-1750				1.3714	1.2099
-1800				1.4068	1.2426
-1850				1.4425	1.2755
-1900				1.4787	1.3085
-1950				1.5153	1.3417
-2000				1.5533	1.3751
-2050				1.5924	1.4096
-2150				1.6324	1.4804
-2200				1.6735	1.5163
-2250				1.6989	1.5525
-2300					1.5888
-2350					1.6254
-2370					1.6401

2.2.7 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO f_{01} -FUNKCIJA ζ

f_{10}	-0.25	-0.1	$f_{01}=0$	0.05	0.10
0.0650	0.3743				
0.0600	0.3663	0.3840	0.3925		
0.0550	0.3583	0.3762	0.3879		
0.0500	0.3504	0.3685	0.3802		
0.0450	0.3426	0.3608	0.3726	0.4236	
0.0400	0.3348	0.3532	0.3651	0.4207	
0.0350	0.3269	0.3456	0.3576	0.4136	
0.0300	0.3191	0.3380	0.3501	0.4066	0.4571
0.0250	0.3112	0.3304	0.3427	0.3997	0.4514
0.0200	0.3034	0.3228	0.3352	0.3928	0.4447
0.0150	0.2955	0.3151	0.3277	0.3859	0.4382
0.0100	0.2875	0.3075	0.3202	0.3791	0.4318
0.0050	0.2795	0.2998	0.3127	0.3722	0.4254
0.0000	0.2712	0.2919	0.3050	0.3654	0.4190
-0.0050	0.2629	0.2840	0.2973	0.3584	0.4126
-0.0100	0.2546	0.2762	0.2897	0.3516	0.4063
-0.0150	0.2463	0.2683	0.2819	0.3447	0.4000
-0.0200	0.2379	0.2603	0.2742	0.3295	0.3936
-0.0250	0.2293	0.2522	0.2663	0.3239	0.3873
-0.0300	0.2206	0.2440	0.2584	0.3170	0.3810
-0.0350	0.2118	0.2358	0.2505	0.3100	0.3746
-0.0400	0.2028	0.2274	0.2424	0.3029	0.3683
-0.0450	0.1937	0.2189	0.2342	0.2959	0.3619
-0.0500	0.1843	0.2103	0.2259	0.2887	0.3556
-0.0550	0.1747	0.2016	0.2175	0.2816	0.3492
-0.0600	0.1648	0.1926	0.2090	0.2743	0.3428
-0.0650	0.1543	0.1835	0.2003	0.2670	0.3364
-0.0700	0.1424	0.1742	0.1915	0.2597	0.3299
-0.0750	0.1266	0.1646	0.1825	0.2523	0.3234
-0.0800	0.1015	0.1546	0.1732	0.2448	0.3169
-0.0850	0.0654	0.1439	0.1637	0.2372	0.3104
-0.0900	0.0337	0.1313	0.1538	0.2296	0.3038
-0.0950		0.1157	0.1433	0.2250	0.2972
-1.000		0.0960	0.1358	0.2277	0.2933
-1.050		0.0985	0.1390	0.2267	0.2955
-1.100		0.0969	0.1375	0.2239	0.2944
-1.150		0.0929	0.1338	0.2199	0.2918
-1.200		0.0870	0.1285	0.2152	0.2883
-1.250		0.0796	0.1220	0.2099	0.2841

-1300		0.0704	0.1145	0.2040	0.2794
-1350		0.0591	0.1061	0.1979	0.2744
-1400		0.0443	0.0967	0.1913	0.2691
-1450		0.0366	0.0861	0.1845	0.2636
-1500			0.0742	0.1774	0.2579
-1550			0.0601	0.1700	0.2520
-1600			0.0419	0.1623	0.2460
-1650			0.0372	0.1544	0.2398
-1700				0.1461	0.2334
-1750				0.1375	0.2270
-1800				0.1286	0.2204
-1850				0.1192	0.2137
-1900				0.1094	0.2069
-1950				0.0989	0.2000
-2000				0.0882	0.1929
-2050				0.0769	0.1862
-2150				0.0642	0.1733
-2200				0.0489	0.1667
-2250				0.0368	0.1601
-2300					0.1533
-2350					0.1463
-2370					0.1434

2.2.8 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO f_{01} -FUNKCIJA ζ_T

f_{10}	-0.25	-0.1	$f_{01}=0$	0.05	0.10
0.0650	0.3743				
0.0600	0.3781	0.3707	0.3675		
0.0550	0.3815	0.3744	0.3698		
0.0500	0.3847	0.3778	0.3733		
0.0450	0.3876	0.3809	0.3764	0.3556	
0.0400	0.3904	0.3837	0.3794	0.3570	
0.0350	0.3929	0.3864	0.3821	0.3602	
0.0300	0.3954	0.3890	0.3847	0.3632	0.3425
0.0250	0.3977	0.3914	0.3871	0.3660	0.3446
0.0200	0.4000	0.3937	0.3895	0.3686	0.3476
0.0150	0.4021	0.3959	0.3917	0.3711	0.3504
0.0100	0.4041	0.3979	0.3938	0.3734	0.3531
0.0050	0.4060	0.3999	0.3958	0.3757	0.3556
0.0000	0.4077	0.4021	0.3987	0.3785	0.3579
-0.0050	0.4095	0.4025	0.3995	0.3788	0.3602
-0.0100	0.4111	0.4052	0.4012	0.3817	0.3623
-0.0150	0.4126	0.4068	0.4029	0.3836	0.3644
-0.0200	0.4141	0.4084	0.4044	0.3874	0.3664
-0.0250	0.4154	0.4098	0.4059	0.3887	0.3683
-0.0300	0.4167	0.4112	0.4073	0.3903	0.3701
-0.0350	0.4178	0.4124	0.4087	0.3918	0.3719
-0.0400	0.4189	0.4136	0.4099	0.3932	0.3736
-0.0450	0.4198	0.4147	0.4110	0.3946	0.3752
-0.0500	0.4206	0.4157	0.4121	0.3959	0.3768
-0.0550	0.4213	0.4166	0.4131	0.3971	0.3783
-0.0600	0.4218	0.4173	0.4139	0.3982	0.3797
-0.0650	0.4217	0.4180	0.4147	0.3993	0.3811
-0.0700	0.4197	0.4185	0.4153	0.4004	0.3824
-0.0750	0.4121	0.4188	0.4159	0.4013	0.3837
-0.0800	0.3823	0.4188	0.4162	0.4022	0.3849

2.2.9 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO f_{01} -FUNKCIJA ζ_c

f_{10}	-0.25	-0.1	$f_{01}=0$	0.05	0.10
0.0650	0.2800				
0.0600	0.2814	0.2796	0.2791		
0.0550	0.2826	0.2809	0.2799		
0.0500	0.2836	0.2821	0.2811		

0.0450	0.2844	0.2830	0.2822	0.2775	
0.0400	0.2852	0.2839	0.2831	0.2780	
0.0350	0.2858	0.2846	0.2838	0.2791	
0.0300	0.2864	0.2852	0.2845	0.2801	0.2754
0.0250	0.2869	0.2858	0.2851	0.2809	0.2760
0.0200	0.2873	0.2863	0.2856	0.2817	0.2770
0.0150	0.2876	0.2867	0.2861	0.2824	0.2779
0.0100	0.2879	0.2870	0.2864	0.2830	0.2787
0.0050	0.2881	0.2873	0.2868	0.2835	0.2795
0.0000	0.2882	0.2874	0.2870	0.2839	0.2801
-0.0050	0.2882	0.2876	0.2871	0.2843	0.2807
-0.0100	0.2882	0.2877	0.2872	0.2846	0.2812
-0.0150	0.2881	0.2877	0.2873	0.2849	0.2817
-0.0200	0.2879	0.2876	0.2873	0.2854	0.2821
-0.0250	0.2877	0.2875	0.2873	0.2855	0.2825
-0.0300	0.2874	0.2874	0.2871	0.2856	0.2828
-0.0350	0.2870	0.2871	0.2870	0.2856	0.2831
-0.0400	0.2866	0.2868	0.2867	0.2856	0.2834
-0.0450	0.2860	0.2864	0.2864	0.2856	0.2836
-0.0500	0.2854	0.2860	0.2861	0.2855	0.2837
-0.0550	0.2846	0.2854	0.2856	0.2853	0.2838
-0.0600	0.2836	0.2848	0.2851	0.2851	0.2839

2.2.10 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO f_{01} - FUNKCIJA H^{\bullet}

f_{10}	-0.25	-0.1	$f_{01}=0$	0.05	0.10
0.0650	2.2033				
0.0600	2.2222	2.1857	2.1650		
0.0550	2.2410	2.2036	2.1761		
0.0500	2.2597	2.2213	2.1940		
0.0450	2.2785	2.2390	2.2115	2.1086	
0.0400	2.2974	2.2567	2.2290	2.1157	
0.0350	2.3166	2.2746	2.2464	2.1321	
0.0300	2.3361	2.2926	2.2639	2.1477	2.0448
0.0250	2.3558	2.3108	2.2815	2.1629	2.0654
0.0200	2.3760	2.3293	2.2994	2.1779	2.0813
0.0150	2.3965	2.3482	2.3174	2.1928	2.0954
0.0100	2.4176	2.3673	2.3358	2.2078	2.1088
0.0050	2.4391	2.3869	2.3545	2.2228	2.1219
0.0000	2.4642	2.4068	2.3742	2.2385	2.1351
-0.0050	2.4880	2.4302	2.3945	2.2543	2.1482
-0.0100	2.5120	2.4515	2.4154	2.2698	2.1611
-0.0150	2.5369	2.4734	2.4360	2.2854	2.1740
-0.0200	2.5626	2.4960	2.4571	2.3207	2.1869
-0.0250	2.5895	2.5193	2.4789	2.3338	2.1998
-0.0300	2.6175	2.5434	2.5013	2.3505	2.2129
-0.0350	2.6468	2.5684	2.5244	2.3675	2.2261
-0.0400	2.6777	2.5944	2.5484	2.3848	2.2394
-0.0450	2.7103	2.6216	2.5733	2.4025	2.2529
-0.0500	2.7450	2.6500	2.5991	2.4206	2.2665
-0.0550	2.7820	2.6798	2.6261	2.4391	2.2803
-0.0600	2.8228	2.7113	2.6543	2.4582	2.2943
-0.0650	2.8812	2.7445	2.6839	2.4777	2.3085
-0.0700	2.9964	2.7800	2.7151	2.4978	2.3229
-0.0750	3.2969	2.8181	2.7481	2.5185	2.3376
-0.0800	4.2135	2.8648	2.7832	2.5398	2.3525
-0.0850	5.6656	2.9289	2.8212	2.5619	2.3677
-0.0900	6.7046	3.0965	2.8677	2.5847	2.3832
-0.0950		3.3828	2.9289	2.5974	2.3990
-1.000		4.2363	3.0259	2.5810	2.4070
-1.050		4.0757	2.9959	2.5764	2.3935
-1.100		3.9624	2.9866	2.5782	2.3890
-1.150		3.8821	2.9889	2.5842	2.3894
-1.200		3.8286	2.9998	2.5935	2.3929
-1.250		3.7992	3.0180	2.6052	2.3988
-1.300		3.7940	3.0430	2.6191	2.4064

-1350		3.8169	3.0750	2.6349	2.4155
-1400		3.8816	3.1149	2.6524	2.4257
-1450		3.9286	3.1643	2.6716	2.4369
-1500			3.2267	2.6926	2.4490
-1550			3.3092	2.7152	2.4620
-1600			3.4326	2.7396	2.4757
-1650			3.4677	2.7660	2.4902
-1700				2.7945	2.5055
-1750				2.8255	2.5214
-1800				2.8592	2.5382
-1850				2.8963	2.5556
-1900				2.9374	2.5739
-1950				2.9836	2.5930
-2000				3.0342	2.6129

2.2.11 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO f_{01} - FUNKCIJA H_T

f_{10}	-0.25	-0.1	$f_{01}=0$	0.05	0.10
0.0650	2.2180				
0.0600	2.1796	2.2408	2.2606		
0.0550	2.1494	2.2022	2.2357		
0.0500	2.1243	2.1718	2.2021		
0.0450	2.1028	2.1465	2.1745	2.3387	
0.0400	2.0840	2.1248	2.1512	2.3224	
0.0350	2.0674	2.1059	2.1309	2.2875	
0.0300	2.0527	2.0892	2.1130	2.2586	2.4417
0.0250	2.0395	2.0743	2.0972	2.2340	2.4182
0.0200	2.0278	2.0610	2.0831	2.2126	2.3825
0.0150	2.0172	2.0491	2.0703	2.1937	2.3519
0.0100	2.0077	2.0383	2.0589	2.1768	2.3255
0.0050	1.9992	2.0287	2.0486	2.1617	2.3024
0.0000	1.9925	2.0206	2.0400	2.1486	2.2826
-0.0050	1.9866	2.0137	2.0323	2.1369	2.2650
-0.0100	1.9809	2.0069	2.0249	2.1257	2.2485
-0.0150	1.9761	2.0009	2.0183	2.1155	2.2336
-0.0200	1.9720	1.9957	2.0125	2.0961	2.2199
-0.0250	1.9688	1.9913	2.0075	2.0900	2.2074
-0.0300	1.9665	1.9876	2.0032	2.0831	2.1960
-0.0350	1.9650	1.9847	1.9997	2.0768	2.1855
-0.0400	1.9644	1.9826	1.9968	2.0712	2.1758
-0.0450	1.9648	1.9813	1.9947	2.0663	2.1669
-0.0500	1.9662	1.9808	1.9934	2.0619	2.1587
-0.0550	1.9688	1.9811	1.9928	2.0581	2.1512
-0.0600	1.9738	1.9824	1.9930	2.0549	2.1444
-0.0650	1.9944	1.9847	1.9941	2.0523	2.1381
-0.0700	2.0696	1.9881	1.9961	2.0503	2.1323
-0.0750	2.3289	1.9929	1.9991	2.0488	2.1271
-0.0800	3.2473	2.0050	2.0032	2.0479	2.1225

2.2.12 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO f_{01} - FUNKCIJA H_c

f_{10}	-0.25	-0.1	$f_{01}=0$	0.05	0.10
0.0650	3.0245				
0.0600	2.9840	3.0427	3.0577		
0.0550	2.9510	3.0024	3.0327		
0.0500	2.9230	2.9695	2.9972		
0.0450	2.8988	2.9416	2.9673	3.1172	
0.0400	2.8776	2.9174	2.9416	3.1018	
0.0350	2.8588	2.8961	2.9189	3.0671	
0.0300	2.8421	2.8773	2.8989	3.0372	3.1966
0.0250	2.8273	2.8604	2.8811	3.0110	3.1769
0.0200	2.8140	2.8454	2.8651	2.9879	3.1438
0.0150	2.8022	2.8319	2.8507	2.9672	3.1137
0.0100	2.7916	2.8198	2.8378	2.9486	3.0870

0.0050	2.7823	2.8090	2.8262	2.9317	3.0631
0.0000	2.7751	2.8002	2.8166	2.9170	3.0420
-0.0050	2.7692	2.7926	2.8082	2.9039	3.0233
-0.0100	2.7633	2.7853	2.8001	2.8913	3.0055
-0.0150	2.7585	2.7789	2.7930	2.8799	2.9892
-0.0200	2.7548	2.7736	2.7868	2.8582	2.9743
-0.0250	2.7520	2.7691	2.7815	2.8514	2.9606
-0.0300	2.7504	2.7657	2.7772	2.8437	2.9480
-0.0350	2.7498	2.7632	2.7738	2.8368	2.9363
-0.0400	2.7505	2.7616	2.7712	2.8307	2.9256
-0.0450	2.7523	2.7611	2.7696	2.8253	2.9157
-0.0500	2.7555	2.7615	2.7689	2.8206	2.9066
-0.0550	2.7602	2.7631	2.7692	2.8166	2.8983
-0.0600	2.7676	2.7659	2.7704	2.8133	2.8906
-0.0650	2.7898	2.7699	2.7728	2.8107	2.8836
-0.0700	2.8625	2.7753	2.7763	2.8088	2.8773
-0.0750	3.1036	2.7825	2.7811	2.8075	2.8716

2.3 PROMENLJIVO v_{00} , INTEGRALNE I DIFERENCIJALNE VELICINE

$$g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

2.3.1 PROMENLJIVO $v_{00} = 0.2$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.1234	0.4029	0.4551	0.3110	2.1591	1.9261	2.8118
0.0050	0.0998	0.4109	0.4524	0.3103	2.1431	1.9416	2.8297
0.0100	0.0767	0.4190	0.4495	0.3096	2.1268	1.9590	2.8495
0.0150	0.0541	0.4271	0.4465	0.3088	2.1101	1.9788	2.8716
0.0200	0.0322	0.4354	0.4433	0.3079	2.0926	2.0014	2.8962
0.0250	0.0156	0.4440	0.4399	0.3070	2.0771	2.0271	2.9227
0.0000	0.1231	0.4028	0.4550	0.3109	2.1601	1.9270	2.8128
-0.0050	0.1470	0.3948	0.4576	0.3115	2.1762	1.9131	2.7967
-0.0100	0.1713	0.3868	0.4600	0.3120	2.1923	1.9005	2.7821
-0.0150	0.1958	0.3788	0.4624	0.3124	2.2086	1.8892	2.7689
-0.0200	0.2207	0.3708	0.4646	0.3128	2.2250	1.8788	2.7568
-0.0250	0.2458	0.3628	0.4667	0.3131	2.2415	1.8694	2.7458
-0.0300	0.2712	0.3548	0.4688	0.3133	2.2583	1.8608	2.7359
-0.0350	0.2969	0.3468	0.4707	0.3135	2.2753	1.8530	2.7269
-0.0400	0.3228	0.3387	0.4726	0.3137	2.2926	1.8459	2.7187
-0.0450	0.3490	0.3306	0.4743	0.3138	2.3103	1.8395	2.7114
-0.0500	0.3754	0.3224	0.4760	0.3138	2.3283	1.8338	2.7050
-0.0550	0.4021	0.3142	0.4777	0.3138	2.3467	1.8286	2.6992
-0.0600	0.4290	0.3059	0.4792	0.3137	2.3656	1.8240	2.6943
-0.0650	0.4561	0.2975	0.4806	0.3136	2.3849	1.8200	2.6900
-0.0700	0.4835	0.2891	0.4820	0.3134	2.4048	1.8166	2.6865
-0.0750	0.5111	0.2806	0.4833	0.3132	2.4252	1.8137	2.6838
-0.0800	0.5390	0.2720	0.4845	0.3129	2.4463	1.8114	2.6817
-0.0850	0.5671	0.2633	0.4856	0.3125	2.4681	1.8096	2.6804
-0.0900	0.5954	0.2545	0.4866	0.3121	2.4907	1.8085	2.6799
-0.0950	0.6240	0.2455	0.4875	0.3116	2.5142	1.8079	2.6801
-1.000	0.6596	0.2403	0.4867	0.3105	2.5273	1.8127	2.6863
-1.050	0.7110	0.2442	0.4810	0.3077	2.5100	1.8372	2.7141
-1.100	0.7544	0.2437	0.4770	0.3053	2.5046	1.8576	2.7374
-1.150	0.7941	0.2410	0.4742	0.3034	2.5055	1.8738	2.7559
-1.200	0.8316	0.2370	0.4723	0.3018	2.5108	1.8866	2.7706
-1.250	0.8676	0.2319	0.4708	0.3003	2.5193	1.8968	2.7824
-1.300	0.9027	0.2262	0.4697	0.2990	2.5303	1.9053	2.7921
-1.350	0.9372	0.2198	0.4688	0.2978	2.5436	1.9125	2.8005
-1.400	0.9712	0.2129	0.4681	0.2966	2.5589	1.9189	2.8079
-1.450	1.0050	0.2056	0.4674	0.2954	2.5760	1.9248	2.8148
-1.500	1.0386	0.1979	0.4668	0.2942	2.5949	1.9305	2.8216
-1.550	1.0722	0.1898	0.4661	0.2929	2.6156	1.9364	2.8286

-1600	1.1059	0.1813	0.4653	0.2915	2.6382	1.9425	2.8360
-1650	1.1396	0.1725	0.4643	0.2900	2.6628	1.9493	2.8441
-1700	1.1735	0.1632	0.4632	0.2884	2.6895	1.9568	2.8532
-1750	1.2075	0.1535	0.4619	0.2865	2.7186	1.9654	2.8636
-1800	1.2419	0.1433	0.4603	0.2845	2.7506	1.9754	2.8756
-1850	1.2835	0.1304	0.4577	0.2817	2.7935	1.9899	2.8930
-1900	1.3116	0.1211	0.4556	0.2795	2.8255	2.0015	2.9068
-1950	1.3472	0.1089	0.4523	0.2763	2.8703	2.0189	2.9275
-2000	1.3833	0.0954	0.4479	0.2724	2.9224	2.0411	2.9537
-2050	1.4210	0.0811	0.4414	0.2673	2.9828	2.0718	2.9893
-2100	1.4600	0.0646	0.4318	0.2602	3.0587	2.1159	3.0398
-2150	1.5005	0.0422	0.4140	0.2482	3.1733	2.1902	3.1232
-2170	1.5172	0.0268	0.3959	0.2370	3.2608	2.2529	3.1919

2.3.2 PROMENLJIVO $v_{00} = 0.1$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.2101	0.3525	0.4251	0.2987	2.2605	1.9831	2.8137
0.0050	0.1851	0.3603	0.4228	0.2983	2.2433	1.9953	2.8276
0.0100	0.1605	0.3680	0.4204	0.2978	2.2263	2.0087	2.8430
0.0150	0.1361	0.3757	0.4179	0.2972	2.2094	2.0238	2.8602
0.0200	0.1121	0.3835	0.4152	0.2965	2.1926	2.0406	2.8793
0.0250	0.0885	0.3913	0.4124	0.2958	2.1756	2.0596	2.9007
0.0300	0.0654	0.3991	0.4094	0.2949	2.1585	2.0814	2.9249
0.0350	0.0428	0.4071	0.4062	0.2939	2.1410	2.1069	2.9525
0.0400	0.0211	0.4151	0.4028	0.2928	2.1223	2.1375	2.9843
0.0410	0.0169	0.4168	0.4020	0.2926	2.1183	2.1443	2.9911
0.0000	0.2097	0.3524	0.4250	0.2986	2.2620	1.9842	2.8150
-0.0050	0.2349	0.3446	0.4272	0.2990	2.2794	1.9733	2.8024
-0.0100	0.2604	0.3369	0.4293	0.2993	2.2972	1.9634	2.7911
-0.0150	0.2861	0.3290	0.4312	0.2996	2.3152	1.9544	2.7809
-0.0200	0.3122	0.3212	0.4331	0.2998	2.3336	1.9463	2.7718
-0.0250	0.3385	0.3133	0.4349	0.2999	2.3524	1.9390	2.7636
-0.0300	0.3650	0.3054	0.4366	0.3000	2.3715	1.9325	2.7564
-0.0350	0.3918	0.2974	0.4383	0.3000	2.3911	1.9267	2.7500
-0.0400	0.4188	0.2894	0.4398	0.2999	2.4112	1.9215	2.7445
-0.0450	0.4460	0.2812	0.4413	0.2999	2.4319	1.9171	2.7398
-0.0500	0.4735	0.2731	0.4427	0.2997	2.4531	1.9132	2.7359
-0.0550	0.5013	0.2648	0.4440	0.2995	2.4750	1.9101	2.7329
-0.0600	0.5293	0.2564	0.4452	0.2992	2.4977	1.9076	2.7306
-0.0650	0.5575	0.2480	0.4463	0.2989	2.5211	1.9057	2.7292
-0.0700	0.5860	0.2394	0.4473	0.2985	2.5455	1.9045	2.7287
-0.0750	0.6148	0.2307	0.4483	0.2980	2.5708	1.9039	2.7290
-0.0800	0.6438	0.2218	0.4491	0.2974	2.5973	1.9041	2.7303
-0.0850	0.6731	0.2128	0.4498	0.2968	2.6250	1.9051	2.7325
-0.0900	0.7027	0.2037	0.4504	0.2960	2.6541	1.9069	2.7358
-0.0950	0.7326	0.1943	0.4509	0.2952	2.6848	1.9096	2.7402
-1.000	0.7695	0.1886	0.4497	0.2938	2.7036	1.9167	2.7493
-1.050	0.8217	0.1921	0.4437	0.2907	2.6854	1.9411	2.7761
-1.100	0.8662	0.1912	0.4395	0.2880	2.6815	1.9633	2.8008
-1.150	0.9069	0.1881	0.4363	0.2858	2.6854	1.9821	2.8217
-1.200	0.9456	0.1835	0.4339	0.2838	2.6946	1.9980	2.8397
-1.250	0.9829	0.1779	0.4320	0.2820	2.7079	2.0120	2.8554
-1.300	1.0194	0.1715	0.4303	0.2802	2.7246	2.0246	2.8697
-1.350	1.0554	0.1644	0.4288	0.2785	2.7446	2.0365	2.8833
-1.400	1.0911	0.1568	0.4273	0.2768	2.7676	2.0482	2.8966
-1.450	1.1265	0.1485	0.4258	0.2749	2.7937	2.0601	2.9104
-1.500	1.1620	0.1397	0.4241	0.2729	2.8232	2.0728	2.9251
-1.550	1.1976	0.1304	0.4222	0.2707	2.8564	2.0867	2.9412
-1.600	1.2334	0.1203	0.4200	0.2682	2.8940	2.1025	2.9596
-1.650	1.2694	0.1095	0.4172	0.2654	2.9370	2.1210	2.9811
-1.700	1.3059	0.0977	0.4137	0.2620	2.9870	2.1435	3.0071
-1.750	1.3430	0.0846	0.4090	0.2578	3.0467	2.1721	3.0398
-1.800	1.3808	0.0695	0.4023	0.2522	3.1218	2.2107	3.0838
-1.850	1.4197	0.0506	0.3910	0.2437	3.2270	2.2704	3.1509
-1.880	1.4439	0.0343	0.3772	0.2341	3.3288	2.3351	3.2222

2.3.3 PROMENLJIVO $v_{00} = 0.00$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3050	0.3067	0.3963	0.2866	2.3689	2.0442	2.8183
0.0050	0.2788	0.3143	0.3944	0.2864	2.3499	2.0535	2.8286
0.0100	0.2529	0.3218	0.3924	0.2861	2.3312	2.0637	2.8401
0.0150	0.2272	0.3292	0.3903	0.2857	2.3127	2.0750	2.8529
0.0200	0.2019	0.3367	0.3881	0.2853	2.2946	2.0877	2.8671
0.0250	0.1768	0.3442	0.3857	0.2848	2.2766	2.1017	2.8829
0.0300	0.1520	0.3516	0.3833	0.2842	2.2589	2.1174	2.9005
0.0350	0.1276	0.3591	0.3807	0.2835	2.2412	2.1350	2.9203
0.0400	0.1036	0.3666	0.3780	0.2828	2.2236	2.1550	2.9426
0.0450	0.0799	0.3741	0.3751	0.2819	2.2059	2.1780	2.9679
0.0500	0.0567	0.3816	0.3720	0.2809	2.1880	2.2050	2.9971
0.0550	0.0342	0.3893	0.3686	0.2797	2.1696	2.2376	3.0314
0.0590	0.0168	0.3955	0.3656	0.2787	2.1539	2.2700	3.0639
0.0000	0.3043	0.3065	0.3962	0.2866	2.3711	2.0455	2.8198
-0.0050	0.3307	0.2989	0.3980	0.2868	2.3907	2.0373	2.8107
-0.0100	0.3573	0.2913	0.3997	0.2869	2.4108	2.0299	2.8026
-0.0150	0.3842	0.2836	0.4014	0.2869	2.4314	2.0234	2.7956
-0.0200	0.4113	0.2758	0.4029	0.2869	2.4526	2.0177	2.7895
-0.0250	0.4387	0.2680	0.4044	0.2869	2.4743	2.0127	2.7843
-0.0300	0.4663	0.2601	0.4058	0.2868	2.4967	2.0084	2.7800
-0.0350	0.4942	0.2522	0.4071	0.2866	2.5198	2.0049	2.7765
-0.0400	0.5223	0.2441	0.4084	0.2864	2.5438	2.0021	2.7740
-0.0450	0.5507	0.2360	0.4095	0.2860	2.5686	2.0000	2.7724
-0.0500	0.5793	0.2278	0.4106	0.2857	2.5944	1.9987	2.7717
-0.0550	0.6082	0.2194	0.4115	0.2852	2.6213	1.9981	2.7720
-0.0600	0.6374	0.2109	0.4124	0.2847	2.6494	1.9984	2.7733
-0.0650	0.6668	0.2023	0.4132	0.2841	2.6789	1.9995	2.7756
-0.0700	0.6965	0.1934	0.4138	0.2834	2.7099	2.0015	2.7791
-0.0750	0.7266	0.1845	0.4143	0.2826	2.7428	2.0045	2.7838
-0.0800	0.7569	0.1752	0.4147	0.2817	2.7777	2.0086	2.7900
-0.0850	0.7875	0.1658	0.4149	0.2806	2.8152	2.0141	2.7978
-0.0900	0.8185	0.1560	0.4149	0.2794	2.8559	2.0252	2.8112
-0.0950	0.8501	0.1456	0.4143	0.2777	2.9174	2.0478	2.8357
-0.1000	0.8903	0.1384	0.4110	0.2746	2.9940	2.1081	2.8947
-0.1050	0.9438	0.1414	0.4048	0.2712	2.9678	2.1236	2.9127
-0.1100	0.9896	0.1398	0.4001	0.2682	2.9614	2.1417	2.9337
-0.1150	1.0319	0.1360	0.3965	0.2655	2.9661	2.1593	2.9541
-0.1200	1.0722	0.1306	0.3935	0.2630	2.9790	2.1764	2.9740
-0.1250	1.1113	0.1241	0.3908	0.2605	2.9988	2.1936	2.9941
-0.1300	1.1498	0.1166	0.3881	0.2579	3.0251	2.2117	3.0150
-0.1350	1.1879	0.1082	0.3853	0.2552	3.0582	2.2316	3.0380
-0.1400	1.2259	0.0988	0.3822	0.2522	3.0989	2.2543	3.0641
-0.1450	1.2640	0.0882	0.3785	0.2486	3.1489	2.2815	3.0952
-0.1500	1.3025	0.0763	0.3736	0.2442	3.2117	2.3159	3.1342
-0.1550	1.3416	0.0622	0.3668	0.2384	3.2943	2.3630	3.1870
-0.1600	1.3818	0.0440	0.3552	0.2293	3.4175	2.4382	3.2703
-0.1610	1.3901	0.0393	0.3514	0.2264	3.4526	2.4610	3.2953

2.3.4 PROMENLJIVO $v_{00} = -0.25$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
.0000	0.5728	0.2104	0.3294	0.2570	2.6852	2.2212	2.8551
0.0050	0.5439	0.2175	0.3282	0.2572	2.6581	2.2235	2.8570
0.0100	0.5151	0.2246	0.3270	0.2574	2.6319	2.2267	2.8599
0.0150	0.4867	0.2316	0.3257	0.2575	2.6066	2.2307	2.8637
0.0200	0.4585	0.2386	0.3244	0.2575	2.5822	2.2355	2.8685
0.0250	0.4305	0.2455	0.3230	0.2575	2.5584	2.2412	2.8743
0.0300	0.4028	0.2524	0.3215	0.2574	2.5354	2.2478	2.8812
0.0350	0.3753	0.2592	0.3199	0.2573	2.5129	2.2554	2.8891
0.0400	0.3481	0.2660	0.3183	0.2571	2.4910	2.2639	2.8982
0.0450	0.3211	0.2727	0.3165	0.2569	2.4697	2.2735	2.9085
0.0500	0.2944	0.2794	0.3147	0.2566	2.4488	2.2842	2.9200
0.0550	0.2680	0.2861	0.3128	0.2562	2.4283	2.2962	2.9330
0.0600	0.2418	0.2928	0.3109	0.2558	2.4082	2.3096	2.9475

0.0650	0.2159	0.2995	0.3088	0.2553	2.3884	2.3246	2.9637
0.0700	0.1903	0.3061	0.3066	0.2547	2.3689	2.3414	2.9819
0.0750	0.1649	0.3127	0.3043	0.2541	2.3496	2.3603	3.0024
0.0800	0.1399	0.3194	0.3018	0.2533	2.3305	2.3818	3.0256
0.0850	0.1152	0.3260	0.2992	0.2524	2.3115	2.4064	3.0520
0.0900	0.0909	0.3327	0.2965	0.2514	2.2925	2.4350	3.0826
0.0950	0.0671	0.3394	0.2934	0.2503	2.2735	2.4692	3.1187
0.1000	0.0366	0.3443	0.2917	0.2497	2.2654	2.4968	3.1468
0.1050	0.0155	0.3517	0.2890	0.2490	2.2442	2.5281	3.1766
0.1100	0.0059	0.3607	0.2841	0.2468	2.1993	2.6013	3.2442
0.0000	0.5728	0.2104	0.3294	0.2570	2.6852	2.2212	2.8551
-0.0500	0.6020	0.2031	0.3304	0.2567	2.7136	2.2198	2.8543
-0.1000	0.6315	0.1958	0.3314	0.2563	2.7431	2.2193	2.8546
-0.1500	0.6612	0.1884	0.3323	0.2559	2.7741	2.2197	2.8559
-0.2000	0.6912	0.1808	0.3331	0.2554	2.8066	2.2211	2.8584
-0.2500	0.7215	0.1732	0.3338	0.2548	2.8407	2.2234	2.8620
-0.3000	0.7520	0.1654	0.3345	0.2541	2.8768	2.2269	2.8670
-0.3500	0.7829	0.1575	0.3350	0.2534	2.9152	2.2316	2.8734
-0.4000	0.8141	0.1494	0.3354	0.2525	2.9560	2.2376	2.8813
-0.4500	0.8456	0.1411	0.3357	0.2515	2.9999	2.2451	2.8911
-0.5000	0.8775	0.1326	0.3359	0.2504	3.0477	2.2547	2.9032
-0.5500	0.9096	0.1238	0.3358	0.2490	3.1031	2.2695	2.9208
-0.6000	0.9413	0.1144	0.3351	0.2471	3.1862	2.3086	2.9613
-0.6500	0.9716	0.1034	0.3321	0.2430	3.3789	2.4529	3.0998
-0.7000	1.0006	0.0878	0.3207	0.2313	3.9567	2.9890	3.6013
-0.7500	1.0413	0.0602	0.2776	0.1939	5.7707	4.8579	5.3404
-0.7900	1.1016	0.0328	0.2398	0.1588	7.6488	6.7571	7.1042

2.3.5 PROMENLJIVO V00=-0.5

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.8775	0.1387	0.2703	0.2276	3.1006	2.4448	2.9439
0.0050	0.8458	0.1454	0.2698	0.2283	3.0570	2.4382	2.9358
0.0100	0.8144	0.1521	0.2692	0.2290	3.0160	2.4329	2.9293
0.0150	0.7833	0.1586	0.2685	0.2295	2.9773	2.4289	2.9241
0.0200	0.7524	0.1651	0.2677	0.2300	2.9406	2.4259	2.9202
0.0250	0.7218	0.1715	0.2669	0.2304	2.9057	2.4240	2.9174
0.0300	0.6915	0.1778	0.2661	0.2308	2.8724	2.4231	2.9158
0.0350	0.6614	0.1841	0.2651	0.2311	2.8405	2.4231	2.9152
0.0400	0.6316	0.1903	0.2641	0.2314	2.8099	2.4241	2.9156
0.0450	0.6020	0.1964	0.2631	0.2315	2.7805	2.4259	2.9171
0.0500	0.5727	0.2026	0.2620	0.2317	2.7522	2.4286	2.9195
0.0550	0.5436	0.2086	0.2608	0.2318	2.7249	2.4322	2.9229
0.0600	0.5148	0.2146	0.2596	0.2318	2.6985	2.4367	2.9272
0.0650	0.4862	0.2206	0.2584	0.2318	2.6729	2.4421	2.9326
0.0700	0.4578	0.2266	0.2570	0.2317	2.6481	2.4484	2.9390
0.0750	0.4297	0.2325	0.2556	0.2316	2.6239	2.4557	2.9464
0.0800	0.4018	0.2384	0.2542	0.2314	2.6004	2.4640	2.9549
0.0850	0.3742	0.2443	0.2527	0.2312	2.5775	2.4734	2.9646
0.0900	0.3467	0.2501	0.2511	0.2309	2.5552	2.4839	2.9756
0.0950	0.3196	0.2559	0.2495	0.2306	2.5333	2.4957	2.9879
0.1000	0.2776	0.2584	0.2491	0.2306	2.5378	2.5026	2.9957
0.1050	0.2137	0.2571	0.2518	0.2324	2.5866	2.4809	2.9748
0.1100	0.1769	0.2616	0.2519	0.2333	2.5862	2.4696	2.9634
0.1150	0.1502	0.2677	0.2506	0.2333	2.5668	2.4710	2.9649
0.1200	0.1276	0.2745	0.2485	0.2328	2.5399	2.4830	2.9774
0.1250	0.1072	0.2814	0.2458	0.2319	2.5099	2.5037	2.9990
0.1300	0.0881	0.2886	0.2428	0.2307	2.4784	2.5324	3.0290
0.1350	0.0702	0.2958	0.2394	0.2292	2.4459	2.5697	3.0678
0.1400	0.0534	0.3030	0.2356	0.2274	2.4123	2.6172	3.1170
0.1450	0.0379	0.3104	0.2314	0.2253	2.3773	2.6779	3.1790
0.1500	0.0241	0.3178	0.2268	0.2228	2.3400	2.7562	3.2571
0.1520	0.0191	0.3208	0.2248	0.2217	2.3241	2.7936	3.2934
0.0000	0.8726	0.1378	0.2700	0.2272	3.1254	2.4540	2.9536
-0.0500	0.9039	0.1308	0.2704	0.2263	3.1775	2.4641	2.9655
-0.1000	0.9354	0.1236	0.2707	0.2253	3.2349	2.4766	2.9802
-0.1500	0.9560	0.1156	0.2695	0.2226	3.3963	2.5889	3.0883
-0.2000	0.9444	0.1048	0.2647	0.2148	3.8954	2.9888	3.4652
-0.2500	0.9006	0.0910	0.2543	0.2006	4.8503	3.8151	4.2390

-0300	0.8605	0.0762	0.2447	0.1859	6.0077	4.7521	5.1071
-.0350	0.8223	0.0604	0.2260	0.1646	7.4725	6.1021	6.3682
-.0400	0.8222	0.0467	0.2132	0.1479	8.8442	7.3827	7.5450
-.0450	0.8809	0.0363	0.2117	0.1422	9.6266	7.8916	8.0039
-.0480	0.9302	0.0308	0.2126	0.1410	9.9533	8.0188	8.1225

2.3.6 ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO v_{00} - FUNKCIJA F_s

f_{10}	-0.5	-0.25	$V_0=0.0$	0.10	0.20
0.1550	0.0191				
0.1450	0.0379				
0.1350	0.0702				
0.1300	0.0881				
0.1250	0.1072				
0.1200	0.1276				
0.1150	0.1502				
0.1100	0.1769	0.0059			
0.1050	0.2137	0.0155			
0.1000	0.2776	0.0366			
0.0950	0.3196	0.0671			
0.0900	0.3467	0.0909			
0.0850	0.3742	0.1152			
0.0800	0.4018	0.1399			
0.0750	0.4297	0.1649			
0.0700	0.4578	0.1903			
0.0650	0.4862	0.2159			
0.0600	0.5148	0.2418	0.0168		
0.0550	0.5436	0.2680	0.0342		
0.0500	0.5727	0.2944	0.0567		
0.0450	0.6020	0.3211	0.0799	0.0169	
0.0400	0.6316	0.3481	0.1036	0.0211	
0.0350	0.6614	0.3753	0.1276	0.0428	
0.0300	0.6915	0.4028	0.1520	0.0654	
0.0250	0.7218	0.4305	0.1768	0.0885	0.0156
0.0200	0.7524	0.4585	0.2019	0.1121	0.0322
0.0150	0.7833	0.4867	0.2272	0.1361	0.0541
0.0100	0.8144	0.5151	0.2529	0.1605	0.0767
0.0050	0.8458	0.5439	0.2788	0.1851	0.0998
0.0000	0.8750	0.5728	0.3047	0.2097	0.1232
-.0050	0.9039	0.6020	0.3307	0.2349	0.1470
-.0100	0.9354	0.6315	0.3573	0.2604	0.1713
-.0150	0.9560	0.6612	0.3842	0.2861	0.1958
-.0200	0.9444	0.6912	0.4113	0.3122	0.2207
-.0250	0.9006	0.7215	0.4387	0.3385	0.2458
-.0300	0.8605	0.7520	0.4663	0.3650	0.2712
-.0350	0.8223	0.7829	0.4942	0.3918	0.2969
-.0400	0.8222	0.8141	0.5223	0.4188	0.3228
-.0450	0.8809	0.8456	0.5507	0.4460	0.3490
-.0500	0.9302	0.8775	0.5793	0.4735	0.3754
-.0550		0.9096	0.6082	0.5013	0.4021
-.0600		0.9413	0.6374	0.5293	0.4290
-.0650		0.9716	0.6668	0.5575	0.4561
-.0700		1.0006	0.6965	0.5860	0.4835
-.0750		1.0413	0.7266	0.6148	0.5111
-.0800		1.1016	0.7569	0.6438	0.5390
-.0850			0.7875	0.6731	0.5671
-.0900			0.8185	0.7027	0.5954
-.0950			0.8501	0.7326	0.6240
-.1000			0.8903	0.7695	0.6596
-.1050			0.9438	0.8217	0.7110
-.1100			0.9896	0.8662	0.7544
-.1150			1.0319	0.9069	0.7941
-.1200			1.0722	0.9456	0.8316
-.1250			1.1113	0.9829	0.8676
-.1300			1.1498	1.0194	0.9027
-.1350			1.1879	1.0554	0.9372

-1400			1.2259	1.0911	0.9712
-1450			1.2640	1.1265	1.0050
-1500			1.3025	1.1620	1.0386
-1550			1.3416	1.1976	1.0722
-1600			1.3818	1.2334	1.1059
-1650			1.3901	1.2694	1.1396
-1700				1.3059	1.1735
-1750				1.3430	1.2075
-1800				1.3808	1.2419
-1850				1.4197	1.2835
-1900				1.4439	1.3116
-1950					1.3472
-2000					1.3833
-2050					1.4210
-2100					1.4600
-2150					1.5005
-2170					1.5172

2.3.7 ZBIRNE TABELE

ROMENLJIVO v_{00} - FUNKCIJA ζ

f_{10}	-0.5	-0.25	$v_0=0.0$	0.10	0.20
0.1550	0.3208				
0.1500	0.3178				
0.1450	0.3104				
0.1400	0.3030				
0.1350	0.2958				
0.1300	0.2886				
0.1250	0.2814				
0.1200	0.2745				
0.1150	0.2677				
0.1100	0.2616	0.3607			
0.1050	0.2571	0.3517			
0.1000	0.2584	0.3443			
0.0950	0.2559	0.3394			
0.0900	0.2501	0.3327			
0.0850	0.2443	0.3260			
0.0800	0.2384	0.3194			
0.0750	0.2325	0.3127			
0.0700	0.2266	0.3061			
0.0650	0.2206	0.2995			
0.0600	0.2146	0.2928	0.3955		
0.0550	0.2086	0.2861	0.3893		
0.0500	0.2026	0.2794	0.3816		
0.0400	0.1903	0.2660	0.3666	0.4151	
0.0350	0.1841	0.2592	0.3591	0.4071	
0.0300	0.1778	0.2524	0.3516	0.3991	
0.0250	0.1715	0.2455	0.3442	0.3913	0.4440
0.0200	0.1651	0.2386	0.3367	0.3835	0.4354
0.0150	0.1586	0.2316	0.3292	0.3757	0.4271
0.0100	0.1521	0.2246	0.3218	0.3680	0.4190
0.0050	0.1454	0.2175	0.3143	0.3603	0.4109
0.0000	0.1383	0.2104	0.3065	0.3525	0.4028
-0.0050	0.1308	0.2031	0.2989	0.3446	0.3948
-0.0100	0.1236	0.1958	0.2913	0.3369	0.3868
-0.0150	0.1156	0.1884	0.2836	0.3290	0.3788
-0.0200	0.1048	0.1808	0.2758	0.3212	0.3708
-0.0250	0.0910	0.1732	0.2680	0.3133	0.3628
-0.0300	0.0762	0.1654	0.2601	0.3054	0.3548
-0.0350	0.0604	0.1575	0.2522	0.2974	0.3468
-0.0400	0.0467	0.1494	0.2441	0.2894	0.3387
-0.0450	0.0363	0.1411	0.2360	0.2812	0.3306
-0.0500	0.0308	0.1326	0.2278	0.2731	0.3224
-0.0550		0.1238	0.2194	0.2648	0.3142
-0.0600		0.1144	0.2109	0.2564	0.3059
-0.0650		0.1034	0.2023	0.2480	0.2975
-0.0700		0.0878	0.1934	0.2394	0.2891
-0.0750		0.0602	0.1845	0.2307	0.2806

-0.800		0.0328	0.1752	0.2218	0.2720
-0.850			0.1658	0.2128	0.2633
-0.900			0.1560	0.2037	0.2545
-0.950			0.1456	0.1943	0.2455
-1.000			0.1384	0.1886	0.2403
-1.050			0.1414	0.1921	0.2442
-1.100			0.1398	0.1912	0.2437
-1.150			0.1360	0.1881	0.2410
-1.200			0.1306	0.1835	0.2370
-1.250			0.1241	0.1779	0.2319
-1.300			0.1166	0.1715	0.2262
-1.350			0.1082	0.1644	0.2198
-1.400			0.0988	0.1568	0.2129
-1.450			0.0882	0.1485	0.2056
-1.500			0.0763	0.1397	0.1979
-1.550			0.0622	0.1304	0.1898
-1.600			0.0440	0.1203	0.1813
-1.650			0.0393	0.1095	0.1725
-1.700				0.0977	0.1632
-1.750				0.0846	0.1535
-1.800				0.0695	0.1433
-1.850				0.0506	0.1304
-1.900				0.0343	0.1211
-1.950					0.1089
-2.000					0.0954
-2.050					0.0811
-2.100					0.0646
-2.150					0.0422
-2.170					0.0268

2.3.8 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO V_{00} - FUNKCIJA ζ_T

f_{10}	-0.5	-0.25	$V_0=0.0$	0.10	0.20
0.1550	0.2248				
0.1500	0.2268				
0.1450	0.2314				
0.1400	0.2356				
0.1350	0.2394				
0.1300	0.2428				
0.1250	0.2458				
0.1200	0.2485				
0.1150	0.2506				
0.1100	0.2519	0.2841			
0.1050	0.2518	0.2890			
0.1000	0.2491	0.2917			
0.0950	0.2495	0.2934			
0.0900	0.2511	0.2965			
0.0850	0.2527	0.2992			
0.0800	0.2542	0.3018			
0.0750	0.2556	0.3043			
0.0700	0.2570	0.3066			
0.0650	0.2584	0.3088			
0.0600	0.2596	0.3109	0.3656		
0.0550	0.2608	0.3128	0.3686		
0.0500	0.2620	0.3147	0.3720		
0.0450	0.2631	0.3165	0.3751	0.4020	
0.0400	0.2641	0.3183	0.3780	0.4028	
0.0350	0.2651	0.3199	0.3807	0.4062	
0.0300	0.2661	0.3215	0.3833	0.4094	
0.0250	0.2669	0.3230	0.3857	0.4124	0.4399
0.0200	0.2677	0.3244	0.3881	0.4152	0.4433
0.0150	0.2685	0.3257	0.3903	0.4179	0.4465
0.0100	0.2692	0.3270	0.3924	0.4204	0.4495
0.0050	0.2698	0.3282	0.3944	0.4228	0.4524
0.0000	0.2701	0.3294	0.3962	0.4251	0.4550
-0.0050	0.2704	0.3304	0.3980	0.4272	0.4576
-0.0100	0.2707	0.3314	0.3997	0.4293	0.4600

-0.150	0.2695	0.3323	0.4014	0.4312	0.4624
-0.200	0.2647	0.3331	0.4029	0.4331	0.4646
-0.250	0.2543	0.3338	0.4044	0.4349	0.4667
-0.300	0.2447	0.3345	0.4058	0.4366	0.4688
-0.350	0.2260	0.3350	0.4071	0.4383	0.4707
-0.400	0.2132	0.3354	0.4084	0.4398	0.4726
-0.450	0.2117	0.3357	0.4095	0.4413	0.4743
-0.500	0.2126	0.3359	0.4106	0.4427	0.4760
-0.550		0.3358	0.4115	0.4440	0.4777
-0.600		0.3351	0.4124	0.4452	0.4792
-0.650		0.3321	0.4132	0.4463	0.4806
-0.700		0.3207	0.4138	0.4473	0.4820
-0.750		0.2776	0.4143	0.4483	0.4833
-0.800		0.2398	0.4147	0.4491	0.4845

2.3.9 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO V_{00} - FUNKCIJA ζ_c

f_{10}	-0.5	-0.25	$V_0=0.0$	0.10	0.20
0.1550	0.2217				
0.1500	0.2228				
0.1450	0.2253				
0.1400	0.2274				
0.1350	0.2292				
0.1300	0.2307				
0.1250	0.2319				
0.1200	0.2328				
0.1150	0.2333				
0.1100	0.2333	0.2468			
0.1050	0.2324	0.2490			
0.1000	0.2306	0.2497			
0.0950	0.2306	0.2503			
0.0900	0.2309	0.2514			
0.0850	0.2312	0.2524			
0.0800	0.2314	0.2533			
0.0750	0.2316	0.2541			
0.0700	0.2317	0.2547			
0.0650	0.2318	0.2553			
0.0600	0.2318	0.2558	0.2787		
0.0550	0.2318	0.2562	0.2797		
0.0500	0.2317	0.2566	0.2809		
0.0450	0.2315	0.2569	0.2819	0.2926	
0.0400	0.2314	0.2571	0.2828	0.2928	
0.0350	0.2311	0.2573	0.2835	0.2939	
0.0300	0.2308	0.2574	0.2842	0.2949	
0.0250	0.2304	0.2575	0.2848	0.2958	0.3070
0.0200	0.2300	0.2575	0.2853	0.2965	0.3079
0.0150	0.2295	0.2575	0.2857	0.2972	0.3088
0.0100	0.2290	0.2574	0.2861	0.2978	0.3096
0.0050	0.2283	0.2572	0.2864	0.2983	0.3103
0.0000	0.2274	0.2570	0.2866	0.2987	0.3109
-0.0050	0.2263	0.2567	0.2868	0.2990	0.3115
-0.0100	0.2253	0.2563	0.2869	0.2993	0.3120
-0.0150	0.2226	0.2559	0.2869	0.2996	0.3124
-0.0200	0.2148	0.2554	0.2869	0.2998	0.3128
-0.0250	0.2006	0.2548	0.2869	0.2999	0.3131
-0.0300	0.1859	0.2541	0.2868	0.3000	0.3133
-0.0350	0.1646	0.2534	0.2866	0.3000	0.3135
-0.0400	0.1479	0.2525	0.2864	0.2999	0.3137
-0.0450	0.1422	0.2515	0.2860	0.2999	0.3138
-0.0500	0.1410	0.2504	0.2857	0.2997	0.3138
-0.0550		0.2490	0.2852	0.2995	0.3138
-0.0600		0.2471	0.2847	0.2992	0.3137
-0.0650		0.2430	0.2841	0.2989	0.3136
-0.0700		0.2313	0.2834	0.2985	0.3134
-0.0750		0.1939	0.2826	0.2980	0.3132
-0.0800		0.1588	0.2817	0.2974	0.3129
-0.0850			0.2806	0.2968	0.3125

-0.900			0.2794	0.2960	0.3121
-0.950			0.2777	0.2952	0.3116
-1.000			0.2746	0.2938	0.3105
-1.050			0.2712	0.2907	0.3077

2.3.10 ZBIRNE TABELE
 PROMENLJIVO v_{00} - FUNKCIJA H^*

f_{10}	-0.5	-0.25	$v_0=0.0$	0.10	0.20
0.1550	2.3241				
0.1500	2.3400				
0.1450	2.3773				
0.1400	2.4123				
0.1350	2.4459				
0.1300	2.4784				
0.1250	2.5099				
0.1200	2.5399				
0.1150	2.5668				
0.1100	2.5862	2.1993			
0.1050	2.5866	2.2442			
0.1000	2.5378	2.2654			
0.0950	2.5333	2.2735			
0.0900	2.5552	2.2925			
0.0850	2.5775	2.3115			
0.0800	2.6004	2.3305			
0.0750	2.6239	2.3496			
0.0700	2.6481	2.3689			
0.0650	2.6729	2.3884			
0.0600	2.6985	2.4082	2.1539		
0.0550	2.7249	2.4283	2.1696		
0.0500	2.7522	2.4488	2.1880		
0.0450	2.7805	2.4697	2.2059	2.1183	
0.0400	2.8099	2.4910	2.2236	2.1223	
0.0350	2.8405	2.5129	2.2412	2.1410	
0.0300	2.8724	2.5354	2.2589	2.1585	
0.0250	2.9057	2.5584	2.2766	2.1756	2.0771
0.0200	2.9406	2.5822	2.2946	2.1926	2.0926
0.0150	2.9773	2.6066	2.3127	2.2094	2.1101
0.0100	3.0160	2.6319	2.3312	2.2263	2.1268
0.0050	3.0570	2.6581	2.3499	2.2433	2.1431
0.0000	3.1156	2.6852	2.3690	2.2610	2.1595
-0.0050	3.1775	2.7136	2.3907	2.2794	2.1762
-0.0100	3.2349	2.7431	2.4108	2.2972	2.1923
-0.0150	3.2963	2.7741	2.4314	2.3152	2.2086
-0.0200	3.3954	2.8066	2.4526	2.3336	2.2250
-0.0250	4.8503	2.8407	2.4743	2.3524	2.2415
-0.0300	6.0077	2.8768	2.4967	2.3715	2.2583
-0.0350	7.4725	2.9152	2.5198	2.3911	2.2753
-0.0400	8.8442	2.9560	2.5438	2.4112	2.2926
-0.0450	9.6266	2.9999	2.5686	2.4319	2.3103
-0.0500	9.9533	3.0477	2.5944	2.4531	2.3283
-0.0550		3.1031	2.6213	2.4750	2.3467
-0.0600		3.1862	2.6494	2.4977	2.3656
-0.0650		3.3789	2.6789	2.5211	2.3849
-0.0700		3.9567	2.7099	2.5455	2.4048
-0.0750		5.7707	2.7428	2.5708	2.4252
-0.0800		7.6488	2.7777	2.5973	2.4463
-0.0850			2.8152	2.6250	2.4681
-0.0900			2.8595	2.6541	2.4907
-0.0950			2.9174	2.6848	2.5142
-1.000			2.9940	2.7036	2.5273
-1.050			2.9678	2.6854	2.5100
-1.100			2.9614	2.6815	2.5046
-1.150			2.9661	2.6854	2.5055
-1.200			2.9790	2.6946	2.5108
-1.250			2.9988	2.7079	2.5193
-1.300			3.0251	2.7246	2.5303
-1.350			3.0582	2.7446	2.5436

-1400			3.0989	2.7676	2.5589
-1450			3.1489	2.7937	2.5760
-1500			3.2117	2.8232	2.5949
-1550			3.2943	2.8564	2.6156
-1600			3.4175	2.8940	2.6382
-1650			3.4526	2.9370	2.6628
-1700				2.9870	2.6895
-1750				3.0467	2.7186
-1800				3.1218	2.7506
-1850				3.2270	2.7935
-1900				3.3288	2.8255
-1950					2.8703
-2000					2.9224

2.3.11 ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO v_{00} - FUNKCIJA H_T

f_{10}	-0.5	-0.25	$v_0=0.0$	0.10	0.20
0.1550	2.7936				
0.1500	2.7562				
0.1450	2.6779				
0.1400	2.6172				
0.1350	2.5697				
0.1300	2.5324				
0.1250	2.5037				
0.1200	2.4830				
0.1150	2.4710				
0.1100	2.4696	2.6013			
0.1050	2.4809	2.5281			
0.1000	2.5026	2.4968			
0.0950	2.4957	2.4692			
0.0900	2.4839	2.4350			
0.0850	2.4734	2.4064			
0.0800	2.4640	2.3818			
0.0750	2.4557	2.3603			
0.0700	2.4484	2.3414			
0.0650	2.4421	2.3246			
0.0600	2.4367	2.3096	2.2700		
0.0550	2.4322	2.2962	2.2376		
0.0500	2.4286	2.2842	2.2050		
0.0450	2.4259	2.2735	2.1780	2.1443	
0.0400	2.4241	2.2639	2.1550	2.1375	
0.0350	2.4231	2.2554	2.1350	2.1069	
0.0300	2.4231	2.2478	2.1174	2.0814	
0.0250	2.4240	2.2412	2.1017	2.0596	2.0271
0.0200	2.4259	2.2355	2.0877	2.0406	2.0014
0.0150	2.4289	2.2307	2.0750	2.0238	1.9788
0.0100	2.4329	2.2267	2.0637	2.0087	1.9590
0.0050	2.4382	2.2235	2.0535	1.9953	1.9416
0.0000	2.4520	2.2212	2.0448	1.9836	1.9265
-0.0050	2.4641	2.2198	2.0373	1.9733	1.9131
-0.0100	2.4766	2.2193	2.0299	1.9634	1.9005
-0.0150	2.5889	2.2197	2.0234	1.9544	1.8892
-0.0200	2.9888	2.2211	2.0177	1.9463	1.8788
-0.0250	3.8151	2.2234	2.0127	1.9390	1.8694
-0.0300	4.7521	2.2269	2.0084	1.9325	1.8608
-0.0350	6.1021	2.2316	2.0049	1.9267	1.8530
-0.0400	7.3827	2.2376	2.0021	1.9215	1.8459
-0.0450	7.8916	2.2451	2.0000	1.9171	1.8395
-0.0500	8.0188	2.2547	1.9987	1.9132	1.8338
-0.0550		2.2695	1.9981	1.9101	1.8286
-0.0600		2.3086	1.9984	1.9076	1.8240
-0.0650		2.4529	1.9995	1.9057	1.8200
-0.0700		2.9890	2.0015	1.9045	1.8166
-0.0750		4.8579	2.0045	1.9039	1.8137
-0.0800		6.7571	2.0086	1.9041	1.8114
-0.0850			2.0141	1.9051	1.8096

-0.900			2.0252	1.9069	1.8085
-0.950			2.0478	1.9096	1.8079
-1.000			2.1081	1.9167	1.8127

2.3.12 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO v_{00} - FUNKCIJA H_c

f_{10}	-0.5	-0.25	$v_0=0.0$	0.10	0.20
0.1550	3.2934				
0.1500	3.2571				
0.1450	3.1790				
0.1400	3.1170				
0.1350	3.0678				
0.1300	3.0290				
0.1250	2.9990				
0.1200	2.9774				
0.1150	2.9649				
0.1100	2.9634	3.2442			
0.1050	2.9748	3.1766			
0.1000	2.9957	3.1468			
0.0950	2.9879	3.1187			
0.0900	2.9756	3.0826			
0.0850	2.9646	3.0520			
0.0800	2.9549	3.0256			
0.0750	2.9464	3.0024			
0.0700	2.9390	2.9819			
0.0650	2.9326	2.9637			
0.0600	2.9272	2.9475	3.0639		
0.0550	2.9229	2.9330	3.0314		
0.0500	2.9195	2.9200	2.9971		
0.0450	2.9171	2.9085	2.9679	2.9911	
0.0400	2.9156	2.8982	2.9426	2.9843	
0.0350	2.9152	2.8891	2.9203	2.9525	
0.0300	2.9158	2.8812	2.9005	2.9249	
0.0250	2.9174	2.8743	2.8829	2.9007	2.9227
0.0200	2.9202	2.8685	2.8671	2.8793	2.8962
0.0150	2.9241	2.8637	2.8529	2.8602	2.8716
0.0100	2.9293	2.8599	2.8401	2.8430	2.8495
0.0050	2.9358	2.8570	2.8286	2.8276	2.8297
0.0000	2.9470	2.8551	2.8190	2.8144	2.8123
-0.0050	2.9655	2.8543	2.8107	2.8024	2.7967
-0.0100	2.9802	2.8546	2.8026	2.7911	2.7821
-0.0150	3.0883	2.8559	2.7956	2.7809	2.7689
-0.0200	3.4652	2.8584	2.7895	2.7718	2.7568
-0.0250	4.2390	2.8620	2.7843	2.7636	2.7458
-0.0300	5.1071	2.8670	2.7800	2.7564	2.7359
-0.0350	6.3682	2.8734	2.7765	2.7500	2.7269
-0.0400	7.5450	2.8813	2.7740	2.7445	2.7187
-0.0450	8.0039	2.8911	2.7724	2.7398	2.7114
-0.0500	8.1225	2.9032	2.7717	2.7359	2.7050
-0.0550		2.9208	2.7720	2.7329	2.6992
-0.0600		2.9613	2.7733	2.7306	2.6943
-0.0650		3.0998	2.7756	2.7292	2.6900
-0.0700		3.6013	2.7791	2.7287	2.6865
-0.0750		5.3404	2.7838	2.7290	2.6838
-0.0800		7.1042	2.7900	2.7303	2.6817
-0.0850			2.7978	2.7325	2.6804
-0.0900			2.8112	2.7358	2.6799
-0.0950			2.8357	2.7402	2.6801
-1.000			2.8947	2.7493	2.6863

2.4 PROMENLJIVO α_{10}^T , INTEGRALNE I DIFERENCIJALNE VELICINE

$$g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

2.4.1 PROMENLJIVO $\alpha_{10}^T = 0.1$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.1255	0.4203	0.3814	0.2801	2.1333	2.1931	3.0439
0.0050	0.0949	0.4275	0.3783	0.2790	2.1176	2.2215	3.0762
0.0100	0.0635	0.4349	0.3748	0.2777	2.1012	2.2571	3.1160
0.0150	0.0302	0.4424	0.3706	0.2760	2.0831	2.3071	3.1699
0.0170	0.0155	0.4456	0.3685	0.2751	2.0740	2.3370	3.2006
0.0000	0.1248	0.4202	0.3813	0.2800	2.1340	2.1958	3.0467
-0.0050	0.1549	0.4131	0.3841	0.2808	2.1494	2.1720	3.0194
-0.0100	0.1848	0.4059	0.3867	0.2816	2.1648	2.1516	2.9957
-0.0150	0.2145	0.3988	0.3892	0.2822	2.1800	2.1337	2.9749
-0.0200	0.2441	0.3918	0.3915	0.2828	2.1952	2.1179	2.9563
-0.0250	0.2738	0.3847	0.3937	0.2832	2.2105	2.1038	2.9398
-0.0300	0.3034	0.3777	0.3958	0.2836	2.2259	2.0912	2.9249
-0.0350	0.3331	0.3706	0.3978	0.2840	2.2414	2.0798	2.9114
-0.0400	0.3629	0.3636	0.3997	0.2843	2.2570	2.0695	2.8993
-0.0450	0.3928	0.3565	0.4015	0.2845	2.2728	2.0602	2.8884
-0.0500	0.4227	0.3495	0.4032	0.2846	2.2888	2.0518	2.8785
-0.0550	0.4528	0.3424	0.4048	0.2847	2.3051	2.0442	2.8696
-0.0600	0.4830	0.3353	0.4064	0.2848	2.3216	2.0374	2.8616
-0.0650	0.5133	0.3281	0.4079	0.2848	2.3384	2.0313	2.8545
-0.0700	0.5438	0.3210	0.4093	0.2848	2.3556	2.0259	2.8483
-0.0750	0.5744	0.3138	0.4106	0.2847	2.3730	2.0210	2.8428
-0.0800	0.6052	0.3065	0.4119	0.2845	2.3909	2.0168	2.8381
-0.0850	0.6361	0.2992	0.4131	0.2843	2.4091	2.0132	2.8341
-0.0900	0.6673	0.2919	0.4142	0.2841	2.4279	2.0102	2.8308
-0.0950	0.6986	0.2845	0.4153	0.2838	2.4470	2.0077	2.8282
-0.1000	0.7345	0.2803	0.4149	0.2830	2.4568	2.0125	2.8340
-0.1050	0.7787	0.2840	0.4101	0.2805	2.4387	2.0419	2.8679
-0.1100	0.8174	0.2838	0.4070	0.2786	2.4310	2.0649	2.8943
-0.1150	0.8540	0.2818	0.4049	0.2770	2.4293	2.0822	2.9140
-0.1200	0.8895	0.2787	0.4035	0.2757	2.4315	2.0949	2.9286
-0.1250	0.9245	0.2746	0.4027	0.2746	2.4366	2.1043	2.9393
-0.1300	0.9592	0.2700	0.4021	0.2737	2.4440	2.1113	2.9471
-0.1350	0.9938	0.2649	0.4019	0.2729	2.4533	2.1164	2.9529
-0.1400	1.0283	0.2594	0.4017	0.2721	2.4641	2.1203	2.9572
-0.1450	1.0628	0.2536	0.4017	0.2714	2.4763	2.1232	2.9604
-0.1500	1.0973	0.2475	0.4018	0.2707	2.4897	2.1256	2.9630
-0.1550	1.1319	0.2412	0.4019	0.2699	2.5043	2.1277	2.9653
-0.1600	1.1666	0.2347	0.4020	0.2692	2.5200	2.1296	2.9674
-0.1650	1.2015	0.2280	0.4021	0.2684	2.5366	2.1315	2.9695
-0.1700	1.2365	0.2211	0.4022	0.2676	2.5544	2.1336	2.9719
-0.1750	1.2717	0.2140	0.4022	0.2667	2.5732	2.1359	2.9746
-0.1800	1.3071	0.2068	0.4021	0.2658	2.5930	2.1387	2.9778
-0.1850	1.3427	0.1994	0.4020	0.2648	2.6140	2.1419	2.9816
-0.1900	1.3786	0.1918	0.4017	0.2637	2.6362	2.1457	2.9861
-0.1950	1.4147	0.1839	0.4014	0.2625	2.6597	2.1502	2.9914
-0.2000	1.4511	0.1760	0.4009	0.2612	2.6845	2.1557	2.9977
-0.2050	1.4882	0.1684	0.3999	0.2597	2.7086	2.1637	3.0072
-0.2100	1.5255	0.1611	0.3986	0.2580	2.7324	2.1745	3.0197
-0.2150	1.5631	0.1538	0.3969	0.2561	2.7566	2.1873	3.0346
-0.2200	1.6009	0.1464	0.3950	0.2540	2.7818	2.2019	3.0513
-0.2250	1.6390	0.1389	0.3930	0.2518	2.8084	2.2179	3.0697
-0.2300	1.6775	0.1310	0.3907	0.2494	2.8368	2.2353	3.0898
-0.2350	1.7163	0.1228	0.3881	0.2469	2.8676	2.2544	3.1116
-0.2400	1.7555	0.1142	0.3853	0.2441	2.9013	2.2754	3.1354
-0.2450	1.7952	0.1051	0.3820	0.2410	2.9387	2.2987	3.1619
-0.2500	1.8356	0.0953	0.3782	0.2375	2.9811	2.3252	3.1919

-2550	1.8766	0.0846	0.3736	0.2334	3.0302	2.3563	3.2268
-2600	1.9187	0.0726	0.3677	0.2285	3.0891	2.3943	3.2693
-2650	1.9620	0.0585	0.3594	0.2219	3.1646	2.4443	3.3248
-2700	2.0073	0.0400	0.3452	0.2114	3.2759	2.5222	3.4100

2.4.2 PROMENLJIVO $\alpha_{10}^T = 0.04$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.2444	0.3516	0.3924	0.2852	2.2705	2.0794	2.8791
0.0050	0.2175	0.3589	0.3902	0.2847	2.2535	2.0924	2.8941
0.0100	0.1907	0.3663	0.3878	0.2842	2.2367	2.1069	2.9108
0.0150	0.1642	0.3736	0.3854	0.2836	2.2200	2.1232	2.9294
0.0200	0.1378	0.3809	0.3828	0.2829	2.2032	2.1416	2.9504
0.0250	0.1117	0.3883	0.3800	0.2821	2.1865	2.1627	2.9743
0.0300	0.0857	0.3958	0.3771	0.2812	2.1695	2.1873	3.0018
0.0350	0.0599	0.4033	0.3738	0.2801	2.1522	2.2167	3.0342
0.0400	0.0343	0.4110	0.3702	0.2788	2.1340	2.2539	3.0738
0.0000	0.2439	0.3515	0.3923	0.2851	2.2719	2.0807	2.8807
-0.0050	0.2710	0.3442	0.3944	0.2855	2.2892	2.0691	2.8673
-0.0100	0.2982	0.3368	0.3964	0.2858	2.3067	2.0586	2.8553
-0.0150	0.3257	0.3294	0.3983	0.2861	2.3245	2.0491	2.8445
-0.0200	0.3534	0.3221	0.4001	0.2862	2.3426	2.0406	2.8348
-0.0250	0.3813	0.3146	0.4018	0.2864	2.3610	2.0329	2.8262
-0.0300	0.4094	0.3072	0.4034	0.2864	2.3798	2.0261	2.8185
-0.0350	0.4377	0.2997	0.4050	0.2865	2.3990	2.0200	2.8118
-0.0400	0.4663	0.2921	0.4065	0.2864	2.4187	2.0147	2.8059
-0.0450	0.4950	0.2845	0.4079	0.2863	2.4388	2.0100	2.8009
-0.0500	0.5239	0.2769	0.4092	0.2862	2.4595	2.0061	2.7968
-0.0550	0.5531	0.2691	0.4104	0.2860	2.4808	2.0028	2.7934
-0.0600	0.5825	0.2613	0.4116	0.2857	2.5027	2.0001	2.7909
-0.0650	0.6121	0.2535	0.4127	0.2854	2.5254	1.9982	2.7892
-0.0700	0.6420	0.2455	0.4137	0.2850	2.5488	1.9968	2.7884
-0.0750	0.6721	0.2375	0.4146	0.2846	2.5731	1.9962	2.7884
-0.0800	0.7025	0.2293	0.4154	0.2840	2.5984	1.9963	2.7893
-0.0850	0.7331	0.2210	0.4161	0.2835	2.6247	1.9971	2.7911
-0.0900	0.7640	0.2126	0.4168	0.2828	2.6522	1.9987	2.7938
-0.0950	0.7952	0.2041	0.4173	0.2820	2.6810	2.0011	2.7976
-0.1000	0.8326	0.1990	0.4164	0.2808	2.6979	2.0078	2.8061
-0.1050	0.8828	0.2025	0.4111	0.2780	2.6784	2.0315	2.8322
-0.1100	0.9260	0.2019	0.4074	0.2757	2.6726	2.0529	2.8559
-0.1150	0.9660	0.1992	0.4047	0.2737	2.6744	2.0709	2.8758
-0.1200	1.0043	0.1952	0.4027	0.2719	2.6813	2.0860	2.8926
-0.1250	1.0415	0.1902	0.4012	0.2703	2.6921	2.0989	2.9071
-0.1300	1.0781	0.1846	0.3999	0.2688	2.7062	2.1104	2.9199
-0.1350	1.1143	0.1783	0.3988	0.2674	2.7231	2.1209	2.9317
-0.1400	1.1503	0.1716	0.3978	0.2659	2.7427	2.1309	2.9430
-0.1450	1.1862	0.1644	0.3968	0.2644	2.7648	2.1408	2.9543
-0.1500	1.2222	0.1568	0.3958	0.2629	2.7895	2.1510	2.9659
-0.1550	1.2582	0.1488	0.3946	0.2612	2.8169	2.1618	2.9783
-0.1600	1.2945	0.1403	0.3933	0.2593	2.8472	2.1736	2.9919
-0.1650	1.3311	0.1314	0.3918	0.2573	2.8808	2.1868	3.0071
-0.1700	1.3680	0.1220	0.3899	0.2550	2.9183	2.2018	3.0245
-0.1750	1.4053	0.1120	0.3877	0.2525	2.9604	2.2195	3.0448
-0.1800	1.4432	0.1013	0.3848	0.2494	3.0084	2.2406	3.0690
-0.1850	1.4817	0.0897	0.3812	0.2458	3.0642	2.2667	3.0987
-0.1900	1.5210	0.0769	0.3762	0.2413	3.1312	2.3002	3.1367
-0.1950	1.5615	0.0620	0.3690	0.2352	3.2165	2.3465	3.1888
-0.2000	1.6037	0.0429	0.3562	0.2253	3.3404	2.4214	3.2716
-0.2010	1.6125	0.0381	0.3519	0.2223	3.3753	2.4444	3.2968

2.4.3 PROMENLJIVO $\alpha_{10}^T = 0.02$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.2763	0.3285	0.3949	0.2862	2.3199	2.0581	2.8443
0.0050	0.2499	0.3360	0.3928	0.2859	2.3020	2.0689	2.8566
0.0100	0.2236	0.3434	0.3907	0.2854	2.2843	2.0809	2.8703

0.0150	0.1977	0.3508	0.3885	0.2850	2.2668	2.0943	2.8856
0.0200	0.1719	0.3582	0.3861	0.2844	2.2495	2.1092	2.9025
0.0250	0.1465	0.3656	0.3836	0.2838	2.2322	2.1260	2.9216
0.0300	0.1213	0.3730	0.3809	0.2831	2.2150	2.1450	2.9430
0.0350	0.0964	0.3805	0.3781	0.2823	2.1977	2.1668	2.9673
0.0400	0.0718	0.3880	0.3751	0.2813	2.1803	2.1922	2.9953
0.0450	0.0477	0.3956	0.3718	0.2802	2.1625	2.2227	3.0283
0.0500	0.0240	0.4033	0.3681	0.2789	2.1436	2.2614	3.0685
0.0000	0.2758	0.3284	0.3948	0.2861	2.3217	2.0593	2.8458
-.0050	0.3024	0.3209	0.3968	0.2864	2.3401	2.0496	2.8348
-.0100	0.3293	0.3134	0.3986	0.2866	2.3588	2.0409	2.8250
-.0150	0.3565	0.3059	0.4004	0.2867	2.3779	2.0330	2.8162
-.0200	0.3838	0.2983	0.4020	0.2868	2.3974	2.0260	2.8085
-.0250	0.4114	0.2907	0.4036	0.2869	2.4174	2.0198	2.8017
-.0300	0.4392	0.2831	0.4052	0.2869	2.4379	2.0143	2.7958
-.0350	0.4673	0.2753	0.4066	0.2868	2.4589	2.0096	2.7908
-.0400	0.4956	0.2676	0.4079	0.2866	2.4805	2.0056	2.7866
-.0450	0.5241	0.2597	0.4092	0.2864	2.5029	2.0022	2.7834
-.0500	0.5528	0.2518	0.4104	0.2862	2.5259	1.9996	2.7810
-.0550	0.5818	0.2437	0.4115	0.2859	2.5497	1.9976	2.7794
-.0600	0.6111	0.2356	0.4125	0.2855	2.5745	1.9964	2.7787
-.0650	0.6406	0.2274	0.4135	0.2850	2.6002	1.9959	2.7790
-.0700	0.6704	0.2190	0.4143	0.2845	2.6270	1.9961	2.7802
-.0750	0.7004	0.2105	0.4150	0.2839	2.6550	1.9971	2.7824
-.0800	0.7307	0.2019	0.4157	0.2832	2.6844	1.9990	2.7856
-.0850	0.7614	0.1931	0.4162	0.2824	2.7154	2.0018	2.7900
-.0900	0.7923	0.1841	0.4165	0.2815	2.7482	2.0056	2.7957
-.0950	0.8235	0.1749	0.4168	0.2805	2.7831	2.0106	2.8028
-.1000	0.8614	0.1693	0.4155	0.2790	2.8049	2.0194	2.8137
-.1050	0.9133	0.1726	0.4097	0.2759	2.7856	2.0435	2.8398
-.1100	0.9578	0.1716	0.4055	0.2732	2.7819	2.0665	2.8649
-.1150	0.9989	0.1685	0.4024	0.2708	2.7867	2.0867	2.8871
-.1200	1.0381	0.1639	0.4000	0.2688	2.7974	2.1044	2.9067
-.1250	1.0762	0.1584	0.3979	0.2668	2.8128	2.1205	2.9245
-.1300	1.1136	0.1520	0.3961	0.2649	2.8323	2.1355	2.9413
-.1350	1.1507	0.1449	0.3944	0.2630	2.8555	2.1501	2.9577
-.1400	1.1875	0.1373	0.3927	0.2610	2.8826	2.1649	2.9745
-.1450	1.2243	0.1290	0.3909	0.2589	2.9136	2.1805	2.9922
-.1500	1.2612	0.1201	0.3889	0.2566	2.9490	2.1976	3.0115
-.1550	1.2983	0.1105	0.3865	0.2539	2.9896	2.2168	3.0334
-.1600	1.3358	0.1002	0.3836	0.2509	3.0365	2.2393	3.0590
-.1650	1.3738	0.0889	0.3799	0.2473	3.0918	2.2666	3.0900
-.1700	1.4125	0.0762	0.3750	0.2428	3.1591	2.3014	3.1293
-.1750	1.4521	0.0614	0.3678	0.2367	3.2459	2.3494	3.1831
-.1800	1.4933	0.0422	0.3550	0.2268	3.3745	2.4275	3.2694
-.1810	1.5018	0.0371	0.3507	0.2237	3.4118	2.4519	3.2961

2.4.4 PROMENLJIVO $\alpha_{10}^T = 0.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.3058	0.3052	0.3970	0.2869	2.3720	2.0415	2.8155
0.0050	0.2797	0.3128	0.3951	0.2867	2.3529	2.0506	2.8257
0.0100	0.2539	0.3203	0.3931	0.2864	2.3341	2.0607	2.8370
0.0150	0.2283	0.3278	0.3910	0.2860	2.3156	2.0720	2.8496
0.0200	0.2030	0.3353	0.3888	0.2856	2.2974	2.0844	2.8637
0.0250	0.1780	0.3428	0.3865	0.2851	2.2794	2.0983	2.8793
0.0300	0.1533	0.3502	0.3841	0.2845	2.2616	2.1138	2.8967
0.0350	0.1289	0.3577	0.3816	0.2839	2.2439	2.1312	2.9162
0.0400	0.1050	0.3652	0.3789	0.2831	2.2262	2.1509	2.9382
0.0450	0.0814	0.3727	0.3760	0.2823	2.2085	2.1735	2.9631
0.0500	0.0583	0.3803	0.3729	0.2813	2.1906	2.1999	2.9917
0.0550	0.0358	0.3879	0.3695	0.2802	2.1722	2.2317	3.0252
0.0590	0.0185	0.3942	0.3666	0.2791	2.1567	2.2630	3.0568
0.0000	0.3052	0.3050	0.3970	0.2869	2.3742	2.0428	2.8170
-.0050	0.3315	0.2974	0.3988	0.2871	2.3939	2.0346	2.8080
-.0100	0.3581	0.2898	0.4005	0.2872	2.4142	2.0274	2.8001
-.0150	0.3849	0.2821	0.4021	0.2872	2.4349	2.0209	2.7931
-.0200	0.4120	0.2743	0.4037	0.2872	2.4561	2.0153	2.7871

-0.250	0.4393	0.2664	0.4052	0.2872	2.4780	2.0104	2.7820
-0.300	0.4669	0.2585	0.4066	0.2870	2.5006	2.0062	2.7778
-0.350	0.4948	0.2505	0.4079	0.2869	2.5239	2.0028	2.7745
-0.400	0.5228	0.2425	0.4091	0.2866	2.5480	2.0000	2.7721
-0.450	0.5512	0.2343	0.4102	0.2863	2.5730	1.9980	2.7706
-0.500	0.5798	0.2260	0.4113	0.2859	2.5990	1.9968	2.7701
-0.550	0.6086	0.2176	0.4122	0.2855	2.6262	1.9963	2.7705
-0.600	0.6377	0.2091	0.4131	0.2849	2.6546	1.9967	2.7719
-0.650	0.6671	0.2004	0.4138	0.2843	2.6844	1.9979	2.7744
-0.700	0.6968	0.1915	0.4145	0.2836	2.7158	2.0000	2.7781
-0.750	0.7268	0.1825	0.4150	0.2828	2.7491	2.0032	2.7830
-0.800	0.7571	0.1732	0.4153	0.2819	2.7845	2.0075	2.7894
-0.850	0.7876	0.1637	0.4155	0.2808	2.8229	2.0135	2.7977
-0.900	0.8187	0.1537	0.4154	0.2794	2.8698	2.0267	2.8131
-0.950	0.8506	0.1432	0.4145	0.2775	2.9368	2.0582	2.8459
-1.000	0.8926	0.1352	0.4099	0.2735	3.0519	2.1581	2.9411
-1.050	0.9462	0.1381	0.4039	0.2702	3.0198	2.1659	2.9521
-1.100	0.9921	0.1366	0.3994	0.2673	3.0089	2.1781	2.9678
-1.150	1.0345	0.1327	0.3958	0.2646	3.0102	2.1912	2.9842
-1.200	1.0749	0.1272	0.3928	0.2621	3.0204	2.2048	3.0011
-1.250	1.1141	0.1206	0.3901	0.2596	3.0384	2.2194	3.0189
-1.300	1.1526	0.1130	0.3874	0.2570	3.0636	2.2357	3.0385
-1.350	1.1907	0.1044	0.3845	0.2542	3.0964	2.2544	3.0607
-1.400	1.2288	0.0947	0.3812	0.2510	3.1378	2.2769	3.0869
-1.450	1.2670	0.0838	0.3771	0.2473	3.1899	2.3049	3.1192
-1.500	1.3056	0.0713	0.3717	0.2425	3.2570	2.3418	3.1612
-1.550	1.3450	0.0561	0.3637	0.2358	3.3492	2.3951	3.2212
-1.600	1.3857	0.0347	0.3475	0.2237	3.5036	2.4933	3.3293

2.4.5 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO - α_{10}^T FUNKCIJA - F_S

f_{10}	$\alpha_{10}^T = 0$	0.02	0.04	0.10
0.0590	0.0185			
0.0550	0.0358			
0.0500	0.0583	0.0240		
0.0450	0.0814	0.0477		
0.0400	0.1050	0.0718	0.0343	
0.0350	0.1289	0.0964	0.0599	
0.0300	0.1533	0.1213	0.0857	
0.0250	0.1780	0.1465	0.1117	
0.0200	0.2030	0.1719	0.1378	0.0155
0.0150	0.2283	0.1977	0.1642	0.0302
0.0100	0.2539	0.2236	0.1907	0.0635
0.0050	0.2797	0.2499	0.2175	0.0949
0.0000	0.3055	0.2760	0.2442	0.1250
-0.0050	0.3315	0.3024	0.2710	0.1549
-0.0100	0.3581	0.3293	0.2982	0.1848
-0.0150	0.3849	0.3565	0.3257	0.2145
-0.0200	0.4120	0.3838	0.3534	0.2441
-0.0250	0.4393	0.4114	0.3813	0.2738
-0.0300	0.4669	0.4392	0.4094	0.3034
-0.0350	0.4948	0.4673	0.4377	0.3331
-0.0400	0.5228	0.4956	0.4663	0.3629
-0.0450	0.5512	0.5241	0.4950	0.3928
-0.0500	0.5798	0.5528	0.5239	0.4227
-0.0550	0.6086	0.5818	0.5531	0.4528
-0.0600	0.6377	0.6111	0.5825	0.4830
-0.0650	0.6671	0.6406	0.6121	0.5133
-0.0700	0.6968	0.6704	0.6420	0.5438
-0.0750	0.7268	0.7004	0.6721	0.5744
-0.0800	0.7571	0.7307	0.7025	0.6052
-0.0850	0.7876	0.7614	0.7331	0.6361
-0.0900	0.8187	0.7923	0.7640	0.6673
-0.0950	0.8506	0.8235	0.7952	0.6986
-1.000	0.8926	0.8614	0.8326	0.7345
-1.050	0.9462	0.9133	0.8828	0.7787
-1.100	0.9921	0.9578	0.9260	0.8174

-1.150	1.0345	0.9989	0.9660	0.8540
-1.200	1.0749	1.0381	1.0043	0.8895
-1.250	1.1141	1.0762	1.0415	0.9245
-1.300	1.1526	1.1136	1.0781	0.9592
-1.350	1.1907	1.1507	1.1143	0.9938
-1.400	1.2288	1.1875	1.1503	1.0283
-1.450	1.2670	1.2243	1.1862	1.0628
-1.500	1.3056	1.2612	1.2222	1.0973
-1.550	1.3450	1.2983	1.2582	1.1319
-1.600	1.3857	1.3358	1.2945	1.1666
-1.650		1.3738	1.3311	1.2015
-1.700		1.4125	1.3680	1.2365
-1.750		1.4521	1.4053	1.2717
-1.800		1.4933	1.4432	1.3071
-1.850		1.5018	1.4817	1.3427
-1.900			1.5210	1.3786
-1.950			1.5615	1.4147
-2.000			1.6037	1.4511

2.4.6 ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO - α_{10}^T FUNKCIJA - ζ

f_{10}	$\alpha_{10}^T = 0$	0.02	0.04	0.10
0.0590	0.3942			
0.0550	0.3879			
0.0500	0.3803	0.4033		
0.0450	0.3727	0.3956		
0.0400	0.3652	0.3880	0.4110	
0.0350	0.3577	0.3805	0.4033	
0.0300	0.3502	0.3730	0.3958	
0.0250	0.3428	0.3656	0.3883	
0.0200	0.3353	0.3582	0.3809	0.4456
0.0150	0.3278	0.3508	0.3736	0.4424
0.0100	0.3203	0.3434	0.3663	0.4349
0.0050	0.3128	0.3360	0.3589	0.4275
0.0000	0.3050	0.3284	0.3515	0.4203
-0.0050	0.2974	0.3209	0.3442	0.4131
-0.0100	0.2898	0.3134	0.3368	0.4059
-0.0150	0.2821	0.3059	0.3294	0.3988
-0.0200	0.2743	0.2983	0.3221	0.3918
-0.0250	0.2664	0.2907	0.3146	0.3847
-0.0300	0.2585	0.2831	0.3072	0.3777
-0.0350	0.2505	0.2753	0.2997	0.3706
-0.0400	0.2425	0.2676	0.2921	0.3636
-0.0450	0.2343	0.2597	0.2845	0.3565
-0.0500	0.2260	0.2518	0.2769	0.3495
-0.0550	0.2176	0.2437	0.2691	0.3424
-0.0600	0.2091	0.2356	0.2613	0.3353
-0.0650	0.2004	0.2274	0.2535	0.3281
-0.0700	0.1915	0.2190	0.2455	0.3210
-0.0750	0.1825	0.2105	0.2375	0.3138
-0.0800	0.1732	0.2019	0.2293	0.3065
-0.0850	0.1637	0.1931	0.2210	0.2992
-0.0900	0.1537	0.1841	0.2126	0.2919
-0.0950	0.1432	0.1749	0.2041	0.2845
-1.000	0.1352	0.1693	0.1990	0.2803
-1.050	0.1381	0.1726	0.2025	0.2840
-1.100	0.1366	0.1716	0.2019	0.2838
-1.150	0.1327	0.1685	0.1992	0.2818
-1.200	0.1272	0.1639	0.1952	0.2787
-1.250	0.1206	0.1584	0.1902	0.2746
-1.300	0.1130	0.1520	0.1846	0.2700
-1.350	0.1044	0.1449	0.1783	0.2649
-1.400	0.0947	0.1373	0.1716	0.2594
-1.450	0.0838	0.1290	0.1644	0.2536
-1.500	0.0713	0.1201	0.1568	0.2475
-1.550	0.0561	0.1105	0.1488	0.2412
-1.600	0.0347	0.1002	0.1403	0.2347

-1.650		0.0889	0.1314	0.2280
-1.700		0.0762	0.1220	0.2211
-1.750		0.0614	0.1120	0.2140
-1.800		0.0422	0.1013	0.2068
-1.850		0.0371	0.0897	0.1994
-1.900			0.0769	0.1918
-1.950			0.0620	0.1839
-2.000			0.0429	0.1760
-2.050			0.0381	0.1684
-2.100				0.1611
-2.150				0.1538
-2.200				0.1464
-2.250				0.1389
-2.300				0.1310
-2.350				0.1228
-2.400				0.1142
-2.450				0.1051
-2.500				0.0953
-2.550				0.0846
-2.600				0.0726
-2.650				0.0585

2.4.7 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO - α_{10}^T FUNKCIJA - ζ_T

f_{10}	$\alpha_{10}^T = 0$	0.02	0.04	0.10
0.0590	0.3666			
0.0550	0.3695			
0.0500	0.3729	0.3681		
0.0450	0.3760	0.3718		
0.0400	0.3789	0.3751	0.3702	
0.0350	0.3816	0.3781	0.3738	
0.0300	0.3841	0.3809	0.3771	
0.0250	0.3865	0.3836	0.3800	
0.0200	0.3888	0.3861	0.3828	0.3685
0.0150	0.3910	0.3885	0.3854	0.3706
0.0100	0.3931	0.3907	0.3878	0.3748
0.0050	0.3951	0.3928	0.3902	0.3783
0.0000	0.3970	0.3948	0.3923	0.3813
-0.0050	0.3988	0.3968	0.3944	0.3841
-0.0100	0.4005	0.3986	0.3964	0.3867
-0.0150	0.4021	0.4004	0.3983	0.3892
-0.0200	0.4037	0.4020	0.4001	0.3915
-0.0250	0.4052	0.4036	0.4018	0.3937
-0.0300	0.4066	0.4052	0.4034	0.3958
-0.0350	0.4079	0.4066	0.4050	0.3978
-0.0400	0.4091	0.4079	0.4065	0.3997
-0.0450	0.4102	0.4092	0.4079	0.4015
-0.0500	0.4113	0.4104	0.4092	0.4032
-0.0550	0.4122	0.4115	0.4104	0.4048
-0.0600	0.4131	0.4125	0.4116	0.4064
-0.0650	0.4138	0.4135	0.4127	0.4079
-0.0700	0.4145	0.4143	0.4137	0.4093
-0.0750	0.4150	0.4150	0.4146	0.4106
-0.0800	0.4153	0.4157	0.4154	0.4119
-0.0850	0.4155	0.4162	0.4161	0.4131

2.4.8 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO - α_{10}^T FUNKCIJA - ζ_c

f_{10}	$\alpha_{10}^T = 0$	0.02	0.04	0.10
0.0590	0.2791			
0.0550	0.2802			
0.0500	0.2813	0.2789		
0.0450	0.2823	0.2802		
0.0400	0.2831	0.2813	0.2788	

0.0350	0.2839	0.2823	0.2801	
0.0300	0.2845	0.2831	0.2812	
0.0250	0.2851	0.2838	0.2821	
0.0200	0.2856	0.2844	0.2829	0.2751
0.0150	0.2860	0.2850	0.2836	0.2760
0.0100	0.2864	0.2854	0.2842	0.2777
0.0050	0.2867	0.2859	0.2847	0.2790
0.0000	0.2869	0.2861	0.2851	0.2800
-0.0050	0.2871	0.2864	0.2855	0.2808
-0.0100	0.2872	0.2866	0.2858	0.2816
-0.0150	0.2872	0.2867	0.2861	0.2822
-0.0200	0.2872	0.2868	0.2862	0.2828
-0.0250	0.2872	0.2869	0.2864	0.2832
-0.0300	0.2870	0.2869	0.2864	0.2836
-0.0350	0.2869	0.2868	0.2865	0.2840
-0.0400	0.2866	0.2866	0.2864	0.2843
-0.0450	0.2863	0.2864	0.2863	0.2845
-0.0500	0.2859	0.2862	0.2862	0.2846
-0.0550	0.2855	0.2859	0.2860	0.2847
-0.0600	0.2849	0.2855	0.2857	0.2848

2.4.9 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO - α_{10}^T FUNKCIJA - H^*

f_{10}	$\alpha_{10}^T = 0$	0.02	0.04	0.10
0.0590	2.1567			
0.0550	2.1722			
0.0500	2.1906	2.1436		
0.0450	2.2085	2.1625		
0.0400	2.2262	2.1803	2.1340	
0.0350	2.2439	2.1977	2.1522	
0.0300	2.2616	2.2150	2.1695	
0.0250	2.2794	2.2322	2.1865	
0.0200	2.2974	2.2495	2.2032	2.0740
0.0150	2.3156	2.2668	2.2200	2.0831
0.0100	2.3341	2.2843	2.2367	2.1012
0.0050	2.3529	2.3020	2.2535	2.1176
0.0000	2.3730	2.3207	2.2710	2.1337
-0.0050	2.3939	2.3401	2.2892	2.1494
-0.0100	2.4142	2.3588	2.3067	2.1648
-0.0150	2.4349	2.3779	2.3245	2.1800
-0.0200	2.4561	2.3974	2.3426	2.1952
-0.0250	2.4780	2.4174	2.3610	2.2105
-0.0300	2.5006	2.4379	2.3798	2.2259
-0.0350	2.5239	2.4589	2.3990	2.2414
-0.0400	2.5480	2.4805	2.4187	2.2570
-0.0450	2.5730	2.5029	2.4388	2.2728
-0.0500	2.5990	2.5259	2.4595	2.2888
-0.0550	2.6262	2.5497	2.4808	2.3051
-0.0600	2.6546	2.5745	2.5027	2.3216
-0.0650	2.6844	2.6002	2.5254	2.3384
-0.0700	2.7158	2.6270	2.5488	2.3556
-0.0750	2.7491	2.6550	2.5731	2.3730
-0.0800	2.7845	2.6844	2.5984	2.3909
-0.0850	2.8229	2.7154	2.6247	2.4091
-0.0900	2.8698	2.7482	2.6522	2.4279
-0.0950	2.9368	2.7831	2.6810	2.4470
-0.1000	3.0519	2.8049	2.6979	2.4568

2.4.10 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO - α_{10}^T FUNKCIJA - H_T

f_{10}	$\alpha_{10}^T = 0$	0.02	0.04	0.10
0.0590	2.2630			
0.0550	2.2317			
0.0500	2.1999	2.2614		

0.0450	2.1735	2.2227		
0.0400	2.1509	2.1922	2.2539	
0.0350	2.1312	2.1668	2.2167	
0.0300	2.1138	2.1450	2.1873	
0.0250	2.0983	2.1260	2.1627	
0.0200	2.0844	2.1092	2.1416	2.3370
0.0150	2.0720	2.0943	2.1232	2.3071
0.0100	2.0607	2.0809	2.1069	2.2571
0.0050	2.0506	2.0689	2.0924	2.2215
0.0000	2.0420	2.0588	2.0800	2.1938
-0.0050	2.0346	2.0496	2.0691	2.1720
-0.0100	2.0274	2.0409	2.0586	2.1516
-0.0150	2.0209	2.0330	2.0491	2.1337
-0.0200	2.0153	2.0260	2.0406	2.1179
-0.0250	2.0104	2.0198	2.0329	2.1038
-0.0300	2.0062	2.0143	2.0261	2.0912
-0.0350	2.0028	2.0096	2.0200	2.0798
-0.0400	2.0000	2.0056	2.0147	2.0695
-0.0450	1.9980	2.0022	2.0100	2.0602
-0.0500	1.9968	1.9996	2.0061	2.0518
-0.0550	1.9963	1.9976	2.0028	2.0442
-0.0600	1.9967	1.9964	2.0001	2.0374

2.4.11 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO - α_{10}^T FUNKCIJA - H_c

f_{10}	$\alpha_{10}^T = 0$	0.02	0.04	0.10
0.0590	3.0568			
0.0550	3.0252			
0.0500	2.9917	3.0685		
0.0450	2.9631	3.0283		
0.0400	2.9382	2.9953	3.0738	
0.0350	2.9162	2.9673	3.0342	
0.0300	2.8967	2.9430	3.0018	
0.0250	2.8793	2.9216	2.9743	
0.0200	2.8637	2.9025	2.9504	3.2006
0.0150	2.8496	2.8856	2.9294	3.1699
0.0100	2.8370	2.8703	2.9108	3.1160
0.0050	2.8257	2.8566	2.8941	3.0762
0.0000	2.8162	2.8450	2.880	3.0450
-0.0050	2.8080	2.8348	2.8673	3.0194
-0.0100	2.8001	2.8250	2.8553	2.9957
-0.0150	2.7931	2.8162	2.8445	2.9749
-0.0200	2.7871	2.8085	2.8348	2.9563
-0.0250	2.7820	2.8017	2.8262	2.9398
-0.0300	2.7778	2.7958	2.8185	2.9249
-0.0350	2.7745	2.7908	2.8118	2.9114
-0.0400	2.7721	2.7866	2.8059	2.8993
-0.0450	2.7706	2.7834	2.8009	2.8884
-0.0500	2.7701	2.7810	2.7968	2.8785
-0.0550	2.7705	2.7794	2.7934	2.8696
-0.0600	2.7719	2.7787	2.7909	2.8616

2.5 PROMENLJIVO α_{10}^c , INTEGRALNE I DIFERENCIJALNE VELICINE

$$g_{10} = 0.06, \nu_{00} = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002, f_{01} = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

2.5.1 PROMENLJIVO $\alpha_{10}^c = 0.06$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.0988	0.3779	0.3801	0.2769	2.2231	2.2472	3.1073
0.0050	0.0687	0.3852	0.3769	0.2758	2.2075	2.2796	3.1428

0.0100	0.0377	0.3925	0.3733	0.2744	2.1928	2.3221	3.1879
0.0130	0.0177	0.3968	0.3707	0.2733	2.1857	2.3582	3.2248
0.0000	0.0981	0.3778	0.3800	0.2768	2.2246	2.2501	3.1102
-0.0050	0.1277	0.3706	0.3828	0.2777	2.2406	2.2235	3.0806
-0.0100	0.1571	0.3633	0.3855	0.2785	2.2568	2.2010	3.0553
-0.0150	0.1864	0.3561	0.3880	0.2791	2.2733	2.1815	3.0331
-0.0200	0.2157	0.3489	0.3904	0.2797	2.2900	2.1644	3.0136
-0.0250	0.2450	0.3416	0.3926	0.2801	2.3070	2.1493	2.9963
-0.0300	0.2744	0.3344	0.3947	0.2805	2.3242	2.1359	2.9809
-0.0350	0.3039	0.3271	0.3966	0.2808	2.3418	2.1239	2.9671
-0.0400	0.3334	0.3198	0.3985	0.2810	2.3596	2.1132	2.9548
-0.0450	0.3631	0.3124	0.4003	0.2812	2.3779	2.1036	2.9438
-0.0500	0.3930	0.3051	0.4020	0.2813	2.3965	2.0951	2.9340
-0.0550	0.4229	0.2977	0.4036	0.2814	2.4155	2.0875	2.9254
-0.0600	0.4531	0.2902	0.4051	0.2814	2.4350	2.0807	2.9178
-0.0650	0.4833	0.2827	0.4066	0.2813	2.4549	2.0749	2.9113
-0.0700	0.5138	0.2751	0.4079	0.2812	2.4755	2.0698	2.9057
-0.0750	0.5445	0.2675	0.4092	0.2810	2.4966	2.0654	2.9011
-0.0800	0.5753	0.2598	0.4104	0.2807	2.5183	2.0619	2.8974
-0.0850	0.6064	0.2520	0.4115	0.2804	2.5408	2.0591	2.8947
-0.0900	0.6376	0.2441	0.4125	0.2801	2.5640	2.0570	2.8928
-0.0950	0.6691	0.2362	0.4135	0.2796	2.5881	2.0556	2.8919
-0.1000	0.7057	0.2315	0.4128	0.2786	2.6015	2.0621	2.8997
-0.1050	0.7518	0.2347	0.4075	0.2758	2.5837	2.0958	2.9377
-0.1100	0.7918	0.2339	0.4039	0.2734	2.5782	2.1228	2.9682
-0.1150	0.8295	0.2312	0.4014	0.2715	2.5795	2.1435	2.9917
-0.1200	0.8660	0.2274	0.3997	0.2700	2.5852	2.1594	3.0097
-0.1250	0.9018	0.2226	0.3985	0.2686	2.5942	2.1718	3.0237
-0.1300	0.9373	0.2173	0.3977	0.2674	2.6058	2.1815	3.0347
-0.1350	0.9726	0.2115	0.3971	0.2663	2.6197	2.1893	3.0436
-0.1400	1.0079	0.2052	0.3966	0.2652	2.6355	2.1960	3.0511
-0.1450	1.0432	0.1986	0.3962	0.2642	2.6531	2.2018	3.0578
-0.1500	1.0786	0.1917	0.3959	0.2631	2.6725	2.2073	3.0641
-0.1550	1.1141	0.1845	0.3955	0.2620	2.6936	2.2127	3.0703
-0.1600	1.1498	0.1770	0.3951	0.2608	2.7164	2.2182	3.0767
-0.1650	1.1858	0.1693	0.3946	0.2595	2.7411	2.2243	3.0837
-0.1700	1.2219	0.1612	0.3940	0.2582	2.7677	2.2310	3.0916
-0.1750	1.2584	0.1529	0.3932	0.2567	2.7965	2.2386	3.1005
-0.1800	1.2951	0.1442	0.3922	0.2550	2.8277	2.2475	3.1108
-0.1850	1.3323	0.1352	0.3910	0.2532	2.8617	2.2578	3.1229
-0.1900	1.3699	0.1257	0.3895	0.2511	2.8990	2.2701	3.1372
-0.1950	1.4079	0.1158	0.3876	0.2488	2.9403	2.2849	3.1543
-0.2000	1.4466	0.1053	0.3851	0.2460	2.9864	2.3030	3.1752
-0.2050	1.4862	0.0947	0.3816	0.2426	3.0365	2.3272	3.2030
-0.2100	1.5266	0.0835	0.3770	0.2385	3.0929	2.3591	3.2392
-0.2150	1.5679	0.0713	0.3708	0.2333	3.1599	2.4005	3.2859
-0.2200	1.6103	0.0569	0.3621	0.2264	3.2456	2.4567	3.3487
-0.2250	1.6546	0.0378	0.3468	0.2152	3.3752	2.5471	3.4483
-0.2270	1.6732	0.0254	0.3328	0.2057	3.4689	2.6170	3.5238

2.5.2 PROMENLJIVO $\alpha_{10}^c=0.025$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.2342	0.3362	0.3917	0.2840	2.3026	2.0957	2.8990
0.0050	0.2075	0.3436	0.3895	0.2836	2.2850	2.1091	2.9142
0.0100	0.1809	0.3510	0.3872	0.2831	2.2676	2.1241	2.9313
0.0150	0.1546	0.3584	0.3847	0.2825	2.2503	2.1409	2.9504
0.0200	0.1285	0.3658	0.3821	0.2818	2.2330	2.1600	2.9720
0.0250	0.1027	0.3732	0.3793	0.2810	2.2158	2.1820	2.9965
0.0300	0.0770	0.3806	0.3763	0.2800	2.1985	2.2076	3.0249
0.0350	0.0517	0.3881	0.3730	0.2789	2.1809	2.2386	3.0584
0.0400	0.0266	0.3958	0.3694	0.2776	2.1626	2.2779	3.0994
0.0420	0.0168	0.3989	0.3678	0.2770	2.1548	2.2976	3.1189
0.0000	0.2337	0.3361	0.3916	0.2840	2.3043	2.0971	2.9006
-0.0050	0.2606	0.3287	0.3937	0.2843	2.3223	2.0852	2.8870
-0.0100	0.2878	0.3213	0.3957	0.2846	2.3406	2.0745	2.8748
-0.0150	0.3151	0.3138	0.3976	0.2849	2.3592	2.0648	2.8639
-0.0200	0.3427	0.3063	0.3994	0.2851	2.3782	2.0562	2.8541
-0.0250	0.3705	0.2988	0.4011	0.2852	2.3976	2.0484	2.8455

-0300	0.3985	0.2912	0.4028	0.2852	2.4175	2.0416	2.8379
-0350	0.4267	0.2836	0.4043	0.2852	2.4378	2.0355	2.8312
-0400	0.4551	0.2759	0.4058	0.2852	2.4587	2.0302	2.8255
-0450	0.4838	0.2682	0.4072	0.2851	2.4802	2.0257	2.8208
-0500	0.5127	0.2603	0.4085	0.2849	2.5023	2.0219	2.8169
-0550	0.5418	0.2524	0.4097	0.2847	2.5251	2.0188	2.8139
-0600	0.5712	0.2445	0.4108	0.2844	2.5487	2.0164	2.8119
-0650	0.6008	0.2364	0.4119	0.2840	2.5732	2.0148	2.8107
-0700	0.6306	0.2282	0.4128	0.2835	2.5986	2.0139	2.8104
-0750	0.6608	0.2199	0.4137	0.2830	2.6252	2.0138	2.8112
-0800	0.6911	0.2115	0.4145	0.2824	2.6528	2.0144	2.8129
-0850	0.7218	0.2029	0.4151	0.2818	2.6819	2.0160	2.8157
-0900	0.7527	0.1942	0.4157	0.2810	2.7124	2.0184	2.8196
-0950	0.7840	0.1853	0.4161	0.2801	2.7447	2.0219	2.8248
-1000	0.8216	0.1799	0.4150	0.2788	2.7644	2.0298	2.8348
-1050	0.8725	0.1831	0.4093	0.2757	2.7454	2.0556	2.8629
-1100	0.9162	0.1821	0.4053	0.2731	2.7413	2.0792	2.8890
-1150	0.9566	0.1790	0.4023	0.2709	2.7454	2.0993	2.9113
-1200	0.9953	0.1746	0.4000	0.2689	2.7551	2.1166	2.9305
-1250	1.0329	0.1692	0.3982	0.2671	2.7691	2.1318	2.9474
-1300	1.0699	0.1630	0.3966	0.2654	2.7868	2.1456	2.9629
-1350	1.1065	0.1562	0.3952	0.2637	2.8078	2.1586	2.9776
-1400	1.1430	0.1489	0.3938	0.2619	2.8321	2.1715	2.9921
-1450	1.1794	0.1410	0.3924	0.2600	2.8596	2.1847	3.0071
-1500	1.2159	0.1326	0.3908	0.2581	2.8908	2.1987	3.0231
-1550	1.2526	0.1237	0.3890	0.2559	2.9258	2.2141	3.0407
-1600	1.2895	0.1142	0.3869	0.2534	2.9656	2.2315	3.0607
-1650	1.3269	0.1039	0.3843	0.2506	3.0110	2.2520	3.0840
-1700	1.3648	0.0928	0.3810	0.2473	3.0637	2.2767	3.1121
-1750	1.4033	0.0805	0.3766	0.2432	3.1267	2.3078	3.1475
-1800	1.4428	0.0665	0.3705	0.2378	3.2057	2.3497	3.1945
-1850	1.4836	0.0492	0.3604	0.2297	3.3150	2.4130	3.2650
-1880	1.5090	0.0350	0.3489	0.2213	3.4165	2.4780	3.3362

2.5.3 PROMENLJIVO $\alpha_{10}^c=0.02$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.2501	0.3301	0.3929	0.2847	2.3160	2.0823	2.8790
0.0050	0.2235	0.3375	0.3908	0.2843	2.2981	2.0946	2.8929
0.0100	0.1972	0.3449	0.3886	0.2839	2.2804	2.1083	2.9085
0.0150	0.1711	0.3523	0.3862	0.2833	2.2629	2.1236	2.9259
0.0200	0.1452	0.3597	0.3837	0.2827	2.2455	2.1409	2.9455
0.0250	0.1196	0.3671	0.3810	0.2820	2.2282	2.1605	2.9675
0.0300	0.0942	0.3745	0.3782	0.2811	2.2109	2.1831	2.9927
0.0350	0.0692	0.3820	0.3751	0.2802	2.1934	2.2096	3.0218
0.0400	0.0445	0.3896	0.3718	0.2790	2.1756	2.2417	3.0562
0.0450	0.0203	0.3973	0.3681	0.2777	2.1568	2.2831	3.0987
0.0460	0.0155	0.3989	0.3672	0.2773	2.1527	2.2931	3.1085
0.0000	0.2496	0.3299	0.3929	0.2847	2.3177	2.0837	2.8805
-0050	0.2763	0.3225	0.3949	0.2850	2.3360	2.0727	2.8681
-0100	0.3033	0.3150	0.3968	0.2853	2.3546	2.0628	2.8569
-0150	0.3306	0.3075	0.3987	0.2855	2.3736	2.0539	2.8469
-0200	0.3580	0.3000	0.4004	0.2856	2.3930	2.0460	2.8380
-0250	0.3857	0.2924	0.4021	0.2857	2.4129	2.0389	2.8302
-0300	0.4136	0.2848	0.4037	0.2857	2.4332	2.0327	2.8234
-0350	0.4417	0.2771	0.4052	0.2857	2.4540	2.0272	2.8175
-0400	0.4701	0.2693	0.4066	0.2856	2.4755	2.0225	2.8125
-0450	0.4987	0.2615	0.4079	0.2854	2.4976	2.0185	2.8084
-0500	0.5275	0.2536	0.4092	0.2852	2.5203	2.0152	2.8053
-0550	0.5565	0.2456	0.4103	0.2849	2.5439	2.0127	2.8030
-0600	0.5858	0.2375	0.4114	0.2846	2.5683	2.0108	2.8016
-0650	0.6154	0.2294	0.4124	0.2842	2.5937	2.0097	2.8011
-0700	0.6452	0.2211	0.4133	0.2837	2.6201	2.0094	2.8016
-0750	0.6753	0.2126	0.4141	0.2831	2.6477	2.0099	2.8031
-0800	0.7056	0.2041	0.4148	0.2825	2.6766	2.0112	2.8057
-0850	0.7362	0.1954	0.4154	0.2817	2.7071	2.0135	2.8094
-0900	0.7672	0.1865	0.4158	0.2809	2.7392	2.0167	2.8143
-0950	0.7984	0.1774	0.4161	0.2799	2.7733	2.0210	2.8206
-1000	0.8362	0.1718	0.4149	0.2785	2.7945	2.0296	2.8313

-1050	0.8877	0.1750	0.4091	0.2753	2.7755	2.0550	2.8590
-1100	0.9318	0.1739	0.4049	0.2726	2.7720	2.0788	2.8851
-1150	0.9726	0.1707	0.4018	0.2703	2.7770	2.0994	2.9079
-1200	1.0116	0.1661	0.3994	0.2682	2.7877	2.1174	2.9278
-1250	1.0495	0.1605	0.3974	0.2663	2.8031	2.1335	2.9456
-1300	1.0868	0.1542	0.3957	0.2645	2.8223	2.1483	2.9623
-1350	1.1236	0.1472	0.3941	0.2626	2.8453	2.1627	2.9784
-1400	1.1603	0.1395	0.3925	0.2607	2.8719	2.1770	2.9947
-1450	1.1970	0.1313	0.3908	0.2586	2.9023	2.1921	3.0117
-1500	1.2338	0.1225	0.3889	0.2564	2.9369	2.2084	3.0303
-1550	1.2708	0.1131	0.3867	0.2539	2.9763	2.2266	3.0511
-1600	1.3081	0.1029	0.3840	0.2510	3.0217	2.2479	3.0753
-1650	1.3460	0.0918	0.3806	0.2476	3.0747	2.2734	3.1043
-1700	1.3844	0.0795	0.3761	0.2435	3.1384	2.3055	3.1407
-1750	1.4237	0.0654	0.3698	0.2379	3.2189	2.3488	3.1893
-1800	1.4644	0.0478	0.3593	0.2296	3.3320	2.4152	3.2630
-1820	1.4812	0.0386	0.3521	0.2242	3.3976	2.4569	3.3088

2.5.4 PROMENLJIVO $\alpha_{10}^c=0.01$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.2803	0.3176	0.3952	0.2860	2.3436	2.0590	2.8432
0.0050	0.2539	0.3251	0.3932	0.2857	2.3251	2.0694	2.8550
0.0100	0.2279	0.3326	0.3911	0.2853	2.3069	2.0811	2.8682
0.0150	0.2021	0.3400	0.3889	0.2849	2.2890	2.0940	2.8829
0.0200	0.1765	0.3474	0.3865	0.2844	2.2713	2.1084	2.8992
0.0250	0.1513	0.3549	0.3841	0.2838	2.2537	2.1246	2.9174
0.0300	0.1263	0.3623	0.3815	0.2831	2.2362	2.1428	2.9379
0.0350	0.1017	0.3698	0.3787	0.2823	2.2187	2.1636	2.9611
0.0400	0.0774	0.3773	0.3758	0.2814	2.2011	2.1876	2.9876
0.0450	0.0536	0.3848	0.3726	0.2804	2.1833	2.2161	3.0184
0.0500	0.0303	0.3925	0.3691	0.2791	2.1648	2.2512	3.0551
0.0530	0.0168	0.3972	0.3668	0.2783	2.1529	2.2772	3.0811
0.0000	0.2797	0.3175	0.3951	0.2859	2.3455	2.0602	2.8448
-0.0050	0.3062	0.3099	0.3970	0.2862	2.3645	2.0509	2.8342
-0.0100	0.3330	0.3024	0.3989	0.2864	2.3839	2.0425	2.8249
-0.0150	0.3600	0.2948	0.4006	0.2865	2.4037	2.0349	2.8166
-0.0200	0.3872	0.2871	0.4022	0.2865	2.4240	2.0282	2.8092
-0.0300	0.4424	0.2717	0.4053	0.2865	2.4662	2.0172	2.7975
-0.0350	0.4704	0.2638	0.4067	0.2864	2.4882	2.0128	2.7930
-0.0400	0.4986	0.2559	0.4080	0.2862	2.5108	2.0092	2.7893
-0.0450	0.5270	0.2479	0.4092	0.2860	2.5343	2.0062	2.7866
-0.0500	0.5557	0.2399	0.4104	0.2857	2.5586	2.0040	2.7848
-0.0550	0.5847	0.2317	0.4114	0.2853	2.5838	2.0025	2.7839
-0.0600	0.6139	0.2234	0.4124	0.2849	2.6101	2.0018	2.7839
-0.0650	0.6433	0.2150	0.4133	0.2844	2.6375	2.0018	2.7849
-0.0700	0.6731	0.2064	0.4140	0.2838	2.6662	2.0027	2.7869
-0.0750	0.7031	0.1977	0.4147	0.2831	2.6963	2.0045	2.7901
-0.0800	0.7334	0.1888	0.4152	0.2823	2.7281	2.0072	2.7944
-0.0850	0.7640	0.1797	0.4156	0.2814	2.7619	2.0110	2.8001
-0.0900	0.7949	0.1704	0.4159	0.2804	2.7978	2.0160	2.8073
-0.0950	0.8262	0.1608	0.4159	0.2792	2.8377	2.0237	2.8174
-1.000	0.8644	0.1547	0.4143	0.2774	2.8682	2.0392	2.8350
-1.050	0.9170	0.1579	0.4081	0.2741	2.8486	2.0636	2.8613
-1.100	0.9619	0.1566	0.4037	0.2712	2.8461	2.0875	2.8875
-1.150	1.0035	0.1530	0.4002	0.2686	2.8528	2.1090	2.9111
-1.200	1.0432	0.1481	0.3975	0.2663	2.8661	2.1283	2.9326
-1.250	1.0818	0.1421	0.3951	0.2641	2.8846	2.1463	2.9527
-1.300	1.1196	0.1352	0.3930	0.2619	2.9080	2.1637	2.9722
-1.350	1.1571	0.1275	0.3909	0.2597	2.9360	2.1813	2.9920
-1.400	1.1944	0.1192	0.3886	0.2573	2.9690	2.1998	3.0129
-1.450	1.2317	0.1100	0.3861	0.2546	3.0075	2.2201	3.0359
-1.500	1.2692	0.1000	0.3832	0.2516	3.0527	2.2433	3.0622
-1.550	1.3071	0.0890	0.3795	0.2481	3.1064	2.2710	3.0936
-1.600	1.3455	0.0767	0.3747	0.2437	3.1722	2.3058	3.1328
-1.650	1.3848	0.0622	0.3678	0.2378	3.2572	2.3533	3.1860
-1.700	1.4253	0.0435	0.3558	0.2284	3.3824	2.4291	3.2699
-1.710	1.4336	0.0387	0.3519	0.2255	3.4181	2.4523	3.2951

2.5.5 PROMENLJIVO $\alpha_{10}^c=0.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.3085	0.3051	0.3972	0.2871	2.3726	2.0393	2.8123
0.0050	0.2824	0.3126	0.3953	0.2869	2.3534	2.0483	2.8223
0.0100	0.2565	0.3201	0.3933	0.2866	2.3346	2.0583	2.8335
0.0150	0.2310	0.3276	0.3913	0.2862	2.3161	2.0694	2.8460
0.0200	0.2057	0.3351	0.3891	0.2858	2.2979	2.0817	2.8599
0.0250	0.1807	0.3426	0.3868	0.2853	2.2799	2.0954	2.8753
0.0300	0.1560	0.3501	0.3844	0.2847	2.2621	2.1106	2.8924
0.0350	0.1316	0.3575	0.3818	0.2841	2.2444	2.1277	2.9116
0.0400	0.1077	0.3650	0.3791	0.2833	2.2267	2.1471	2.9332
0.0450	0.0841	0.3725	0.3763	0.2825	2.2090	2.1693	2.9577
0.0500	0.0610	0.3801	0.3732	0.2815	2.1912	2.1951	2.9858
0.0550	0.0385	0.3878	0.3699	0.2804	2.1729	2.2261	3.0186
0.0600	0.0169	0.3955	0.3662	0.2791	2.1534	2.2650	3.0578
0.0000	0.3078	0.3049	0.3971	0.2870	2.3748	2.0405	2.8138
-.0050	0.3342	0.2972	0.3989	0.2872	2.3945	2.0325	2.8050
-.0100	0.3607	0.2896	0.4007	0.2873	2.4147	2.0254	2.7971
-.0150	0.3876	0.2819	0.4023	0.2873	2.4355	2.0190	2.7903
-.0200	0.4146	0.2741	0.4038	0.2873	2.4568	2.0134	2.7844
-.0250	0.4420	0.2662	0.4053	0.2873	2.4787	2.0086	2.7794
-.0300	0.4695	0.2583	0.4067	0.2871	2.5013	2.0045	2.7753
-.0350	0.4974	0.2503	0.4080	0.2870	2.5246	2.0011	2.7720
-.0400	0.5255	0.2422	0.4092	0.2867	2.5488	1.9985	2.7697
-.0450	0.5538	0.2341	0.4103	0.2864	2.5738	1.9966	2.7683
-.0500	0.5824	0.2258	0.4114	0.2860	2.5999	1.9954	2.7678
-.0550	0.6112	0.2174	0.4123	0.2855	2.6271	1.9950	2.7683
-.0600	0.6403	0.2088	0.4132	0.2850	2.6555	1.9954	2.7698
-.0650	0.6697	0.2001	0.4139	0.2844	2.6854	1.9967	2.7724
-.0700	0.6994	0.1913	0.4146	0.2837	2.7169	1.9989	2.7761
-.0750	0.7294	0.1822	0.4150	0.2828	2.7503	2.0021	2.7811
-.0800	0.7597	0.1729	0.4154	0.2819	2.7858	2.0065	2.7876
-.0850	0.7902	0.1634	0.4156	0.2808	2.8243	2.0125	2.7960
-.0900	0.8213	0.1534	0.4154	0.2795	2.8713	2.0258	2.8116
-.0950	0.8532	0.1428	0.4145	0.2775	2.9385	2.0575	2.8445
-.1000	0.8952	0.1348	0.4100	0.2735	3.0538	2.1574	2.9398
-.1050	0.9488	0.1378	0.4039	0.2702	3.0217	2.1652	2.9507
-.1100	0.9948	0.1362	0.3994	0.2673	3.0108	2.1774	2.9663
-.1150	1.0372	0.1323	0.3958	0.2646	3.0121	2.1904	2.9827
-.1200	1.0776	0.1269	0.3928	0.2621	3.0224	2.2041	2.9997
-.1250	1.1168	0.1203	0.3901	0.2596	3.0405	2.2188	3.0176
-.1300	1.1554	0.1126	0.3873	0.2570	3.0659	2.2351	3.0372
-.1350	1.1936	0.1040	0.3844	0.2542	3.0988	2.2540	3.0595
-.1400	1.2316	0.0943	0.3811	0.2510	3.1405	2.2766	3.0859
-.1450	1.2699	0.0834	0.3769	0.2472	3.1930	2.3049	3.1186
-.1500	1.3086	0.0708	0.3715	0.2423	3.2608	2.3423	3.1611
-.1550	1.3480	0.0555	0.3633	0.2356	3.3543	2.3966	3.2221
-.1590	1.3805	0.0391	0.3515	0.2266	3.4703	2.4695	3.3026

2.561 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO α_{10}^c - FUNKCIJA F

f10	VC=0	0.01	0.02	0.025	0.06
0.0600	0.0169				
0.0550	0.0385	0.0168			
0.0500	0.0610	0.0303			
0.0450	0.0841	0.0536	0.0203		
0.0400	0.1077	0.0774	0.0445	0.0266	
0.0350	0.1316	0.1017	0.0692	0.0517	
0.0300	0.1560	0.1263	0.0942	0.0770	
0.0250	0.1807	0.1513	0.1196	0.1027	
0.0200	0.2057	0.1765	0.1452	0.1285	
0.0150	0.2310	0.2021	0.1711	0.1546	
0.0100	0.2565	0.2279	0.1972	0.1809	0.0377
0.0050	0.2824	0.2539	0.2235	0.2075	0.0687
0.0000	0.3082	0.2800	0.2498	0.2340	0.0984

-0050	0.3342	0.3062	0.2763	0.2606	0.1277
-.0100	0.3607	0.3330	0.3033	0.2878	0.1571
-.0150	0.3876	0.3600	0.3306	0.3151	0.1864
-.0200	0.4146	0.3872	0.3580	0.3427	0.2157
-.0250	0.4420	0.4424	0.3857	0.3705	0.2450
-.0300	0.4695	0.4704	0.4136	0.3985	0.2744
-.0350	0.4974	0.4986	0.4417	0.4267	0.3039
-.0400	0.5255	0.5270	0.4701	0.4551	0.3334
-.0450	0.5538	0.5557	0.4987	0.4838	0.3631
-.0500	0.5824	0.5847	0.5275	0.5127	0.3930
-.0550	0.6112	0.6139	0.5565	0.5418	0.4229
-.0600	0.6403	0.6433	0.5858	0.5712	0.4531
-.0650	0.6697	0.6731	0.6154	0.6008	0.4833
-.0700	0.6994	0.7031	0.6452	0.6306	0.5138
-.0750	0.7294	0.7334	0.6753	0.6608	0.5445
-.0800	0.7597	0.7640	0.7056	0.6911	0.5753
-.0850	0.7902	0.7949	0.7362	0.7218	0.6064
-.0900	0.8213	0.8262	0.7672	0.7527	0.6376
-.0950	0.8532	0.8644	0.7984	0.7840	0.6691
-.1000	0.8952	0.9170	0.8362	0.8216	0.7057
-.1050	0.9488	0.9619	0.8877	0.8725	0.7518
-.1100	0.9948	1.0035	0.9318	0.9162	0.7918
-.1150	1.0372	1.0432	0.9726	0.9566	0.8295
-.1200	1.0776	1.0818	1.0116	0.9953	0.8660
-.1250	1.1168	1.1196	1.0495	1.0329	0.9018
-.1300	1.1554	1.1571	1.0868	1.0699	0.9373
-.1350	1.1936	1.1944	1.1236	1.1065	0.9726
-.1400	1.2316	1.2317	1.1603	1.1430	1.0079
-.1450	1.2699	1.2692	1.1970	1.1794	1.0432
-.1500	1.3086	1.3071	1.2338	1.2159	1.0786
-.1550	1.3480	1.3455	1.2708	1.2526	1.1141
-.1600	1.3805	1.3848	1.3081	1.2895	1.1498
-.1650		1.4253	1.3460	1.3269	1.1858
-.1700		1.4336	1.3844	1.3648	1.2219
-.1750			1.4237	1.4033	1.2584
-.1800			1.4644	1.4428	1.2951
-.1850			1.4812	1.4836	1.3323
-.1900				1.5090	1.3699
-.1950					1.4079
-.2000					1.4466

2.5.7 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO α_{10}^c - FUNKCIJA ζ

f10	VC=0	0.01	0.02	0.025	0.06
0.0600	0.3955				
0.0550	0.3878	0.3972			
0.0500	0.3801	0.3925	0.3989		
0.0450	0.3725	0.3848	0.3973		
0.0400	0.3650	0.3773	0.3896	0.3958	
0.0350	0.3575	0.3698	0.3820	0.3881	
0.0300	0.3501	0.3623	0.3745	0.3806	
0.0250	0.3426	0.3549	0.3671	0.3732	
0.0200	0.3351	0.3474	0.3597	0.3658	
0.0150	0.3276	0.3400	0.3523	0.3584	
0.0100	0.3201	0.3326	0.3449	0.3510	0.3925
0.0050	0.3126	0.3251	0.3375	0.3436	0.3852
0.0000	0.3050	0.3175	0.3300	0.3361	0.3779
-0050	0.2972	0.3099	0.3225	0.3287	0.3706
-.0100	0.2896	0.3024	0.3150	0.3213	0.3633
-.0150	0.2819	0.2948	0.3075	0.3138	0.3561
-.0200	0.2741	0.2871	0.3000	0.3063	0.3489
-.0250	0.2662	0.2717	0.2924	0.2988	0.3416
-.0300	0.2583	0.2638	0.2848	0.2912	0.3344
-.0350	0.2503	0.2559	0.2771	0.2836	0.3271
-.0400	0.2422	0.2479	0.2693	0.2759	0.3198
-.0450	0.2341	0.2399	0.2615	0.2682	0.3124
-.0500	0.2258	0.2317	0.2536	0.2603	0.3051
-.0550	0.2174	0.2234	0.2456	0.2524	0.2977

-0.600	0.2088	0.2150	0.2375	0.2445	0.2902
-0.650	0.2001	0.2064	0.2294	0.2364	0.2827
-0.700	0.1913	0.1977	0.2211	0.2282	0.2751
-0.750	0.1822	0.1888	0.2126	0.2199	0.2675
-0.800	0.1729	0.1797	0.2041	0.2115	0.2598
-0.850	0.1634	0.1704	0.1954	0.2029	0.2520
-0.900	0.1534	0.1608	0.1865	0.1942	0.2441
-0.950	0.1428	0.1547	0.1774	0.1853	0.2362
-1.000	0.1348	0.1579	0.1718	0.1799	0.2315
-1.050	0.1378	0.1566	0.1750	0.1831	0.2347
-1.100	0.1362	0.1530	0.1739	0.1821	0.2339
-1.150	0.1323	0.1481	0.1707	0.1790	0.2312
-1.200	0.1269	0.1421	0.1661	0.1746	0.2274
-1.250	0.1203	0.1352	0.1605	0.1692	0.2226
-1.300	0.1126	0.1275	0.1542	0.1630	0.2173
-1.350	0.1040	0.1192	0.1472	0.1562	0.2115
-1.400	0.0943	0.1100	0.1395	0.1489	0.2052
-1.450	0.0834	0.1000	0.1313	0.1410	0.1986
-1.500	0.0708	0.0890	0.1225	0.1326	0.1917
-1.550	0.0555	0.0767	0.1131	0.1237	0.1845
-1.600	0.0391	0.0622	0.1029	0.1142	0.1770
-1.650		0.0435	0.0918	0.1039	0.1693
-1.700		0.0387	0.0795	0.0928	0.1612
-1.750			0.0654	0.0805	0.1529
-1.800			0.0478	0.0665	0.1442
-1.850			0.0386	0.0492	0.1352
-1.900				0.0350	0.1257
-1.950					0.1158
-2.000					0.1053
-2.050					0.0947
-2.100					0.0835
-2.150					0.0713
-2.200					0.0569
-2.250					0.0378
-2.270					0.0254

2.581 ZBIRNE TABELE
 PROMENLJIVO α_{10}^c - FUNKCIJA ζ_T

f10	VC=0	0.01	0.02	0.025	0.06
0.0600	0.3662				
0.0550	0.3699	0.3668			
0.0500	0.3732	0.3691			
0.0450	0.3763	0.3726	0.3681		
0.0400	0.3791	0.3758	0.3718	0.3694	
0.0350	0.3818	0.3787	0.3751	0.3730	
0.0300	0.3844	0.3815	0.3782	0.3763	
0.0250	0.3868	0.3841	0.3810	0.3793	
0.0200	0.3891	0.3865	0.3837	0.3821	
0.0150	0.3913	0.3889	0.3862	0.3847	
0.0100	0.3933	0.3911	0.3886	0.3872	0.3733
0.0050	0.3953	0.3932	0.3908	0.3895	0.3769
0.0000	0.3971	0.3951	0.3929	0.3917	0.3800
-0.0050	0.3989	0.3970	0.3949	0.3937	0.3828
-0.0100	0.4007	0.3989	0.3968	0.3957	0.3855
-0.0150	0.4023	0.4006	0.3987	0.3976	0.3880
-0.0200	0.4038	0.4022	0.4004	0.3994	0.3904
-0.0250	0.4053	0.4053	0.4021	0.4011	0.3926
-0.0300	0.4067	0.4067	0.4037	0.4028	0.3947
-0.0350	0.4080	0.4080	0.4052	0.4043	0.3966
-0.0400	0.4092	0.4092	0.4066	0.4058	0.3985
-0.0450	0.4103	0.4104	0.4079	0.4072	0.4003
-0.0500	0.4114	0.4114	0.4092	0.4085	0.4020
-0.0550	0.4123	0.4124	0.4103	0.4097	0.4036
-0.0600	0.4132	0.4133	0.4114	0.4108	0.4051
-0.0650	0.4139	0.4140	0.4124	0.4119	0.4066
-0.0700	0.4146	0.4147	0.4133	0.4128	0.4079
-0.0750	0.4150	0.4152	0.4141	0.4137	0.4092
-0.0800	0.4154	0.4156	0.4148	0.4145	0.4104

2.5.9 ZBIRNE TABELE
 PROMENLJIVO α_{10}^c - FUNKCIJA ζ_c

f10	VC=0	0.01	0.02	0.025	0.06
0.0600	0.2791				
0.0550	0.2804	0.2783			
0.0500	0.2815	0.2791			
0.0450	0.2825	0.2804	0.2777		
0.0400	0.2833	0.2814	0.2790	0.2776	
0.0350	0.2841	0.2823	0.2802	0.2789	
0.0300	0.2847	0.2831	0.2811	0.2800	
0.0250	0.2853	0.2838	0.2820	0.2810	
0.0200	0.2858	0.2844	0.2827	0.2818	
0.0150	0.2862	0.2849	0.2833	0.2825	
0.0100	0.2866	0.2853	0.2839	0.2831	0.2744
0.0050	0.2869	0.2857	0.2843	0.2836	0.2758
0.0000	0.2870	0.2850	0.2847	0.2840	0.2768
-0.0050	0.2872	0.2843	0.2850	0.2843	0.2777
-0.0100	0.2873	0.2846	0.2853	0.2846	0.2785
-0.0150	0.2873	0.2849	0.2855	0.2849	0.2791
-0.0200	0.2873	0.2851	0.2856	0.2851	0.2797
-0.0250	0.2873	0.2852	0.2857	0.2852	0.2801
-0.0300	0.2871	0.2852	0.2857	0.2852	0.2805
-0.0350	0.2870	0.2852	0.2857	0.2852	0.2808
-0.0400	0.2867	0.2852	0.2856	0.2852	0.2810
-0.0450	0.2864	0.2851	0.2854	0.2851	0.2812
-0.0500	0.2860	0.2849	0.2852	0.2849	0.2813
-0.0550	0.2855	0.2847	0.2849	0.2847	0.2814
-0.0600	0.2850	0.2844	0.2846	0.2844	0.2814
-0.0650	0.2844	0.2840	0.2842	0.2840	0.2813
-0.0700	0.2837	0.2835	0.2837	0.2835	0.2812
-0.0750	0.2828	0.2830	0.2831	0.2830	0.2810
-0.0800	0.2819	0.2824	0.2825	0.2824	0.2807

2.5.10 ZBIRNE TABELE
 PROMENLJIVO α_{10}^c - FUNKCIJA H^*

f10	VC=0	0.01	0.02	0.025	0.06
0.0600	2.1534				
0.0550	2.1729	2.1529			
0.0500	2.1912	2.1648			
0.0450	2.2090	2.1833	2.1568		
0.0400	2.2267	2.2011	2.1756	2.1626	
0.0350	2.2444	2.2187	2.1934	2.1809	
0.0300	2.2621	2.2362	2.2109	2.1985	
0.0250	2.2799	2.2537	2.2282	2.2158	
0.0200	2.2979	2.2713	2.2455	2.2330	
0.0150	2.3161	2.2890	2.2629	2.2503	
0.0100	2.3346	2.3069	2.2804	2.2676	2.1928
0.0050	2.3534	2.3251	2.2981	2.2850	2.2075
0.0000	2.3737	2.3446	2.3168	2.3034	2.2239
-0.0050	2.3945	2.3645	2.3360	2.3223	2.2406
-0.0100	2.4147	2.3839	2.3546	2.3406	2.2568
-0.0150	2.4355	2.4037	2.3736	2.3592	2.2733
-0.0200	2.4568	2.4240	2.3930	2.3782	2.2900
-0.0250	2.4787	2.4662	2.4129	2.3976	2.3070
-0.0300	2.5013	2.4882	2.4332	2.4175	2.3242
-0.0350	2.5246	2.5108	2.4540	2.4378	2.3418
-0.0400	2.5488	2.5343	2.4755	2.4587	2.3596
-0.0450	2.5738	2.5586	2.4976	2.4802	2.3779
-0.0500	2.5999	2.5838	2.5203	2.5023	2.3965
-0.0550	2.6271	2.6101	2.5439	2.5251	2.4155
-0.0600	2.6555	2.6375	2.5683	2.5487	2.4350
-0.0650	2.6854	2.6662	2.5937	2.5732	2.4549
-0.0700	2.7169	2.6963	2.6201	2.5986	2.4755
-0.0750	2.7503	2.7281	2.6477	2.6252	2.4966
-0.0800	2.7858	2.7619	2.6766	2.6528	2.5183
-0.0850	2.8243	2.7978	2.7071	2.6819	2.5408

-0900	2.8713	2.8377	2.7392	2.7124	2.5640
-.0950	2.9385	2.8682	2.7733	2.7447	2.5881
-.1000	3.0538	2.8486	2.7945	2.7644	2.6015

2.5.11 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO α_{10}^c - FUNKCIJA H_T

f10	VC=0	0.01	0.02	0.025	0.06
0.0600	2.2650				
0.0550	2.2261	2.2772			
0.0500	2.1951	2.2512			
0.0450	2.1693	2.2161	2.2831		
0.0400	2.1471	2.1876	2.2417	2.2779	
0.0350	2.1277	2.1636	2.2096	2.2386	
0.0300	2.1106	2.1428	2.1831	2.2076	
0.0250	2.0954	2.1246	2.1605	2.1820	
0.0200	2.0817	2.1084	2.1409	2.1600	
0.0150	2.0694	2.0940	2.1236	2.1409	
0.0100	2.0583	2.0811	2.1083	2.1241	2.3221
0.0050	2.0483	2.0694	2.0946	2.1091	2.2796
0.0000	2.0400	2.0595	2.0829	2.0964	2.2485
-.0050	2.0325	2.0509	2.0727	2.0852	2.2235
-.0100	2.0254	2.0425	2.0628	2.0745	2.2010
-.0150	2.0190	2.0349	2.0539	2.0648	2.1815
-.0200	2.0134	2.0282	2.0460	2.0562	2.1644
-.0250	2.0086	2.0172	2.0389	2.0484	2.1493
-.0300	2.0045	2.0128	2.0327	2.0416	2.1359
-.0350	2.0011	2.0092	2.0272	2.0355	2.1239
-.0400	1.9985	2.0062	2.0225	2.0302	2.1132
-.0450	1.9966	2.0040	2.0185	2.0257	2.1036
-.0500	1.9954	2.0025	2.0152	2.0219	2.0951
-.0550	1.9950	2.0018	2.0127	2.0188	2.0875
-.0600	1.9954	2.0018	2.0108	2.0164	2.0807
-.0650	1.9967	2.0027	2.0097	2.0148	2.0749
-.0700	1.9989	2.0045	2.0094	2.0139	2.0698
-.0750	2.0021	2.0072	2.0099	2.0138	2.0654

2.5.12 ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO α_{10}^c - FUNKCIJA H_c

f10	VC=0	0.01	0.02	0.025	0.06
0.0600	3.0578				
0.0550	3.0186	3.0811			
0.0500	2.9858	3.0551	3.1085		
0.0450	2.9577	3.0184	3.0987		
0.0400	2.9332	2.9876	3.0562	3.0994	
0.0350	2.9116	2.9611	3.0218	3.0584	
0.0300	2.8924	2.9379	2.9927	3.0249	
0.0250	2.8753	2.9174	2.9675	2.9965	
0.0200	2.8599	2.8992	2.9455	2.9720	
0.0150	2.8460	2.8829	2.9259	2.9504	
0.0100	2.8335	2.8682	2.9085	2.9313	3.1879
0.0000	2.8130	2.8440	2.8797	2.9000	3.1037
-.0050	2.8050	2.8342	2.8681	2.8870	3.0806
-.0100	2.7971	2.8249	2.8569	2.8748	3.0553
-.0150	2.7903	2.8166	2.8469	2.8639	3.0331
-.0200	2.7844	2.8092	2.8380	2.8541	3.0136
-.0250	2.7794	2.7975	2.8302	2.8455	2.9963
-.0300	2.7753	2.7930	2.8234	2.8379	2.9809
-.0350	2.7720	2.7893	2.8175	2.8312	2.9671
-.0400	2.7697	2.7866	2.8125	2.8255	2.9548
-.0450	2.7683	2.7848	2.8084	2.8208	2.9438
-.0500	2.7678	2.7839	2.8053	2.8169	2.9340
-.0550	2.7683	2.7839	2.8030	2.8139	2.9254
-.0600	2.7698	2.7849	2.8016	2.8119	2.9178
-.0650	2.7724	2.7869	2.8011	2.8107	2.9113
-.0700	2.7761	2.7901	2.8016	2.8104	2.9057
-.0750	2.7811	2.7944	2.8031	2.8112	2.9011

2.6 PROMENLJIVO q_{10} , INTEGRALNE I DIFERENCIJALNE VELICINE

$$g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $q_{10} = -10.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3057	0.3059	2.5883	0.2869	2.3716	0.3852	2.8157
0.0050	0.2795	0.3135	2.5877	0.2867	2.3525	0.3855	2.8258
0.0100	0.2537	0.3210	2.5871	0.2864	2.3337	0.3858	2.8372
0.0150	0.2281	0.3285	2.5865	0.2860	2.3152	0.3862	2.8499
0.0200	0.2028	0.3360	2.5858	0.2856	2.2970	0.3865	2.8639
0.0250	0.1778	0.3434	2.5852	0.2851	2.2790	0.3868	2.8796
0.0300	0.1531	0.3509	2.5846	0.2845	2.2612	0.3871	2.8970
0.0350	0.1287	0.3584	2.5839	0.2839	2.2435	0.3875	2.9165
0.0400	0.1047	0.3658	2.5832	0.2831	2.2259	0.3878	2.9385
0.0450	0.0812	0.3734	2.5826	0.2823	2.2082	0.3881	2.9634
0.0500	0.0581	0.3809	2.5819	0.2813	2.1903	0.3885	2.9921
0.0550	0.0356	0.3886	2.5812	0.2802	2.1719	0.3888	3.0257
-0.0050	0.3313	0.2981	2.5889	0.2871	2.3935	0.3849	2.8082
-0.0100	0.3579	0.2904	2.5895	0.2872	2.4137	0.3845	2.8002
-0.0150	0.3847	0.2827	2.5901	0.2872	2.4344	0.3842	2.7933
-0.0200	0.4118	0.2749	2.5907	0.2872	2.4557	0.3839	2.7872
-0.0250	0.4392	0.2671	2.5912	0.2872	2.4775	0.3836	2.7821
-0.0300	0.4667	0.2592	2.5918	0.2870	2.5001	0.3832	2.7779
-0.0350	0.4946	0.2512	2.5924	0.2869	2.5234	0.3829	2.7746
-0.0400	0.5227	0.2431	2.5929	0.2866	2.5475	0.3826	2.7722
-0.0450	0.5510	0.2350	2.5934	0.2863	2.5724	0.3823	2.7707
-0.0500	0.5796	0.2267	2.5940	0.2859	2.5984	0.3820	2.7701
-0.0550	0.6085	0.2183	2.5945	0.2855	2.6256	0.3816	2.7705
-0.0600	0.6376	0.2098	2.5950	0.2849	2.6539	0.3813	2.7719
-0.0650	0.6670	0.2011	2.5955	0.2843	2.6837	0.3810	2.7744
-0.0700	0.6967	0.1922	2.5959	0.2836	2.7151	0.3807	2.7780
-0.0750	0.7266	0.1832	2.5964	0.2828	2.7483	0.3803	2.7829
-0.0800	0.7569	0.1739	2.5969	0.2819	2.7837	0.3800	2.7892
-0.0850	0.7875	0.1644	2.5973	0.2808	2.8219	0.3799	2.7976
-0.0900	0.8185	0.1545	2.5977	0.2794	2.8687	0.3817	2.8129
-0.0950	0.8503	0.1439	2.5981	0.2776	2.9304	0.3847	2.8404
-0.1010	0.9033	0.1375	2.5958	0.2734	3.0195	0.4116	2.9210

PROMENLJIVO $q_{10} = -5.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3056	0.3061	1.8588	0.2870	2.3711	0.5399	2.8157
0.0050	0.2795	0.3137	1.8580	0.2867	2.3520	0.5405	2.8258
0.0100	0.2536	0.3212	1.8572	0.2864	2.3332	0.5412	2.8372
0.0150	0.2280	0.3287	1.8563	0.2860	2.3147	0.5418	2.8499
0.0200	0.2027	0.3362	1.8555	0.2856	2.2965	0.5424	2.8639
0.0250	0.1777	0.3437	1.8547	0.2851	2.2786	0.5430	2.8796
0.0300	0.1530	0.3511	1.8538	0.2845	2.2608	0.5437	2.8970
0.0350	0.1287	0.3586	1.8529	0.2839	2.2431	0.5443	2.9166
0.0400	0.1047	0.3661	1.8521	0.2831	2.2254	0.5450	2.9385
0.0450	0.0811	0.3736	1.8512	0.2823	2.2077	0.5457	2.9635
0.0500	0.0580	0.3812	1.8503	0.2813	2.1898	0.5464	2.9922
0.0550	0.0356	0.3888	1.8493	0.2802	2.1715	0.5470	3.0258
-0.0050	0.3313	0.2983	1.8596	0.2871	2.3930	0.5393	2.8082
-0.0100	0.3578	0.2907	1.8604	0.2872	2.4132	0.5387	2.8002
-0.0150	0.3847	0.2830	1.8611	0.2872	2.4338	0.5382	2.7932
-0.0200	0.4118	0.2752	1.8619	0.2872	2.4551	0.5376	2.7872

-0.250	0.4391	0.2674	1.8626	0.2872	2.4769	0.5370	2.7821
-0.300	0.4667	0.2595	1.8633	0.2871	2.4994	0.5365	2.7779
-0.350	0.4945	0.2515	1.8641	0.2869	2.5227	0.5359	2.7745
-0.400	0.5226	0.2434	1.8648	0.2866	2.5467	0.5354	2.7721
-0.450	0.5510	0.2352	1.8655	0.2863	2.5717	0.5348	2.7706
-0.500	0.5796	0.2270	1.8661	0.2859	2.5977	0.5343	2.7700
-0.550	0.6084	0.2186	1.8668	0.2855	2.6247	0.5338	2.7704
-0.600	0.6375	0.2100	1.8674	0.2850	2.6531	0.5333	2.7717
-0.650	0.6669	0.2014	1.8681	0.2843	2.6828	0.5328	2.7742
-0.700	0.6966	0.1925	1.8687	0.2836	2.7141	0.5324	2.7778
-0.750	0.7266	0.1835	1.8692	0.2828	2.7473	0.5319	2.7827
-0.800	0.7569	0.1742	1.8698	0.2819	2.7826	0.5315	2.7890
-0.850	0.7875	0.1647	1.8703	0.2808	2.8208	0.5314	2.7973
-0.900	0.8185	0.1548	1.8708	0.2795	2.8675	0.5345	2.8126
-0.950	0.8502	0.1443	1.8712	0.2777	2.9291	0.5413	2.8400
-1.000	0.8913	0.1366	1.8689	0.2741	3.0266	0.5874	2.9186

PROMENLJIVO $q_{10}=0.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3022	0.3078	0.3110	0.2868	2.3660	2.3381	2.8190
0.0050	0.2761	0.3153	0.3090	0.2866	2.3470	2.3506	2.8294
0.0100	0.2502	0.3228	0.3068	0.2863	2.3284	2.3645	2.8410
0.0150	0.2245	0.3303	0.3044	0.2859	2.3100	2.3800	2.8539
0.0200	0.1992	0.3378	0.3020	0.2855	2.2919	2.3975	2.8683
0.0250	0.1741	0.3452	0.2993	0.2850	2.2740	2.4171	2.8843
0.0300	0.1494	0.3527	0.2965	0.2844	2.2563	2.4393	2.9022
0.0350	0.1249	0.3602	0.2936	0.2837	2.2386	2.4647	2.9222
0.0400	0.1009	0.3676	0.2903	0.2829	2.2210	2.4941	2.9448
0.0450	0.0772	0.3752	0.2868	0.2820	2.2033	2.5287	2.9705
0.0500	0.0541	0.3828	0.2830	0.2810	2.1854	2.5708	3.0002
0.0550	0.0315	0.3904	0.2785	0.2798	2.1668	2.6248	3.0354
-0.050	0.3279	0.3000	0.3129	0.2870	2.3878	2.3291	2.8113
-0.0100	0.3546	0.2923	0.3148	0.2871	2.4078	2.3193	2.8031
-0.0150	0.3814	0.2846	0.3165	0.2872	2.4283	2.3107	2.7959
-0.0200	0.4086	0.2769	0.3182	0.2872	2.4494	2.3031	2.7897
-0.0250	0.4359	0.2691	0.3197	0.2871	2.4710	2.2965	2.7844
-0.0300	0.4635	0.2612	0.3212	0.2870	2.4933	2.2909	2.7800
-0.0350	0.4914	0.2532	0.3226	0.2868	2.5163	2.2863	2.7765
-0.0400	0.5195	0.2452	0.3239	0.2866	2.5401	2.2826	2.7739
-0.0450	0.5479	0.2371	0.3250	0.2863	2.5648	2.2799	2.7722
-0.0500	0.5765	0.2288	0.3261	0.2859	2.5905	2.2781	2.7714
-0.0550	0.6053	0.2205	0.3271	0.2855	2.6172	2.2773	2.7716
-0.0600	0.6345	0.2120	0.3279	0.2850	2.6451	2.2775	2.7727
-0.0650	0.6639	0.2034	0.3287	0.2844	2.6744	2.2787	2.7749
-0.0700	0.6936	0.1946	0.3293	0.2837	2.7052	2.2811	2.7783
-0.0750	0.7236	0.1856	0.3298	0.2829	2.7378	2.2847	2.7829
-0.0800	0.7538	0.1764	0.3301	0.2820	2.7725	2.2897	2.7888
-0.0850	0.7844	0.1670	0.3303	0.2810	2.8095	2.2962	2.7964
-0.0900	0.8154	0.1572	0.3302	0.2797	2.8520	2.3072	2.8082
-0.0950	0.8469	0.1469	0.3296	0.2781	2.9067	2.3290	2.8301
-1.000	0.8869	0.1398	0.3266	0.2752	2.9807	2.3891	2.8871

PROMENLJIVO $q_{10}=0.1$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3010	0.3080	0.2053	0.2868	2.3652	2.7864	2.8204
0.0050	0.2748	0.3155	0.2029	0.2865	2.3462	2.8044	2.8309
0.0100	0.2489	0.3230	0.2004	0.2862	2.3276	2.8248	2.8426
0.0150	0.2232	0.3305	0.1977	0.2858	2.3092	2.8478	2.8556
0.0200	0.1978	0.3380	0.1948	0.2854	2.2911	2.8739	2.8701
0.0250	0.1728	0.3455	0.1917	0.2849	2.2732	2.9036	2.8862
0.0300	0.1480	0.3529	0.1883	0.2843	2.2555	2.9378	2.9043
0.0350	0.1235	0.3604	0.1847	0.2836	2.2379	2.9777	2.9245
0.0400	0.0994	0.3679	0.1806	0.2828	2.2202	3.0250	2.9474
0.0450	0.0757	0.3754	0.1760	0.2819	2.2025	3.0826	2.9735
0.0500	0.0524	0.3830	0.1706	0.2809	2.1845	3.1562	3.0037
0.0550	0.0297	0.3907	0.1640	0.2797	2.1659	3.2581	3.0398

-0.050	0.3267	0.3002	0.2072	0.2869	2.3869	2.7739	2.8126
-0.100	0.3534	0.2926	0.2093	0.2870	2.4069	2.7599	2.8044
-0.150	0.3803	0.2849	0.2112	0.2871	2.4274	2.7475	2.7971
-0.200	0.4074	0.2771	0.2130	0.2871	2.4484	2.7367	2.7909
-0.250	0.4348	0.2693	0.2147	0.2871	2.4700	2.7274	2.7855
-0.300	0.4624	0.2615	0.2163	0.2870	2.4923	2.7194	2.7811
-0.350	0.4902	0.2535	0.2177	0.2868	2.5153	2.7128	2.7775
-0.400	0.5184	0.2455	0.2190	0.2866	2.5391	2.7076	2.7748
-0.450	0.5467	0.2373	0.2203	0.2863	2.5637	2.7036	2.7731
-0.500	0.5753	0.2291	0.2214	0.2859	2.5893	2.7008	2.7722
-0.550	0.6042	0.2207	0.2223	0.2855	2.6160	2.6994	2.7724
-0.600	0.6334	0.2123	0.2232	0.2850	2.6438	2.6994	2.7735
-0.650	0.6628	0.2036	0.2239	0.2844	2.6730	2.7007	2.7756
-0.700	0.6925	0.1949	0.2245	0.2837	2.7038	2.7035	2.7789
-0.750	0.7224	0.1859	0.2249	0.2829	2.7362	2.7079	2.7834
-0.800	0.7527	0.1767	0.2252	0.2820	2.7708	2.7140	2.7893
-0.850	0.7833	0.1673	0.2253	0.2810	2.8077	2.7221	2.7968
-0.900	0.8143	0.1576	0.2251	0.2798	2.8500	2.7350	2.8085
-0.950	0.8458	0.1473	0.2245	0.2782	2.9045	2.7592	2.8303
-1.000	0.8852	0.1404	0.2221	0.2755	2.9645	2.8074	2.8737

PROMENLJIVO $q_{10}=0.25$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.000	0.2966	0.3086	-0.0406	0.2866	2.3631	4.2388	2.8254
0.005	0.2703	0.3161	-0.0433	0.2863	2.3441	4.2807	2.8362
0.010	0.2443	0.3236	-0.0469	0.2860	2.3255	4.3287	2.8483
0.015	0.2185	0.3311	-0.0509	0.2856	2.3072	4.3839	2.8617
0.020	0.1930	0.3386	-0.0554	0.2851	2.2891	4.4478	2.8767
0.025	0.1677	0.3460	-0.0604	0.2846	2.2712	4.5228	2.8034
0.030	0.1428	0.3535	-0.0662	0.2840	2.2535	4.6121	2.9121
0.035	0.1181	0.3610	-0.0729	0.2833	2.2358	4.7209	2.9332
0.040	0.0936	0.3685	-0.0810	0.2824	2.2182	4.8579	2.9573
0.045	0.0695	0.3760	-0.0911	0.2815	2.2004	5.0395	2.9851
0.050	0.0456	0.3837	-0.1051	0.2803	2.1822	5.3040	3.0180
0.055	0.0216	0.3914	-0.1290	0.2790	2.1630	5.7885	3.0596
-0.050	0.3224	0.3008	-0.0376	0.2867	2.3847	4.2127	2.8174
-0.100	0.3491	0.2932	-0.0349	0.2869	2.4046	4.1805	2.8089
-0.150	0.3760	0.2855	-0.0324	0.2869	2.4251	4.1523	2.8015
-0.200	0.4032	0.2777	-0.0301	0.2870	2.4460	4.1277	2.7950
-0.250	0.4307	0.2700	-0.0280	0.2869	2.4676	4.1063	2.7895
-0.300	0.4583	0.2621	-0.0261	0.2868	2.4897	4.0879	2.7848
-0.350	0.4862	0.2541	-0.0243	0.2867	2.5126	4.0723	2.7811
-0.400	0.5144	0.2461	-0.0227	0.2864	2.5363	4.0594	2.7783
-0.450	0.5428	0.2380	-0.0213	0.2862	2.5608	4.0489	2.7764
-0.500	0.5714	0.2298	-0.0200	0.2858	2.5862	4.0410	2.7754
-0.550	0.6003	0.2215	-0.0189	0.2854	2.6128	4.0355	2.7753
-0.600	0.6295	0.2130	-0.0180	0.2849	2.6405	4.0324	2.7763
-0.650	0.6589	0.2044	-0.0172	0.2843	2.6695	4.0318	2.7783
-0.700	0.6886	0.1956	-0.0165	0.2836	2.7000	4.0338	2.7814
-0.750	0.7186	0.1867	-0.0161	0.2829	2.7322	4.0385	2.7857
-0.800	0.7489	0.1775	-0.0158	0.2820	2.7665	4.0461	2.7914
-0.850	0.7794	0.1682	-0.0157	0.2810	2.8030	4.0569	2.7986
-0.900	0.8104	0.1585	-0.0159	0.2798	2.8449	4.0735	2.8101
-0.950	0.8419	0.1483	-0.0164	0.2782	2.8989	4.1021	2.8316
-1.000	0.8813	0.1414	-0.0177	0.2756	2.9585	4.1569	2.8747

ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO q_{10} - FUNKCIJA ζ_T

f10	0.25	0.10	0.0	-5.0	-10.0
0.0550	-0.129	0.1640	0.2785	1.8493	2.5812
0.050	-0.105	0.1706	0.2830	1.8503	2.5819
0.045	-0.091	0.1760	0.2868	1.8512	2.5826
0.040	-0.081	0.1806	0.2903	1.8521	2.5832
0.035	-0.073	0.1847	0.2936	1.8529	2.5839
0.030	-0.066	0.1883	0.2965	1.8538	2.5846

0.025	-0.060	0.1917	0.2993	1.8547	2.5852
0.020	-0.055	0.1948	0.3020	1.8555	2.5858
0.015	-0.050	0.1977	0.3044	1.8563	2.5865
0.010	-0.046	0.2004	0.3068	1.8572	2.5971
0.005	-0.043	0.2029	0.3090	1.8580	2.5877
0.0000	-0.0406	0.2051	0.3119	1.8588	2.5883
-0.0050	-0.0376	0.2072	0.3148	1.8596	2.5889
-0.0100	-0.0349	0.2093	0.3165	1.8604	2.5895
-0.0150	-0.0324	0.2112	0.3182	1.8611	2.5901
-0.0200	-0.0301	0.2130	0.3197	1.8619	2.5907
-0.0250	-0.0280	0.2147	0.3212	1.8626	2.5912
-0.0300	-0.0261	0.2163	0.3226	1.8633	2.5918
-0.0350	-0.0243	0.2177	0.3239	1.8641	2.5924
-0.0400	-0.0227	0.2190	0.3250	1.8648	2.5929
-0.0450	-0.0213	0.2203	0.3261	1.8655	2.5934
-0.0500	-0.0200	0.2214	0.3271	1.8661	2.5940
-0.0550	-0.0189	0.2223	0.3279	1.8668	2.5945
-0.0600	-0.0180	0.2232	0.3287	1.8674	2.5950
-0.0650	-0.0172	0.2239	0.3293	1.8681	2.5955
-0.0700	-0.0165	0.2245	0.3298	1.8687	2.5959
-0.0750	-0.0161	0.2249	0.3301	1.8692	2.5964
-0.0800	-0.0158	0.2252	0.3303	1.8698	2.5969
-0.0850	-0.0157	0.2253	0.3302	1.8703	2.5973
-0.0900	-0.0159	0.2251	0.3296	1.8708	2.5977
-0.0950	-0.0164	0.2245	0.3266	1.8712	2.5981
-0.1000	-0.0177	0.2221	0.3208	1.8689	2.5958

ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO q_{10} - FUNKCIJA H_T

f10	0.25	0.10	0.0	-5.0	-10.0
0.0000	4.2448	2.7881	2.3386	0.5399	0.3852
0.0550	5.7885	3.2581	2.6248	0.5470	0.3888
0.0500	5.3040	3.1562	2.5708	0.5464	0.3885
0.0450	5.0395	3.0826	2.5287	0.5457	0.3881
0.0400	4.8579	3.0250	2.4941	0.5450	0.3878
0.0350	4.7209	2.9777	2.4647	0.5443	0.3875
0.0300	4.6121	2.9378	2.4393	0.5437	0.3871
0.0250	4.5228	2.9036	2.4171	0.5430	0.3868
0.0200	4.4478	2.8739	2.3975	0.5424	0.3865
0.0150	4.3839	2.8478	2.3800	0.5418	0.3862
0.0100	4.3287	2.8248	2.3645	0.5412	0.3858
0.0050	4.2807	2.8044	2.3506	0.5405	0.3855
0.0000	4.2448	2.7881	2.3286	0.5399	0.3852
-0.0050	4.2127	2.7739	2.3193	0.5393	0.3849
-0.0100	4.1805	2.7599	2.3107	0.5387	0.3845
-0.0150	4.1523	2.7475	2.3031	0.5382	0.3842
-0.0200	4.1277	2.7367	2.2965	0.5376	0.3839
-0.0250	4.1063	2.7274	2.2909	0.5370	0.3836
-0.0300	4.0879	2.7194	2.2863	0.5365	0.3832
-0.0350	4.0723	2.7128	2.2826	0.5359	0.3829
-0.0400	4.0594	2.7076	2.2799	0.5354	0.3826
-0.0450	4.0489	2.7036	2.2781	0.5348	0.3823
-0.0500	4.0410	2.7008	2.2773	0.5343	0.3820
-0.0550	4.0355	2.6994	2.2775	0.5338	0.3816
-0.0600	4.0324	2.6994	2.2787	0.5333	0.3813
-0.0650	4.0318	2.7007	2.2811	0.5328	0.3810
-0.0700	4.0338	2.7035	2.2847	0.5324	0.3807
-0.0750	4.0385	2.7079	2.2897	0.5319	0.3803
-0.0800	4.0461	2.7140	2.2962	0.5315	0.3800
-0.0850	4.0569	2.7221	2.3072	0.5314	0.3799
-0.0900	4.0735	2.7350	2.3290	0.5345	0.3817
-0.0950	4.1021	2.7592	2.3891	0.5413	0.3847
-0.1000	4.1569	2.8074	2.4090	0.5874	0.4116

2.7 PROMENLJIVO l_{10} , INTEGRALNE I DIFERENCIJALNE VELICINE

$$g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $l_{10} = 10.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3056	0.3065	0.9760	0.2870	2.3703	0.7425	2.8156
0.0050	0.2794	0.3140	0.9812	0.2867	2.3513	0.7391	2.8258
0.0100	0.2536	0.3215	0.9863	0.2864	2.3325	0.7357	2.8372
0.0150	0.2280	0.3290	0.9913	0.2861	2.3141	0.7324	2.8499
0.0200	0.2027	0.3365	0.9962	0.2856	2.2959	0.7291	2.8639
0.0250	0.1777	0.3440	1.0011	0.2851	2.2780	0.7260	2.8796
0.0300	0.1530	0.3514	1.0059	0.2845	2.2602	0.7229	2.8971
0.0350	0.1286	0.3589	1.0106	0.2839	2.2425	0.7198	2.9166
0.0400	0.1047	0.3664	1.0154	0.2831	2.2249	0.7168	2.9386
0.0450	0.0811	0.3739	1.0200	0.2823	2.2072	0.7139	2.9635
0.0500	0.0580	0.3814	1.0247	0.2813	2.1894	0.7109	2.9922
0.0550	0.0356	0.3891	1.0294	0.2802	2.1710	0.7079	3.0258
0.0590	0.0183	0.3953	1.0332	0.2791	2.1555	0.7055	3.0575
-0.0500	0.3312	0.2987	0.9705	0.2871	2.3922	0.7464	2.8081
-0.1000	0.3578	0.2910	0.9650	0.2872	2.4123	0.7501	2.8002
-0.1500	0.3846	0.2833	0.9594	0.2872	2.4330	0.7540	2.7932
-0.2000	0.4117	0.2756	0.9537	0.2872	2.4542	0.7580	2.7871
-0.2500	0.4391	0.2677	0.9478	0.2872	2.4760	0.7621	2.7820
-0.3000	0.4666	0.2599	0.9418	0.2871	2.4984	0.7665	2.7778
-0.3500	0.4945	0.2519	0.9356	0.2869	2.5216	0.7710	2.7744
-0.4000	0.5225	0.2438	0.9292	0.2866	2.5456	0.7757	2.7720
-0.4500	0.5509	0.2357	0.9225	0.2863	2.5705	0.7807	2.7704
-0.5000	0.5795	0.2274	0.9157	0.2860	2.5964	0.7859	2.7698
-0.5500	0.6083	0.2190	0.9085	0.2855	2.6234	0.7914	2.7701
-0.6000	0.6375	0.2105	0.9011	0.2850	2.6516	0.7973	2.7715
-0.6500	0.6668	0.2019	0.8933	0.2844	2.6812	0.8035	2.7739
-0.7000	0.6965	0.1930	0.8852	0.2837	2.7124	0.8101	2.7774
-0.7500	0.7265	0.1840	0.8767	0.2829	2.7454	0.8172	2.7823
-0.8000	0.7568	0.1748	0.8676	0.2819	2.7805	0.8249	2.7885
-0.8500	0.7874	0.1653	0.8580	0.2809	2.8183	0.8333	2.7964
-0.9000	0.8183	0.1555	0.8476	0.2796	2.8629	0.8446	2.8100
-0.9500	0.8500	0.1451	0.8360	0.2779	2.9212	0.8594	2.8347
-1.0000	0.8910	0.1375	0.8240	0.2744	3.0163	0.9066	2.9115

PROMENLJIVO $l_{10} = 5.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3054	0.3067	0.7920	0.2870	2.3696	0.9274	2.8158
0.0050	0.2792	0.3143	0.7953	0.2867	2.3506	0.9240	2.8260
0.0100	0.2534	0.3218	0.7984	0.2864	2.3319	0.9208	2.8374
0.0150	0.2278	0.3293	0.8016	0.2861	2.3135	0.9177	2.8500
0.0200	0.2025	0.3367	0.8046	0.2856	2.2953	0.9147	2.8641
0.0250	0.1775	0.3442	0.8076	0.2851	2.2774	0.9117	2.8798
0.0300	0.1528	0.3516	0.8106	0.2845	2.2596	0.9088	2.8973
0.0350	0.1285	0.3591	0.8135	0.2839	2.2420	0.9059	2.9168
0.0400	0.1045	0.3666	0.8164	0.2831	2.2243	0.9031	2.9388
0.0450	0.0809	0.3741	0.8193	0.2823	2.2067	0.9003	2.9638
0.0500	0.0578	0.3817	0.8221	0.2813	2.1888	0.8975	2.9925
0.0550	0.0354	0.3893	0.8250	0.2801	2.1705	0.8946	3.0262
0.0590	0.0181	0.3955	0.8274	0.2791	2.1549	0.8923	3.0579
-0.0500	0.3310	0.2989	0.7885	0.2871	2.3915	0.9311	2.8082
-0.1000	0.3576	0.2913	0.7851	0.2872	2.4116	0.9346	2.8003
-0.1500	0.3845	0.2836	0.7816	0.2872	2.4322	0.9384	2.7933
-0.2000	0.4115	0.2758	0.7780	0.2872	2.4534	0.9423	2.7872
-0.2500	0.4389	0.2680	0.7742	0.2872	2.4752	0.9463	2.7820
-0.3000	0.4665	0.2601	0.7704	0.2871	2.4976	0.9506	2.7778
-0.3500	0.4943	0.2521	0.7664	0.2869	2.5207	0.9550	2.7744

-0.450	0.5507	0.2359	0.7580	0.2863	2.5696	0.9646	2.7704
-0.500	0.5793	0.2277	0.7535	0.2860	2.5954	0.9698	2.7698
-0.550	0.6081	0.2193	0.7489	0.2855	2.6223	0.9753	2.7701
-0.600	0.6373	0.2108	0.7440	0.2850	2.6505	0.9812	2.7714
-0.650	0.6667	0.2021	0.7389	0.2844	2.6801	0.9874	2.7738
-0.700	0.6963	0.1933	0.7336	0.2837	2.7112	0.9942	2.7773
-0.750	0.7263	0.1843	0.7279	0.2829	2.7441	1.0014	2.7821
-0.800	0.7566	0.1751	0.7219	0.2820	2.7792	1.0093	2.7883
-0.850	0.7872	0.1656	0.7154	0.2809	2.8168	1.0180	2.7962
-0.900	0.8182	0.1558	0.7083	0.2796	2.8613	1.0305	2.8096
-0.950	0.8498	0.1454	0.7002	0.2779	2.9194	1.0493	2.8343
-1.000	0.8900	0.1381	0.6916	0.2749	2.9962	1.0934	2.8934

PROMENLJIVO $l_{10} = 0.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3026	0.3077	0.3745	0.2869	2.3664	2.1883	2.8186
0.0050	0.2764	0.3152	0.3722	0.2866	2.3474	2.2007	2.8290
0.0100	0.2505	0.3227	0.3698	0.2863	2.3287	2.2144	2.8406
0.0150	0.2249	0.3302	0.3672	0.2859	2.3104	2.2296	2.8535
0.0200	0.1995	0.3377	0.3646	0.2855	2.2923	2.2466	2.8679
0.0250	0.1745	0.3451	0.3618	0.2850	2.2743	2.2656	2.8838
0.0300	0.1497	0.3526	0.3588	0.2844	2.2566	2.2869	2.9017
0.0350	0.1253	0.3601	0.3557	0.2837	2.2389	2.3111	2.9216
0.0400	0.1012	0.3675	0.3524	0.2829	2.2213	2.3390	2.9442
0.0450	0.0776	0.3751	0.3488	0.2821	2.2036	2.3717	2.9698
0.0500	0.0544	0.3827	0.3449	0.2810	2.1857	2.4111	2.9995
0.0550	0.0319	0.3903	0.3405	0.2799	2.1672	2.4611	3.0345
0.0580	0.0188	0.3950	0.3375	0.2791	2.1554	2.4996	3.0589
-0.050	0.3283	0.2999	0.3766	0.2870	2.3882	2.1789	2.8109
-0.100	0.3549	0.2922	0.3787	0.2871	2.4082	2.1689	2.8028
-0.150	0.3818	0.2845	0.3807	0.2872	2.4287	2.1600	2.7956
-0.200	0.4089	0.2768	0.3826	0.2872	2.4498	2.1520	2.7894
-0.250	0.4363	0.2690	0.3844	0.2871	2.4715	2.1450	2.7842
-0.300	0.4639	0.2611	0.3861	0.2870	2.4938	2.1388	2.7798
-0.350	0.4917	0.2531	0.3878	0.2868	2.5168	2.1335	2.7763
-0.400	0.5198	0.2451	0.3894	0.2866	2.5407	2.1291	2.7737
-0.450	0.5482	0.2369	0.3908	0.2863	2.5654	2.1255	2.7720
-0.500	0.5768	0.2287	0.3922	0.2859	2.5910	2.1227	2.7712
-0.550	0.6057	0.2203	0.3935	0.2855	2.6178	2.1208	2.7714
-0.600	0.6348	0.2118	0.3947	0.2850	2.6458	2.1198	2.7726
-0.650	0.6642	0.2032	0.3958	0.2844	2.6751	2.1197	2.7748
-0.700	0.6939	0.1944	0.3968	0.2837	2.7060	2.1206	2.7782
-0.750	0.7239	0.1854	0.3977	0.2829	2.7386	2.1226	2.7828
-0.800	0.7542	0.1762	0.3984	0.2820	2.7733	2.1257	2.7888
-0.850	0.7848	0.1668	0.3990	0.2810	2.8104	2.1303	2.7963
-0.900	0.8157	0.1570	0.3994	0.2797	2.8530	2.1390	2.8082
-0.950	0.8473	0.1467	0.3993	0.2781	2.9078	2.1584	2.8302
-1.000	0.8873	0.1396	0.3964	0.2751	2.9819	2.2169	2.8872

PROMENLJIVO $l_{10} = -0.20$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3011	0.3078	0.3159	0.2868	2.3658	2.6617	2.8203
0.0050	0.2749	0.3154	0.3125	0.2865	2.3468	2.6860	2.8308
0.0100	0.2489	0.3229	0.3090	0.2862	2.3281	2.7131	2.8425
0.0150	0.2232	0.3304	0.3052	0.2858	2.3098	2.7434	2.8556
0.0200	0.1978	0.3378	0.3013	0.2854	2.2916	2.7776	2.8701
0.0250	0.1727	0.3453	0.2970	0.2849	2.2737	2.8165	2.8863
0.0300	0.1479	0.3528	0.2925	0.2843	2.2560	2.8613	2.9044
0.0350	0.1234	0.3602	0.2876	0.2836	2.2383	2.9138	2.9247
0.0400	0.0992	0.3677	0.2822	0.2828	2.2207	2.9768	2.9476
0.0450	0.0754	0.3753	0.2762	0.2819	2.2029	3.0550	2.9739
0.0500	0.0520	0.3829	0.2691	0.2809	2.1849	3.1579	3.0044
0.0550	0.0292	0.3906	0.2601	0.2796	2.1663	3.3100	3.0409

0.0580	0.0157	0.3953	0.2527	0.2788	2.1543	3.4594	3.0672
-0.0050	0.3268	0.3000	0.3190	0.2869	2.3875	2.6435	2.8126
-0.0100	0.3535	0.2924	0.3221	0.2870	2.4076	2.6238	2.8043
-0.0150	0.3804	0.2847	0.3251	0.2871	2.4281	2.6060	2.7971
-0.0200	0.4075	0.2769	0.3279	0.2871	2.4492	2.5900	2.7908
-0.0250	0.4349	0.2691	0.3306	0.2871	2.4708	2.5755	2.7855
-0.0300	0.4625	0.2612	0.3333	0.2870	2.4931	2.5625	2.7810
-0.0350	0.4904	0.2533	0.3358	0.2868	2.5162	2.5510	2.7775
-0.0400	0.5185	0.2452	0.3382	0.2866	2.5400	2.5407	2.7748
-0.0450	0.5469	0.2371	0.3406	0.2863	2.5646	2.5317	2.7731
-0.0500	0.5755	0.2289	0.3428	0.2859	2.5903	2.5240	2.7723
-0.0550	0.6044	0.2205	0.3449	0.2855	2.6170	2.5175	2.7724
-0.0600	0.6336	0.2120	0.3470	0.2850	2.6450	2.5122	2.7735
-0.0650	0.6630	0.2034	0.3490	0.2844	2.6743	2.5082	2.7757
-0.0700	0.6927	0.1946	0.3508	0.2837	2.7051	2.5055	2.7791
-0.0750	0.7227	0.1856	0.3526	0.2829	2.7377	2.5041	2.7836
-0.0800	0.7530	0.1764	0.3542	0.2820	2.7723	2.5042	2.7896
-0.0850	0.7836	0.1670	0.3557	0.2810	2.8094	2.5059	2.7971
-0.0900	0.8146	0.1572	0.3571	0.2797	2.8518	2.5121	2.8088
-0.0950	0.8461	0.1470	0.3580	0.2781	2.9066	2.5291	2.8307
-0.1000	0.8861	0.1398	0.3559	0.2751	2.9806	2.5882	2.8878

PROMENLJIVO $l_{10} = -0.40$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.2962	0.3081	0.2016	0.2865	2.3649	4.0352	2.8260
0.0050	0.2698	0.3156	0.1957	0.2863	2.3459	4.1048	2.8369
0.0100	0.2437	0.3231	0.1894	0.2859	2.3273	4.1838	2.8491
0.0150	0.2178	0.3306	0.1826	0.2855	2.3089	4.2744	2.8626
0.0200	0.1921	0.3381	0.1752	0.2851	2.2907	4.3798	2.8778
0.0250	0.1666	0.3456	0.1671	0.2845	2.2728	4.5044	2.8948
0.0300	0.1414	0.3531	0.1579	0.2839	2.2550	4.6554	2.9139
0.0350	0.1164	0.3605	0.1473	0.2831	2.2373	4.8442	2.9355
0.0400	0.0916	0.3681	0.1346	0.2823	2.2196	5.0919	2.9604
0.0450	0.0667	0.3756	0.1183	0.2813	2.2017	5.4435	2.9896
0.0500	0.0416	0.3833	0.0941	0.2800	2.1835	6.0274	3.0255
0.0540	0.0196	0.3895	0.0546	0.2787	2.1681	7.1126	3.0654
-0.0050	0.3220	0.3003	0.2066	0.2867	2.3867	3.9879	2.8180
-0.0100	0.3488	0.2926	0.2119	0.2868	2.4067	3.9324	2.8095
-0.0150	0.3758	0.2849	0.2169	0.2869	2.4272	3.8826	2.8020
-0.0200	0.4031	0.2772	0.2217	0.2869	2.4483	3.8377	2.7955
-0.0250	0.4306	0.2694	0.2263	0.2869	2.4699	3.7971	2.7899
-0.0300	0.4583	0.2615	0.2307	0.2868	2.4922	3.7604	2.7853
-0.0350	0.4862	0.2535	0.2350	0.2866	2.5152	3.7270	2.7816
-0.0400	0.5144	0.2455	0.2391	0.2864	2.5390	3.6969	2.7787
-0.0450	0.5429	0.2374	0.2431	0.2861	2.5636	3.6696	2.7769
-0.0500	0.5716	0.2291	0.2470	0.2858	2.5892	3.6450	2.7759
-0.0550	0.6005	0.2208	0.2508	0.2853	2.6159	3.6230	2.7759
-0.0600	0.6297	0.2123	0.2545	0.2848	2.6438	3.6033	2.7769
-0.0650	0.6592	0.2036	0.2581	0.2842	2.6731	3.5861	2.7789
-0.0700	0.6890	0.1948	0.2616	0.2836	2.7038	3.5711	2.7821
-0.0750	0.7190	0.1859	0.2650	0.2828	2.7364	3.5584	2.7866
-0.0800	0.7493	0.1767	0.2683	0.2819	2.7709	3.5481	2.7924
-0.0850	0.7800	0.1673	0.2716	0.2809	2.8079	3.5403	2.7998
-0.0900	0.8110	0.1575	0.2747	0.2796	2.8502	3.5376	2.8114
-0.0950	0.8425	0.1473	0.2777	0.2780	2.9048	3.5459	2.8332

ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO l_{10} - FUNKCIJA ζ_T

F10	-0.40	-0.20	VX=0.0	5.00	10.00
0.0550	0.0546	0.2601	0.3405	0.8250	1.0294
0.0500	0.0941	0.2691	0.3449	0.8221	1.0247
0.0450	0.1183	0.2762	0.3488	0.8193	1.0200
0.0400	0.1346	0.2822	0.3524	0.8164	1.0154
0.0350	0.1473	0.2876	0.3557	0.8135	1.0106

0.0300	0.1579	0.2925	0.3588	0.8106	1.0059
0.0250	0.1671	0.2970	0.3618	0.8076	1.0011
0.0200	0.1752	0.3013	0.3646	0.8046	0.9962
0.0150	0.1826	0.3052	0.3672	0.8016	0.9913
0.0100	0.1894	0.3090	0.3698	0.7984	0.9863
0.0050	0.1957	0.3125	0.3722	0.7953	0.9812
0.0000	0.2012	0.3158	0.3744	0.7920	0.9760
-0.0050	0.2066	0.3190	0.3766	0.7885	0.9705
-0.0100	0.2119	0.3221	0.3787	0.7851	0.9650
-0.0150	0.2169	0.3251	0.3807	0.7816	0.9594
-0.0200	0.2217	0.3279	0.3826	0.7780	0.9537
-0.0250	0.2263	0.3306	0.3844	0.7742	0.9478
-0.0300	0.2307	0.3333	0.3861	0.7704	0.9418
-0.0350	0.2350	0.3358	0.3878	0.7664	0.9356
-0.0400	0.2391	0.3382	0.3894	0.7580	0.9292
-0.0450	0.2431	0.3406	0.3908	0.7535	0.9225
-0.0500	0.2470	0.3428	0.3922	0.7489	0.9157
-0.0550	0.2508	0.3449	0.3935	0.7440	0.9085
-0.0600	0.2545	0.3470	0.3947	0.7389	0.9011
-0.0650	0.2581	0.3490	0.3958	0.7336	0.8933
-0.0700	0.2616	0.3508	0.3968	0.7279	0.8852
-0.0750	0.2650	0.3526	0.3977	0.7219	0.8767
-0.0800	0.2683	0.3542	0.3984	0.7154	0.8676
-0.0850	0.2716	0.3557	0.3990	0.7083	0.8580
-0.0900	0.2747	0.3571	0.3994	0.7002	0.8476
-0.0950	0.2777	0.3580	0.3993	0.6916	0.8360
-1.000	0.2769	0.3559	0.3964	0.6906	0.8240

ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO l_{10} - FUNKCIJA H_T

f10	-0.40	-0.20	VX=0.0	5.00	10.00
0.0550	7.1126	3.3100	2.4611	0.8946	0.7079
0.0500	6.0274	3.1579	2.4111	0.8975	0.7109
0.0450	5.4435	3.0550	2.3717	0.9003	0.7139
0.0400	5.0919	2.9768	2.3390	0.9031	0.7168
0.0350	4.8442	2.9138	2.3111	0.9059	0.7198
0.0300	4.6554	2.8613	2.2869	0.9088	0.7229
0.0250	4.5044	2.8165	2.2656	0.9117	0.7260
0.0200	4.3798	2.7776	2.2466	0.9147	0.7291
0.0150	4.2744	2.7434	2.2296	0.9177	0.7324
0.0100	4.1838	2.7131	2.2144	0.9208	0.7357
0.0050	4.1048	2.6860	2.2007	0.9240	0.7391
0.0000	4.0470	2.6625	2.1892	0.9275	0.7426
-0.0050	3.9879	2.6435	2.1789	0.9311	0.7464
-0.0100	3.9324	2.6238	2.1689	0.9346	0.7501
-0.0150	3.8826	2.6060	2.1600	0.9384	0.7540
-0.0200	3.8377	2.5900	2.1520	0.9423	0.7580
-0.0250	3.7971	2.5755	2.1450	0.9463	0.7621
-0.0300	3.7604	2.5625	2.1388	0.9506	0.7665
-0.0350	3.7270	2.5510	2.1335	0.9550	0.7710
-0.0400	3.6969	2.5407	2.1291	0.9646	0.7757
-0.0450	3.6696	2.5317	2.1255	0.9698	0.7807
-0.0500	3.6450	2.5240	2.1227	0.9753	0.7859
-0.0550	3.6230	2.5175	2.1208	0.9812	0.7914
-0.0600	3.6033	2.5122	2.1198	0.9874	0.7973
-0.0650	3.5861	2.5082	2.1197	0.9942	0.8035
-0.0700	3.5711	2.5055	2.1206	1.0014	0.8101
-0.0750	3.5584	2.5041	2.1226	1.0093	0.8172
-0.0800	3.5481	2.5042	2.1257	1.0180	0.8249
-0.0850	3.5403	2.5059	2.1303	1.0305	0.8333
-0.0900	3.5376	2.5121	2.1390	1.0493	0.8446
-0.0950	3.5459	2.5291	2.1584	1.0934	0.8594
-1.000	3.6057	2.5882	2.2169	1.0825	0.9066

2.8 PROMENLJIVO l_{01} , INTEGRALNE I DIFERENCIJALNE VELICINE

$$g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $l_{01} = 10.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3057	0.3059	2.5883	0.2869	2.3716	0.3852	2.8157
0.0050	0.2795	0.3135	2.5877	0.2867	2.3525	0.3855	2.8258
0.0100	0.2537	0.3210	2.5871	0.2864	2.3337	0.3858	2.8372
0.0150	0.2281	0.3285	2.5865	0.2860	2.3152	0.3862	2.8499
0.0200	0.2028	0.3360	2.5858	0.2856	2.2970	0.3865	2.8639
0.0250	0.1778	0.3434	2.5852	0.2851	2.2790	0.3868	2.8796
0.0300	0.1531	0.3509	2.5846	0.2845	2.2612	0.3871	2.8970
0.0350	0.1287	0.3584	2.5839	0.2839	2.2435	0.3875	2.9165
0.0400	0.1047	0.3658	2.5832	0.2831	2.2259	0.3878	2.9385
0.0450	0.0812	0.3734	2.5826	0.2823	2.2082	0.3881	2.9634
0.0500	0.0581	0.3809	2.5819	0.2813	2.1903	0.3885	2.9921
0.0550	0.0356	0.3886	2.5812	0.2802	2.1719	0.3888	3.0257
0.0590	0.0183	0.3948	2.5806	0.2791	2.1564	0.3891	3.0574

-0.0050	0.3313	0.2981	2.5889	0.2871	2.3935	0.3849	2.8082
-0.0100	0.3579	0.2904	2.5895	0.2872	2.4137	0.3845	2.8002
-0.0150	0.3847	0.2827	2.5901	0.2872	2.4344	0.3842	2.7933
-0.0200	0.4118	0.2749	2.5907	0.2872	2.4557	0.3839	2.7872
-0.0250	0.4392	0.2671	2.5912	0.2872	2.4775	0.3836	2.7821
-0.0300	0.4667	0.2592	2.5918	0.2870	2.5001	0.3832	2.7779
-0.0350	0.4946	0.2512	2.5924	0.2869	2.5234	0.3829	2.7746
-0.0400	0.5227	0.2431	2.5929	0.2866	2.5475	0.3826	2.7722
-0.0450	0.5510	0.2350	2.5934	0.2863	2.5724	0.3823	2.7707
-0.0500	0.5796	0.2267	2.5940	0.2859	2.5984	0.3820	2.7701
-0.0550	0.6085	0.2183	2.5945	0.2855	2.6256	0.3816	2.7705
-0.0600	0.6376	0.2098	2.5950	0.2849	2.6539	0.3813	2.7719
-0.0650	0.6670	0.2011	2.5955	0.2843	2.6837	0.3810	2.7744
-0.0700	0.6967	0.1922	2.5959	0.2836	2.7151	0.3807	2.7780
-0.0750	0.7266	0.1832	2.5964	0.2828	2.7483	0.3803	2.7829
-0.0800	0.7569	0.1739	2.5969	0.2819	2.7837	0.3800	2.7892
-0.0850	0.7875	0.1644	2.5973	0.2808	2.8219	0.3799	2.7976
-0.0900	0.8185	0.1545	2.5977	0.2794	2.8627	0.3817	2.8129
-0.0950	0.8503	0.1439	2.5981	0.2776	2.9064	0.3847	2.8404
-0.1000	0.8914	0.1363	2.5965	0.2741	3.0280	0.4165	2.9191

PROMENLJIVO $l_{01} = 5.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3056	0.3061	1.8588	0.2870	2.3711	0.5399	2.8157
0.0050	0.2795	0.3137	1.8580	0.2867	2.3520	0.5405	2.8258
0.0100	0.2536	0.3212	1.8572	0.2864	2.3332	0.5412	2.8372
0.0150	0.2280	0.3287	1.8563	0.2860	2.3147	0.5418	2.8499
0.0200	0.2027	0.3362	1.8555	0.2856	2.2965	0.5424	2.8639
0.0250	0.1777	0.3437	1.8547	0.2851	2.2786	0.5430	2.8796
0.0300	0.1530	0.3511	1.8538	0.2845	2.2608	0.5437	2.8970
0.0350	0.1287	0.3586	1.8529	0.2839	2.2431	0.5443	2.9166
0.0400	0.1047	0.3661	1.8521	0.2831	2.2254	0.5450	2.9385
0.0450	0.0811	0.3736	1.8512	0.2823	2.2077	0.5457	2.9635
0.0500	0.0580	0.3812	1.8503	0.2813	2.1898	0.5464	2.9922
0.0550	0.0356	0.3888	1.8493	0.2802	2.1715	0.5470	3.0258
0.0590	0.0183	0.3951	1.8486	0.2791	2.1559	0.5476	3.0575

-0.0050	0.3313	0.2983	1.8596	0.2871	2.3930	0.5393	2.8082
-0.0100	0.3578	0.2907	1.8604	0.2872	2.4132	0.5387	2.8002
-0.0150	0.3847	0.2830	1.8611	0.2872	2.4338	0.5382	2.7932
-0.0200	0.4118	0.2752	1.8619	0.2872	2.4551	0.5376	2.7872

-0.250	0.4391	0.2674	1.8626	0.2872	2.4769	0.5370	2.7821
-0.300	0.4667	0.2595	1.8633	0.2871	2.4994	0.5365	2.7779
-0.350	0.4945	0.2515	1.8641	0.2869	2.5227	0.5359	2.7745
-0.400	0.5226	0.2434	1.8648	0.2866	2.5467	0.5354	2.7721
-0.450	0.5510	0.2352	1.8655	0.2863	2.5717	0.5348	2.7706
-0.500	0.5796	0.2270	1.8661	0.2859	2.5977	0.5343	2.7700
-0.550	0.6084	0.2186	1.8668	0.2855	2.6247	0.5338	2.7704
-0.600	0.6375	0.2100	1.8674	0.2850	2.6531	0.5333	2.7717
-0.650	0.6669	0.2014	1.8681	0.2843	2.6828	0.5328	2.7742
-0.700	0.6966	0.1925	1.8687	0.2836	2.7141	0.5324	2.7778
-0.750	0.7266	0.1835	1.8692	0.2828	2.7473	0.5319	2.7827
-0.800	0.7569	0.1742	1.8698	0.2819	2.7826	0.5315	2.7890
-0.850	0.7875	0.1647	1.8703	0.2808	2.8208	0.5314	2.7973
-0.900	0.8185	0.1548	1.8708	0.2795	2.8675	0.5345	2.8126
-0.950	0.8502	0.1443	1.8712	0.2777	2.9291	0.5413	2.8400
-1.000	0.8913	0.1366	1.8689	0.2741	3.0266	0.5874	2.9186

PROMENLJIVO $l_{01}=0.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.3022	0.3078	0.3110	0.2868	2.3660	2.3381	2.8190
0.0050	0.2761	0.3153	0.3090	0.2866	2.3470	2.3506	2.8294
0.0100	0.2502	0.3228	0.3068	0.2863	2.3284	2.3645	2.8410
0.0150	0.2245	0.3303	0.3044	0.2859	2.3100	2.3800	2.8539
0.0200	0.1992	0.3378	0.3020	0.2855	2.2919	2.3975	2.8683
0.0250	0.1741	0.3452	0.2993	0.2850	2.2740	2.4171	2.8843
0.0300	0.1494	0.3527	0.2965	0.2844	2.2563	2.4393	2.9022
0.0350	0.1249	0.3602	0.2936	0.2837	2.2386	2.4647	2.9222
0.0400	0.1009	0.3676	0.2903	0.2829	2.2210	2.4941	2.9448
0.0450	0.0772	0.3752	0.2868	0.2820	2.2033	2.5287	2.9705
0.0500	0.0541	0.3828	0.2830	0.2810	2.1854	2.5708	3.0002
0.0550	0.0315	0.3904	0.2785	0.2798	2.1668	2.6248	3.0354
0.0580	0.0184	0.3951	0.2755	0.2790	2.1551	2.6668	3.0599

-0.050	0.3279	0.3000	0.3129	0.2870	2.3878	2.3291	2.8113
-0.100	0.3546	0.2923	0.3148	0.2871	2.4078	2.3193	2.8031
-0.150	0.3814	0.2846	0.3165	0.2872	2.4283	2.3107	2.7959
-0.200	0.4086	0.2769	0.3182	0.2872	2.4494	2.3031	2.7897
-0.250	0.4359	0.2691	0.3197	0.2871	2.4710	2.2965	2.7844
-0.300	0.4635	0.2612	0.3212	0.2870	2.4933	2.2909	2.7800
-0.350	0.4914	0.2532	0.3226	0.2868	2.5163	2.2863	2.7765
-0.400	0.5195	0.2452	0.3239	0.2866	2.5401	2.2826	2.7739
-0.450	0.5479	0.2371	0.3250	0.2863	2.5648	2.2799	2.7722
-0.500	0.5765	0.2288	0.3261	0.2859	2.5905	2.2781	2.7714
-0.550	0.6053	0.2205	0.3271	0.2855	2.6172	2.2773	2.7716
-0.600	0.6345	0.2120	0.3279	0.2850	2.6451	2.2775	2.7727
-0.650	0.6639	0.2034	0.3287	0.2844	2.6744	2.2787	2.7749
-0.700	0.6936	0.1946	0.3293	0.2837	2.7052	2.2811	2.7783
-0.750	0.7236	0.1856	0.3298	0.2829	2.7378	2.2847	2.7829
-0.800	0.7538	0.1764	0.3301	0.2820	2.7725	2.2897	2.7888
-0.850	0.7844	0.1670	0.3303	0.2810	2.8095	2.2962	2.7964
-0.900	0.8154	0.1572	0.3302	0.2797	2.8520	2.3072	2.8082
-0.950	0.8469	0.1469	0.3296	0.2781	2.9067	2.3290	2.8301
-1.000	0.8869	0.1398	0.3266	0.2752	2.9807	2.3891	2.8871

PROMENLJIVO $l_{01}=0.1$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.3010	0.3080	0.2053	0.2868	2.3652	2.7864	2.8204
0.0050	0.2748	0.3155	0.2029	0.2865	2.3462	2.8044	2.8309
0.0100	0.2489	0.3230	0.2004	0.2862	2.3276	2.8248	2.8426
0.0150	0.2232	0.3305	0.1977	0.2858	2.3092	2.8478	2.8556
0.0200	0.1978	0.3380	0.1948	0.2854	2.2911	2.8739	2.8701
0.0250	0.1728	0.3455	0.1917	0.2849	2.2732	2.9036	2.8862
0.0300	0.1480	0.3529	0.1883	0.2843	2.2555	2.9378	2.9043
0.0350	0.1235	0.3604	0.1847	0.2836	2.2379	2.9777	2.9245
0.0400	0.0994	0.3679	0.1806	0.2828	2.2202	3.0250	2.9474
0.0450	0.0757	0.3754	0.1760	0.2819	2.2025	3.0826	2.9735

0.0500	0.0524	0.3830	0.1706	0.2809	2.1845	3.1562	3.0037
0.0550	0.0297	0.3907	0.1640	0.2797	2.1659	3.2581	3.0398
0.0580	0.0165	0.3954	0.1589	0.2788	2.1540	3.3478	3.0652

-0.0050	0.3267	0.3002	0.2072	0.2869	2.3869	2.7739	2.8126
-0.0100	0.3534	0.2926	0.2093	0.2870	2.4069	2.7599	2.8044
-0.0150	0.3803	0.2849	0.2112	0.2871	2.4274	2.7475	2.7971
-0.0200	0.4074	0.2771	0.2130	0.2871	2.4484	2.7367	2.7909
-0.0250	0.4348	0.2693	0.2147	0.2871	2.4700	2.7274	2.7855
-0.0300	0.4624	0.2615	0.2163	0.2870	2.4923	2.7194	2.7811
-0.0350	0.4902	0.2535	0.2177	0.2868	2.5153	2.7128	2.7775
-0.0400	0.5184	0.2455	0.2190	0.2866	2.5391	2.7076	2.7748
-0.0450	0.5467	0.2373	0.2203	0.2863	2.5637	2.7036	2.7731
-0.0500	0.5753	0.2291	0.2214	0.2859	2.5893	2.7008	2.7722
-0.0550	0.6042	0.2207	0.2223	0.2855	2.6160	2.6994	2.7724
-0.0600	0.6334	0.2123	0.2232	0.2850	2.6438	2.6994	2.7735
-0.0650	0.6628	0.2036	0.2239	0.2844	2.6730	2.7007	2.7756
-0.0700	0.6925	0.1949	0.2245	0.2837	2.7038	2.7035	2.7789
-0.0750	0.7224	0.1859	0.2249	0.2829	2.7362	2.7079	2.7834
-0.0800	0.7527	0.1767	0.2252	0.2820	2.7708	2.7140	2.7893
-0.0850	0.7833	0.1673	0.2253	0.2810	2.8077	2.7221	2.7968
-0.0900	0.8143	0.1576	0.2251	0.2798	2.8500	2.7350	2.8085
-0.0950	0.8458	0.1473	0.2245	0.2782	2.9045	2.7592	2.8303
-1.0000	0.8852	0.1404	0.2221	0.2755	2.9645	2.8074	2.8737

PROMENLJIVO $l_{01} = -0.3$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.2930	0.308	-0.1843	0.2864	2.3618	5.3574	2.8297
0.0050	0.2666	0.316	-0.1884	0.2861	2.3429	5.4223	2.8407
0.0100	0.2405	0.324	-0.1931	0.2858	2.3243	5.4970	2.8531
0.0150	0.2146	0.331	-0.1983	0.2854	2.3060	5.5837	2.8669
0.0200	0.1889	0.338	-0.2043	0.2849	2.2879	5.6853	2.8822
0.0250	0.1635	0.346	-0.2112	0.2843	2.2700	5.8061	2.8995
0.0300	0.1383	0.353	-0.2193	0.2837	2.2523	5.9528	2.9189
0.0350	0.1133	0.361	-0.2291	0.2829	2.2346	6.1360	2.9408
0.0400	0.0885	0.368	-0.2416	0.2821	2.2169	6.3750	2.9661
0.0450	0.0639	0.376	-0.2585	0.2811	2.1990	6.7103	2.9957
0.0500	0.0389	0.384	-0.2850	0.2798	2.1806	7.2544	3.0321
0.0540	0.0177	0.390	-0.3307	0.2785	2.1649	8.2170	3.0718
-0.0050	0.3188	0.301	-0.1817	0.2866	2.3834	5.3189	2.8215
-0.0100	0.3456	0.293	-0.1783	0.2867	2.4033	5.2693	2.8128
-0.0150	0.3726	0.285	-0.1753	0.2868	2.4237	5.2259	2.8051
-0.0200	0.3998	0.278	-0.1725	0.2868	2.4446	5.1879	2.7985
-0.0250	0.4273	0.270	-0.1700	0.2868	2.4661	5.1548	2.7928
-0.0300	0.4550	0.262	-0.1677	0.2867	2.4882	5.1261	2.7880
-0.0350	0.4830	0.254	-0.1657	0.2865	2.5110	5.1015	2.7842
-0.0400	0.5111	0.246	-0.1638	0.2863	2.5346	5.0807	2.7812
-0.0450	0.5396	0.238	-0.1621	0.2861	2.5590	5.0635	2.7792
-0.0500	0.5682	0.230	-0.1606	0.2857	2.5844	5.0498	2.7781
-0.0550	0.5972	0.221	-0.1593	0.2853	2.6109	5.0394	2.7779
-0.0600	0.6263	0.213	-0.1582	0.2848	2.6384	5.0323	2.7787
-0.0650	0.6558	0.204	-0.1572	0.2842	2.6674	5.0286	2.7806
-0.0700	0.6855	0.196	-0.1564	0.2836	2.6977	5.0283	2.7836
-0.0750	0.7155	0.187	-0.1558	0.2828	2.7298	5.0316	2.7878
-0.0800	0.7458	0.178	-0.1554	0.2819	2.7639	5.0386	2.7934
-0.0850	0.7764	0.168	-0.1551	0.2809	2.8002	5.0496	2.8004
-0.0900	0.8073	0.159	-0.1551	0.2798	2.8408	5.0663	2.8107
-0.0950	0.8388	0.148	-0.1553	0.2782	2.8921	5.0942	2.8298
-1.0000	0.8781	0.142	-0.1556	0.2757	2.9493	5.1511	2.8711

ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO l_{01} - FUNKCIJA ζ_T

f_{10}	-0.30	-0.10	VT=0.0	5.00	10.00
0.0550	-0.3307	0.1640	0.2785	1.8493	2.5812
0.0500	-0.2850	0.1706	0.2830	1.8503	2.5819
0.0450	-0.2585	0.1760	0.2868	1.8512	2.5826

0.0400	-0.2416	0.1806	0.2903	1.8521	2.5832
0.0350	-0.2291	0.1847	0.2936	1.8529	2.5839
0.0300	-0.2193	0.1883	0.2965	1.8538	2.5846
0.0250	-0.2112	0.1917	0.2993	1.8547	2.5852
0.0200	-0.2043	0.1948	0.3020	1.8555	2.5858
0.0150	-0.1983	0.1977	0.3044	1.8563	2.5865
0.0100	-0.1931	0.2004	0.3068	1.8572	2.5871
0.0050	-0.1884	0.2029	0.3090	1.8580	2.5877
0.0000	-0.1848	0.2051	0.3110	1.8588	2.5883
-.0050	-0.1817	0.2072	0.3129	1.8596	2.5889
-.0100	-0.1783	0.2093	0.3148	1.8604	2.5895
-.0150	-0.1753	0.2112	0.3165	1.8611	2.5901
-.0200	-0.1725	0.2130	0.3182	1.8619	2.5907
-.0250	-0.1700	0.2147	0.3197	1.8626	2.5912
-.0300	-0.1677	0.2163	0.3212	1.8633	2.5918
-.0350	-0.1657	0.2177	0.3226	1.8641	2.5924
-.0400	-0.1638	0.2190	0.3239	1.8648	2.5929
-.0450	-0.1621	0.2203	0.3250	1.8655	2.5934
-.0500	-0.1606	0.2214	0.3261	1.8661	2.5940
-.0550	-0.1593	0.2223	0.3271	1.8668	2.5945
-.0600	-0.1582	0.2232	0.3279	1.8674	2.5950
-.0650	-0.1572	0.2239	0.3287	1.8681	2.5955
-.0700	-0.1564	0.2245	0.3293	1.8687	2.5959
-.0750	-0.1558	0.2249	0.3298	1.8692	2.5964
-.0800	-0.1554	0.2252	0.3301	1.8698	2.5969
-.0850	-0.1551	0.2253	0.3303	1.8703	2.5973
-.0900	-0.1551	0.2251	0.3302	1.8708	2.5977
-.0950	-0.1553	0.2245	0.3296	1.8712	2.5981
-.1000	-0.1556	0.2221	0.3266	1.8689	2.5965

ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO l_{01} - FUNKCIJA H_T

f10	-0.30	-0.10	VT=0.0	5.00	10.00
0.0550	8.2170	3.2581	2.6248	0.5470	0.3888
0.0500	7.2544	3.1562	2.5708	0.5464	0.3885
0.0450	6.7103	3.0826	2.5287	0.5457	0.3881
0.0400	6.3750	3.0250	2.4941	0.5450	0.3878
0.0350	6.1360	2.9777	2.4647	0.5443	0.3875
0.0300	5.9528	2.9378	2.4393	0.5437	0.3871
0.0250	5.8061	2.9036	2.4171	0.5430	0.3868
0.0200	5.6853	2.8739	2.3975	0.5424	0.3865
0.0150	5.5837	2.8478	2.3800	0.5418	0.3862
0.0100	5.4970	2.8248	2.3645	0.5412	0.3858
0.0050	5.4223	2.8044	2.3506	0.5405	0.3855
0.0000	5.3664	2.7881	2.3390	0.5399	0.3852
-.0050	5.3189	2.7739	2.3291	0.5393	0.3849
-.0100	5.2693	2.7599	2.3193	0.5387	0.3845
-.0150	5.2259	2.7475	2.3107	0.5382	0.3842
-.0200	5.1879	2.7367	2.3031	0.5376	0.3839
-.0250	5.1548	2.7274	2.2965	0.5370	0.3836
-.0300	5.1261	2.7194	2.2909	0.5365	0.3832
-.0350	5.1015	2.7128	2.2863	0.5359	0.3829
-.0400	5.0807	2.7076	2.2826	0.5354	0.3826
-.0450	5.0635	2.7036	2.2799	0.5348	0.3823
-.0500	5.0498	2.7008	2.2781	0.5343	0.3820
-.0550	5.0394	2.6994	2.2773	0.5338	0.3816
-.0600	5.0323	2.6994	2.2775	0.5333	0.3813
-.0650	5.0286	2.7007	2.2787	0.5328	0.3810
-.0700	5.0283	2.7035	2.2811	0.5324	0.3807
-.0750	5.0316	2.7079	2.2847	0.5319	0.3803
-.0800	5.0386	2.7140	2.2897	0.5315	0.3800
-.0850	5.0496	2.7221	2.2962	0.5314	0.3799
-.0900	5.0663	2.7350	2.3072	0.5345	0.3817
-.0950	5.0942	2.7592	2.3290	0.5413	0.3847
-.1000	5.1511	2.8074	2.3891	0.5874	0.4165
-.1050	5.2190	2.8350	2.4090	0.5707	0.3988

2.9 PROMENLJIVO P_r , INTEGRALNE I DIFERENCIJALNE VELICINE

$$g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $P_r = 0.001$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.2843	0.3072	0.0794	0.2858	2.3710	6.3642	2.8428
0.0050	0.2583	0.3148	0.0794	0.2855	2.3517	6.3647	2.8540
0.0100	0.2325	0.3223	0.0794	0.2852	2.3328	6.3651	2.8664
0.0150	0.2070	0.3299	0.0794	0.2848	2.3141	6.3656	2.8802
0.0200	0.1818	0.3374	0.0793	0.2843	2.2957	6.3660	2.8955
0.0250	0.1570	0.3449	0.0793	0.2837	2.2774	6.3665	2.9127
0.0300	0.1324	0.3524	0.0793	0.2831	2.2594	6.3669	2.9319
0.0350	0.1083	0.3600	0.0793	0.2824	2.2414	6.3674	2.9534
0.0400	0.0845	0.3675	0.0793	0.2816	2.2233	6.3678	2.9779
0.0450	0.0612	0.3751	0.0793	0.2806	2.2052	6.3683	3.0059
0.0500	0.0385	0.3828	0.0793	0.2796	2.1866	6.3688	3.0386
0.0550	0.0167	0.3906	0.0793	0.2783	2.1670	6.3692	3.0776
-0.0500	0.3099	0.2994	0.0794	0.2859	2.3931	6.3639	2.8345
-0.1000	0.3365	0.2917	0.0794	0.2861	2.4134	6.3634	2.8258
-0.1500	0.3632	0.2840	0.0794	0.2861	2.4342	6.3630	2.8181
-0.2000	0.3903	0.2762	0.0794	0.2862	2.4556	6.3626	2.8114
-0.2500	0.4176	0.2683	0.0794	0.2861	2.4776	6.3622	2.8056
-0.3000	0.4451	0.2604	0.0795	0.2860	2.5002	6.3618	2.8008
-0.3500	0.4730	0.2524	0.0795	0.2859	2.5236	6.3615	2.7970
-0.4000	0.5010	0.2443	0.0795	0.2857	2.5478	6.3611	2.7940
-0.4500	0.5294	0.2362	0.0795	0.2854	2.5729	6.3608	2.7920
-0.5000	0.5580	0.2279	0.0795	0.2850	2.5989	6.3605	2.7910
-0.5500	0.5868	0.2195	0.0795	0.2846	2.6261	6.3603	2.7909
-0.6000	0.6160	0.2109	0.0795	0.2841	2.6545	6.3600	2.7918
-0.6500	0.6454	0.2023	0.0795	0.2835	2.6843	6.3599	2.7939
-0.7000	0.6751	0.1934	0.0795	0.2828	2.7156	6.3597	2.7971
-0.7500	0.7051	0.1844	0.0795	0.2821	2.7488	6.3596	2.8015
-0.8000	0.7354	0.1752	0.0795	0.2812	2.7841	6.3596	2.8074
-0.8500	0.7661	0.1657	0.0795	0.2801	2.8220	6.3597	2.8150
-0.9000	0.7972	0.1558	0.0795	0.2789	2.8667	6.3600	2.8282
-0.9500	0.8289	0.1454	0.0795	0.2772	2.9251	6.3603	2.8526
-1.0000	0.8693	0.1381	0.0794	0.2742	3.0020	6.3645	2.9116

PROMENLJIVO $P_r = 0.7$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3030	0.3076	0.3968	0.2869	2.3667	2.0430	2.8182
0.0050	0.2768	0.3151	0.3949	0.2866	2.3477	2.0522	2.8285
0.0100	0.2510	0.3226	0.3929	0.2863	2.3290	2.0625	2.8401
0.0150	0.2253	0.3301	0.3908	0.2860	2.3106	2.0740	2.8529
0.0200	0.2000	0.3376	0.3886	0.2855	2.2925	2.0866	2.8672
0.0250	0.1750	0.3451	0.3863	0.2850	2.2746	2.1008	2.8832
0.0300	0.1502	0.3525	0.3838	0.2844	2.2568	2.1165	2.9009
0.0350	0.1258	0.3600	0.3812	0.2837	2.2392	2.1343	2.9208
0.0400	0.1018	0.3675	0.3785	0.2830	2.2216	2.1544	2.9432
0.0450	0.0782	0.3750	0.3756	0.2821	2.2039	2.1776	2.9688
0.0500	0.0551	0.3826	0.3725	0.2811	2.1860	2.2049	2.9982
0.0550	0.0326	0.3902	0.3690	0.2799	2.1675	2.2379	3.0329
0.0580	0.0195	0.3949	0.3668	0.2791	2.1558	2.2619	3.0570
-0.0500	0.3287	0.2998	0.3986	0.2870	2.3884	2.0359	2.8105
-0.1000	0.3553	0.2921	0.4003	0.2871	2.4085	2.0285	2.8024
-0.1500	0.3822	0.2845	0.4020	0.2872	2.4290	2.0220	2.7952
-0.2000	0.4093	0.2767	0.4035	0.2872	2.4501	2.0162	2.7891
-0.2500	0.4366	0.2689	0.4050	0.2871	2.4718	2.0112	2.7838
-0.3000	0.4642	0.2610	0.4064	0.2870	2.4941	2.0069	2.7794
-0.3500	0.4921	0.2531	0.4078	0.2869	2.5171	2.0033	2.7760

-0.400	0.5202	0.2450	0.4090	0.2866	2.5410	2.0004	2.7734
-0.450	0.5486	0.2369	0.4101	0.2863	2.5657	1.9983	2.7717
-0.500	0.5772	0.2286	0.4112	0.2860	2.5914	1.9969	2.7709
-0.550	0.6060	0.2203	0.4122	0.2855	2.6181	1.9963	2.7711
-0.600	0.6352	0.2118	0.4130	0.2850	2.6461	1.9965	2.7723
-0.650	0.6646	0.2031	0.4138	0.2844	2.6755	1.9975	2.7746
-0.700	0.6943	0.1943	0.4145	0.2837	2.7063	1.9994	2.7780
-0.750	0.7242	0.1853	0.4150	0.2829	2.7390	2.0023	2.7826
-0.800	0.7545	0.1761	0.4154	0.2820	2.7737	2.0063	2.7886
-0.850	0.7851	0.1667	0.4156	0.2810	2.8109	2.0117	2.7963
-0.900	0.8161	0.1569	0.4156	0.2797	2.8550	2.0226	2.8095
-0.950	0.8477	0.1466	0.4150	0.2780	2.9125	2.0451	2.8338
-1.000	0.8878	0.1393	0.4117	0.2750	2.9888	2.1052	2.8926

PROMENLJIVO $P_r=1.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3037	0.3074	0.4648	0.2869	2.3672	1.7719	2.8173
0.0050	0.2776	0.3150	0.4624	0.2867	2.3482	1.7802	2.8276
0.0100	0.2517	0.3225	0.4598	0.2864	2.3295	1.7893	2.8392
0.0150	0.2261	0.3300	0.4571	0.2860	2.3111	1.7994	2.8520
0.0200	0.2008	0.3375	0.4543	0.2856	2.2930	1.8106	2.8662
0.0250	0.1757	0.3449	0.4514	0.2850	2.2750	1.8230	2.8821
0.0300	0.1510	0.3524	0.4483	0.2845	2.2573	1.8370	2.8997
0.0350	0.1266	0.3599	0.4451	0.2838	2.2396	1.8526	2.9195
0.0400	0.1026	0.3673	0.4417	0.2830	2.2220	1.8704	2.9419
0.0450	0.0790	0.3749	0.4381	0.2822	2.2043	1.8908	2.9672
0.0500	0.0559	0.3824	0.4342	0.2812	2.1864	1.9148	2.9965
0.0550	0.0334	0.3901	0.4300	0.2800	2.1680	1.9438	3.0309
0.0590	0.0161	0.3964	0.4263	0.2789	2.1522	1.9728	3.0634
-0.050	0.3294	0.2996	0.4671	0.2870	2.3889	1.7657	2.8097
-0.100	0.3560	0.2920	0.4694	0.2872	2.4090	1.7591	2.8016
-0.150	0.3829	0.2843	0.4715	0.2872	2.4296	1.7533	2.7945
-0.200	0.4100	0.2766	0.4736	0.2872	2.4507	1.7482	2.7884
-0.250	0.4374	0.2687	0.4755	0.2872	2.4724	1.7437	2.7831
-0.300	0.4650	0.2609	0.4774	0.2871	2.4947	1.7399	2.7788
-0.350	0.4928	0.2529	0.4792	0.2869	2.5178	1.7367	2.7754
-0.400	0.5209	0.2448	0.4809	0.2866	2.5417	1.7342	2.7728
-0.450	0.5493	0.2367	0.4824	0.2863	2.5664	1.7323	2.7712
-0.500	0.5779	0.2284	0.4839	0.2860	2.5921	1.7311	2.7705
-0.550	0.6067	0.2201	0.4853	0.2855	2.6189	1.7306	2.7707
-0.600	0.6359	0.2116	0.4865	0.2850	2.6470	1.7308	2.7719
-0.650	0.6653	0.2029	0.4876	0.2844	2.6764	1.7317	2.7742
-0.700	0.6950	0.1941	0.4886	0.2837	2.7073	1.7335	2.7776
-0.750	0.7249	0.1851	0.4895	0.2829	2.7400	1.7361	2.7823
-0.800	0.7552	0.1759	0.4902	0.2820	2.7748	1.7398	2.7883
-0.850	0.7858	0.1665	0.4907	0.2810	2.8121	1.7447	2.7960
-0.900	0.8168	0.1567	0.4909	0.2797	2.8562	1.7552	2.8093
-0.950	0.8484	0.1463	0.4905	0.2780	2.9139	1.7773	2.8337
-1.000	0.8885	0.1391	0.4868	0.2750	2.9903	1.8379	2.8925

PROMENLJIVO $P_r=5.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3052	0.3067	0.9605	0.2870	2.3695	0.9738	2.8159
0.0050	0.2791	0.3143	0.9526	0.2867	2.3505	0.9814	2.8261
0.0100	0.2532	0.3218	0.9445	0.2864	2.3317	0.9896	2.8375
0.0150	0.2276	0.3293	0.9362	0.2860	2.3133	0.9984	2.8502
0.0200	0.2023	0.3368	0.9277	0.2856	2.2951	1.0079	2.8643
0.0250	0.1772	0.3442	0.9189	0.2851	2.2771	1.0182	2.8801
0.0300	0.1525	0.3517	0.9098	0.2845	2.2593	1.0295	2.8976
0.0350	0.1282	0.3592	0.9003	0.2839	2.2416	1.0419	2.9172
0.0400	0.1042	0.3667	0.8905	0.2831	2.2240	1.0557	2.9392
0.0450	0.0806	0.3742	0.8803	0.2823	2.2063	1.0712	2.9643
0.0500	0.0575	0.3818	0.8696	0.2813	2.1884	1.0889	2.9932
0.0550	0.0350	0.3895	0.8582	0.2801	2.1699	1.1099	3.0270

0.0590	0.0177	0.3957	0.8486	0.2791	2.1543	1.1303	3.0590
-0.0050	0.3309	0.2989	0.9681	0.2871	2.3914	0.9674	2.8084
-0.0100	0.3575	0.2912	0.9755	0.2872	2.4116	0.9608	2.8004
-0.0150	0.3843	0.2835	0.9828	0.2872	2.4322	0.9547	2.7934
-0.0200	0.4114	0.2758	0.9898	0.2872	2.4534	0.9490	2.7873
-0.0250	0.4388	0.2679	0.9967	0.2872	2.4752	0.9437	2.7822
-0.0300	0.4664	0.2600	1.0034	0.2871	2.4977	0.9388	2.7779
-0.0350	0.4942	0.2521	1.0099	0.2869	2.5209	0.9343	2.7746
-0.0400	0.5223	0.2440	1.0162	0.2866	2.5449	0.9301	2.7721
-0.0450	0.5506	0.2358	1.0223	0.2863	2.5698	0.9263	2.7705
-0.0500	0.5792	0.2276	1.0283	0.2860	2.5957	0.9229	2.7699
-0.0550	0.6081	0.2192	1.0340	0.2855	2.6227	0.9198	2.7702
-0.0600	0.6372	0.2106	1.0395	0.2850	2.6509	0.9172	2.7716
-0.0650	0.6666	0.2020	1.0449	0.2844	2.6805	0.9149	2.7740
-0.0700	0.6963	0.1931	1.0500	0.2837	2.7117	0.9131	2.7775
-0.0750	0.7263	0.1841	1.0548	0.2829	2.7447	0.9118	2.7823
-0.0800	0.7566	0.1749	1.0594	0.2819	2.7799	0.9110	2.7886
-0.0850	0.7872	0.1654	1.0637	0.2809	2.8176	0.9109	2.7965
-0.0900	0.8182	0.1555	1.0674	0.2796	2.8622	0.9162	2.8100
-0.0950	0.8498	0.1451	1.0702	0.2779	2.9205	0.9332	2.8347
-0.1000	0.8906	0.1376	1.0623	0.2744	3.0156	1.0144	2.9116

PROMENLJIVO $P_r = 100.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.3054	0.3058	3.8182	0.2869	2.3715	0.4210	2.8159
0.0050	0.2793	0.3134	3.7665	0.2867	2.3524	0.4320	2.8261
0.0100	0.2534	0.3209	3.7139	0.2864	2.3336	0.4435	2.8375
0.0150	0.2278	0.3285	3.6603	0.2860	2.3151	0.4554	2.8502
0.0200	0.2025	0.3360	3.6057	0.2856	2.2968	0.4679	2.8642
0.0250	0.1775	0.3434	3.5500	0.2851	2.2788	0.4811	2.8799
0.0300	0.1528	0.3509	3.4932	0.2845	2.2610	0.4951	2.8974
0.0350	0.1284	0.3584	3.4351	0.2839	2.2433	0.5100	2.9170
0.0400	0.1044	0.3659	3.3757	0.2831	2.2256	0.5261	2.9390
0.0450	0.0808	0.3735	3.3147	0.2823	2.2078	0.5436	2.9640
0.0500	0.0577	0.3811	3.2520	0.2813	2.1899	0.5632	2.9928
0.0550	0.0352	0.3887	3.1874	0.2801	2.1714	0.5855	3.0266
0.0590	0.0179	0.3950	3.1339	0.2791	2.1558	0.6065	3.0584
-0.0050	0.3311	0.2980	3.8695	0.2870	2.3935	0.4106	2.8084
-0.0100	0.3577	0.2903	3.9195	0.2872	2.4137	0.4002	2.8005
-0.0150	0.3845	0.2826	3.9686	0.2872	2.4344	0.3901	2.7935
-0.0200	0.4116	0.2748	4.0169	0.2872	2.4557	0.3803	2.7875
-0.0250	0.4390	0.2670	4.0644	0.2872	2.4776	0.3706	2.7824
-0.0300	0.4665	0.2591	4.1111	0.2870	2.5002	0.3612	2.7781
-0.0350	0.4944	0.2511	4.1570	0.2869	2.5235	0.3519	2.7748
-0.0400	0.5225	0.2430	4.2021	0.2866	2.5476	0.3427	2.7724
-0.0450	0.5508	0.2348	4.2464	0.2863	2.5726	0.3336	2.7709
-0.0500	0.5794	0.2265	4.2899	0.2859	2.5987	0.3245	2.7704
-0.0550	0.6083	0.2181	4.3326	0.2855	2.6258	0.3156	2.7707
-0.0600	0.6374	0.2095	4.3745	0.2849	2.6542	0.3066	2.7722
-0.0650	0.6668	0.2008	4.4155	0.2843	2.6841	0.2977	2.7746
-0.0700	0.6965	0.1920	4.4556	0.2836	2.7155	0.2887	2.7783
-0.0750	0.7265	0.1829	4.4947	0.2828	2.7488	0.2796	2.7832
-0.0800	0.7568	0.1736	4.5329	0.2818	2.7842	0.2705	2.7896
-0.0850	0.7874	0.1641	4.5698	0.2808	2.8226	0.2616	2.7979
-0.0900	0.8184	0.1541	4.6047	0.2794	2.8695	0.2592	2.8134
-0.0950	0.8501	0.1436	4.6374	0.2776	2.9313	0.2689	2.8409
-0.1000	0.8910	0.1359	4.5961	0.2741	3.0290	0.3470	2.9196

ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO P_r - FUNKCIJA ζ_T

f10	0.001	0.70	1.00	5.00	100.00
0.0550	0.0793	0.3690	0.4300	0.8582	3.1874
0.0500	0.0793	0.3725	0.4342	0.8696	3.2520
0.0450	0.0793	0.3756	0.4381	0.8803	3.3147
0.0400	0.0793	0.3785	0.4417	0.8905	3.3757

0.0350	0.0793	0.3812	0.4451	0.9003	3.4351
0.0300	0.0793	0.3838	0.4483	0.9098	3.4932
0.0250	0.0793	0.3863	0.4514	0.9189	3.5500
0.0200	0.0793	0.3886	0.4543	0.9277	3.6057
0.0150	0.0794	0.3908	0.4571	0.9362	3.6603
0.0100	0.0794	0.3929	0.4598	0.9445	3.7139
0.0050	0.0794	0.3949	0.4624	0.9526	3.7665
0.0000	0.0794	0.3968	0.4648	0.9604	3.8184
-0.0050	0.0794	0.3986	0.4671	0.9681	3.8695
-0.0100	0.0794	0.4003	0.4694	0.9755	3.9195
-0.0150	0.0794	0.4020	0.4715	0.9828	3.9686
-0.0200	0.0794	0.4035	0.4736	0.9898	4.0169
-0.0250	0.0794	0.4050	0.4755	0.9967	4.0644
-0.0300	0.0795	0.4064	0.4774	1.0034	4.1111
-0.0350	0.0795	0.4078	0.4792	1.0099	4.1570
-0.0400	0.0795	0.4090	0.4809	1.0162	4.2021
-0.0450	0.0795	0.4101	0.4824	1.0223	4.2464
-0.0500	0.0795	0.4112	0.4839	1.0283	4.2899
-0.0550	0.0795	0.4122	0.4853	1.0340	4.3326
-0.0600	0.0795	0.4130	0.4865	1.0395	4.3745
-0.0650	0.0795	0.4138	0.4876	1.0449	4.4155
-0.0700	0.0795	0.4145	0.4886	1.0500	4.4556
-0.0750	0.0795	0.4150	0.4895	1.0548	4.4947
-0.0800	0.0795	0.4154	0.4902	1.0594	4.5329
-0.0850	0.0795	0.4156	0.4907	1.0637	4.5698
-0.0900	0.0795	0.4156	0.4909	1.0674	4.6047
-0.0950	0.0795	0.4150	0.4905	1.0702	4.6374
-0.1000	0.0794	0.4117	0.4868	1.0623	4.5961

ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO P_r - FUNKCIJA H_T

f10	0.001	0.70	1.00	5.00	100.00
0.0550	6.3692	2.2379	1.9438	1.1099	0.5855
0.0500	6.3688	2.2049	1.9148	1.0889	0.5632
0.0450	6.3683	2.1776	1.8908	1.0712	0.5436
0.0400	6.3678	2.1544	1.8704	1.0557	0.5261
0.0350	6.3674	2.1343	1.8526	1.0419	0.5100
0.0300	6.3669	2.1165	1.8370	1.0295	0.4951
0.0250	6.3665	2.1008	1.8230	1.0182	0.4811
0.0200	6.3660	2.0866	1.8106	1.0079	0.4679
0.0150	6.3656	2.0740	1.7994	0.9984	0.4554
0.0100	6.3651	2.0625	1.7893	0.9896	0.4435
0.0050	6.3647	2.0522	1.7802	0.9814	0.4320
0.0000	6.3642	2.0436	1.7725	0.9741	0.4211
-0.0050	6.3639	2.0359	1.7657	0.9674	0.4106
-0.0100	6.3634	2.0285	1.7591	0.9608	0.4002
-0.0150	6.3630	2.0220	1.7533	0.9547	0.3901
-0.0200	6.3626	2.0162	1.7482	0.9490	0.3803
-0.0250	6.3622	2.0112	1.7437	0.9437	0.3706
-0.0300	6.3618	2.0069	1.7399	0.9388	0.3612
-0.0350	6.3615	2.0033	1.7367	0.9343	0.3519
-0.0400	6.3611	2.0004	1.7342	0.9301	0.3427
-0.0450	6.3608	1.9983	1.7323	0.9263	0.3336
-0.0500	6.3605	1.9969	1.7311	0.9229	0.3245
-0.0550	6.3603	1.9963	1.7306	0.9198	0.3156
-0.0600	6.3600	1.9965	1.7308	0.9172	0.3066
-0.0650	6.3599	1.9975	1.7317	0.9149	0.2977
-0.0700	6.3597	1.9994	1.7335	0.9131	0.2887
-0.0750	6.3596	2.0023	1.7361	0.9118	0.2796
-0.0800	6.3596	2.0063	1.7398	0.9110	0.2705
-0.0850	6.3597	2.0117	1.7447	0.9109	0.2616
-0.0900	6.3600	2.0226	1.7552	0.9162	0.2592
-0.0950	6.3603	2.0451	1.7773	0.9332	0.2689
-0.1000	6.3645	2.1052	1.8379	1.0144	0.3470

2.10 PROMENLJIVO E_c , INTEGRALNE I DIFERENCIJALNE VELICINE

$$g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7, S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $E_c = 4.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3000	0.3083	0.0662	0.2868	2.3642	3.1964	2.8211
0.0050	0.2738	0.3158	0.0426	0.2865	2.3452	3.2560	2.8317
0.0100	0.2478	0.3234	0.0188	0.2862	2.3264	3.3185	2.8436
0.0150	0.2220	0.3309	0.0052	0.2858	2.3080	3.3845	2.8567
0.0200	0.1965	0.3384	0.0294	0.2854	2.2898	3.4544	2.8714
0.0250	0.1713	0.3459	0.0540	0.2848	2.2719	3.5291	2.8878
0.0300	0.1464	0.3534	0.0790	0.2842	2.2540	3.6094	2.9061
0.0350	0.1219	0.3609	0.1044	0.2835	2.2363	3.6966	2.9266
0.0400	0.0977	0.3684	0.1304	0.2827	2.2186	3.7925	2.9499
0.0440	0.0786	0.3744	0.1516	0.2820	2.2043	3.8772	2.9709
0.0500	0.0505	0.3836	0.1845	0.2808	2.1826	4.0227	3.0074
0.0550	0.0278	0.3913	0.2132	0.2795	2.1638	4.1696	3.0443
0.0570	0.0190	0.3945	0.2252	0.2790	2.1558	4.2385	3.0613
-0.0050	0.3259	0.3005	0.0897	0.2869	2.3860	3.1429	2.8133
-0.0100	0.3526	0.2928	0.1130	0.2870	2.4061	3.0883	2.8049
-0.0150	0.3796	0.2851	0.1362	0.2871	2.4266	3.0357	2.7976
-0.0200	0.4068	0.2773	0.1593	0.2871	2.4478	2.9849	2.7913
-0.0250	0.4342	0.2695	0.1823	0.2871	2.4695	2.9357	2.7859
-0.0300	0.4620	0.2616	0.2052	0.2870	2.4918	2.8880	2.7814
-0.0350	0.4899	0.2536	0.2281	0.2868	2.5149	2.8416	2.7778
-0.0400	0.5181	0.2455	0.2509	0.2866	2.5388	2.7964	2.7752
-0.0450	0.5466	0.2373	0.2738	0.2863	2.5635	2.7522	2.7734
-0.0500	0.5753	0.2291	0.2967	0.2859	2.5892	2.7090	2.7725
-0.0550	0.6042	0.2207	0.3196	0.2855	2.6160	2.6666	2.7727
-0.0600	0.6335	0.2122	0.3426	0.2849	2.6440	2.6250	2.7738
-0.0650	0.6630	0.2035	0.3656	0.2843	2.6734	2.5840	2.7760
-0.0700	0.6928	0.1947	0.3888	0.2837	2.7044	2.5437	2.7793
-0.0750	0.7228	0.1857	0.4121	0.2829	2.7371	2.5038	2.7839
-0.0800	0.7532	0.1764	0.4355	0.2820	2.7719	2.4644	2.7899
-0.0850	0.7839	0.1670	0.4592	0.2809	2.8091	2.4254	2.7975
-0.0900	0.8150	0.1571	0.4831	0.2796	2.8533	2.3905	2.8107
-0.0950	0.8467	0.1468	0.5072	0.2780	2.9109	2.3646	2.8350
-0.1000	0.8869	0.1395	0.5193	0.2749	2.9873	2.3998	2.8939

PROMENLJIVO $E_c = 1.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3024	0.3077	0.3344	0.2869	2.3662	2.2609	2.8187
0.0050	0.2763	0.3153	0.3284	0.2866	2.3472	2.2797	2.8291
0.0100	0.2503	0.3228	0.3223	0.2863	2.3285	2.2998	2.8407
0.0150	0.2247	0.3303	0.3160	0.2859	2.3101	2.3215	2.8537
0.0200	0.1993	0.3377	0.3097	0.2855	2.2920	2.3449	2.8680
0.0250	0.1743	0.3452	0.3031	0.2850	2.2741	2.3704	2.8840
0.0300	0.1495	0.3527	0.2965	0.2844	2.2563	2.3982	2.9019
0.0350	0.1251	0.3602	0.2896	0.2837	2.2386	2.4290	2.9219
0.0400	0.1010	0.3676	0.2825	0.2829	2.2210	2.4632	2.9445
0.0450	0.0774	0.3752	0.2751	0.2820	2.2033	2.5020	2.9702
0.0500	0.0542	0.3828	0.2674	0.2810	2.1853	2.5469	2.9999
0.0550	0.0317	0.3905	0.2592	0.2799	2.1668	2.6006	3.0350
0.0580	0.0186	0.3951	0.2540	0.2790	2.1550	2.6393	3.0595
-0.0050	0.3282	0.2999	0.3403	0.2870	2.3879	2.2451	2.8110
-0.0100	0.3548	0.2923	0.3461	0.2871	2.4080	2.2288	2.8029
-0.0150	0.3817	0.2846	0.3518	0.2872	2.4285	2.2136	2.7957
-0.0200	0.4088	0.2768	0.3574	0.2872	2.4496	2.1993	2.7895
-0.0250	0.4362	0.2690	0.3630	0.2871	2.4713	2.1859	2.7842
-0.0300	0.4638	0.2611	0.3685	0.2870	2.4937	2.1734	2.7798
-0.0350	0.4917	0.2532	0.3739	0.2868	2.5167	2.1618	2.7763

-0.400	0.5198	0.2451	0.3792	0.2866	2.5406	2.1509	2.7737
-0.450	0.5482	0.2370	0.3844	0.2863	2.5653	2.1408	2.7720
-0.500	0.5768	0.2287	0.3896	0.2859	2.5910	2.1315	2.7713
-0.550	0.6057	0.2203	0.3947	0.2855	2.6177	2.1230	2.7714
-0.600	0.6348	0.2118	0.3998	0.2850	2.6457	2.1153	2.7726
-0.650	0.6643	0.2032	0.4048	0.2844	2.6751	2.1084	2.7748
-0.700	0.6940	0.1944	0.4097	0.2837	2.7060	2.1023	2.7782
-0.750	0.7240	0.1854	0.4145	0.2829	2.7386	2.0971	2.7828
-0.800	0.7543	0.1762	0.4193	0.2820	2.7734	2.0929	2.7888
-0.850	0.7849	0.1668	0.4239	0.2810	2.8106	2.0899	2.7965
-0.900	0.8159	0.1570	0.4284	0.2797	2.8547	2.0922	2.8097
-0.950	0.8475	0.1466	0.4325	0.2780	2.9122	2.1055	2.8340
-1.000	0.8876	0.1394	0.4321	0.2750	2.9885	2.1608	2.8928

PROMENLJIVO $E_c = 0.7$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3027	0.3077	0.3612	0.2869	2.3664	2.1675	2.8185
0.0050	0.2765	0.3152	0.3569	0.2866	2.3474	2.1822	2.8289
0.0100	0.2506	0.3227	0.3526	0.2863	2.3287	2.1981	2.8404
0.0150	0.2250	0.3302	0.3481	0.2859	2.3103	2.2154	2.8533
0.0200	0.1996	0.3377	0.3435	0.2855	2.2922	2.2342	2.8677
0.0250	0.1746	0.3451	0.3388	0.2850	2.2743	2.2548	2.8837
0.0300	0.1498	0.3526	0.3339	0.2844	2.2565	2.2775	2.9015
0.0350	0.1254	0.3601	0.3289	0.2837	2.2389	2.3026	2.9214
0.0400	0.1014	0.3676	0.3236	0.2829	2.2212	2.3308	2.9440
0.0450	0.0777	0.3751	0.3182	0.2821	2.2035	2.3629	2.9696
0.0500	0.0546	0.3827	0.3124	0.2811	2.1856	2.4002	2.9992
0.0550	0.0320	0.3904	0.3063	0.2799	2.1671	2.4450	3.0341
0.0580	0.0190	0.3951	0.3024	0.2791	2.1553	2.4774	3.0584
-0.050	0.3284	0.2999	0.3653	0.2870	2.3881	2.1555	2.8108
-0.100	0.3550	0.2922	0.3693	0.2871	2.4082	2.1430	2.8026
-0.150	0.3819	0.2845	0.3733	0.2872	2.4287	2.1314	2.7955
-0.200	0.4090	0.2768	0.3772	0.2872	2.4498	2.1208	2.7893
-0.250	0.4364	0.2690	0.3810	0.2871	2.4715	2.1110	2.7840
-0.300	0.4640	0.2611	0.3847	0.2870	2.4938	2.1020	2.7796
-0.350	0.4919	0.2531	0.3884	0.2869	2.5169	2.0938	2.7762
-0.400	0.5200	0.2451	0.3920	0.2866	2.5407	2.0864	2.7736
-0.450	0.5483	0.2369	0.3955	0.2863	2.5654	2.0797	2.7719
-0.500	0.5770	0.2287	0.3989	0.2860	2.5911	2.0738	2.7711
-0.550	0.6058	0.2203	0.4022	0.2855	2.6179	2.0687	2.7713
-0.600	0.6350	0.2118	0.4055	0.2850	2.6459	2.0644	2.7725
-0.650	0.6644	0.2032	0.4087	0.2844	2.6752	2.0608	2.7747
-0.700	0.6941	0.1944	0.4117	0.2837	2.7061	2.0582	2.7781
-0.750	0.7241	0.1854	0.4147	0.2829	2.7388	2.0565	2.7827
-0.800	0.7550	0.1767	0.4204	0.2810	2.8107	2.0564	2.7964
-0.850	0.7850	0.1667	0.4229	0.2797	2.8548	2.0624	2.8096
-0.900	0.8160	0.1569	0.4229	0.2797	2.8548	2.0624	2.8096
-0.950	0.8476	0.1466	0.4250	0.2780	2.9123	2.0796	2.8339
-1.000	0.8877	0.1394	0.4234	0.2750	2.9886	2.1370	2.8927

PROMENLJIVO $E_c = 0.3$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3030	0.3076	0.3968	0.2869	2.3667	2.0430	2.8182
0.0050	0.2768	0.3151	0.3949	0.2866	2.3477	2.0522	2.8285
0.0100	0.2510	0.3226	0.3929	0.2863	2.3290	2.0625	2.8401
0.0150	0.2253	0.3301	0.3908	0.2860	2.3106	2.0740	2.8529
0.0250	0.1750	0.3451	0.3863	0.2850	2.2746	2.1008	2.8832
0.0350	0.1258	0.3600	0.3812	0.2837	2.2392	2.1343	2.9208
0.0400	0.1018	0.3675	0.3785	0.2830	2.2216	2.1544	2.9432
0.0450	0.0782	0.3750	0.3756	0.2821	2.2039	2.1776	2.9688
0.0500	0.0550	0.3826	0.3725	0.2811	2.1860	2.2049	2.9982
0.0550	0.0326	0.3902	0.3690	0.2799	2.1675	2.2379	3.0329
0.0580	0.0195	0.3949	0.3668	0.2791	2.1558	2.2619	3.0570
-0.050	0.3287	0.2998	0.3986	0.2870	2.3884	2.0359	2.8105
-0.100	0.3553	0.2921	0.4003	0.2871	2.4085	2.0285	2.8024
-0.150	0.3822	0.2845	0.4020	0.2872	2.4290	2.0220	2.7952

-0.200	0.4093	0.2767	0.4035	0.2872	2.4501	2.0162	2.7891
-0.250	0.4366	0.2689	0.4050	0.2871	2.4718	2.0112	2.7838
-0.350	0.4921	0.2531	0.4078	0.2869	2.5171	2.0033	2.7760
-0.400	0.5202	0.2450	0.4090	0.2866	2.5410	2.0004	2.7734
-0.450	0.5486	0.2369	0.4101	0.2863	2.5657	1.9983	2.7717
-0.500	0.5772	0.2286	0.4112	0.2860	2.5914	1.9969	2.7709
-0.550	0.6060	0.2203	0.4122	0.2855	2.6181	1.9963	2.7711
-0.600	0.6352	0.2118	0.4130	0.2850	2.6461	1.9965	2.7723
-0.650	0.6646	0.2031	0.4138	0.2844	2.6755	1.9975	2.7746
-0.700	0.6943	0.1943	0.4145	0.2837	2.7063	1.9994	2.7780
-0.750	0.7242	0.1853	0.4150	0.2829	2.7390	2.0023	2.7826
-0.800	0.7545	0.1761	0.4154	0.2820	2.7737	2.0063	2.7886
-0.850	0.7851	0.1667	0.4156	0.2810	2.8109	2.0117	2.7963
-0.900	0.8161	0.1569	0.4156	0.2797	2.8550	2.0226	2.8095
-0.950	0.8477	0.1466	0.4150	0.2780	2.9125	2.0451	2.8338
-1.000	0.8878	0.1393	0.4117	0.2750	2.9888	2.1052	2.8926

PROMENLJIVO $E_c = 0.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.3032	0.3075	0.4236	0.2869	2.3669	1.9496	2.8179
0.0050	0.2771	0.3151	0.4234	0.2866	2.3479	1.9548	2.8282
0.0100	0.2512	0.3226	0.4232	0.2863	2.3292	1.9609	2.8398
0.0150	0.2256	0.3301	0.4228	0.2860	2.3108	1.9679	2.8526
0.0200	0.2003	0.3375	0.4224	0.2855	2.2927	1.9760	2.8669
0.0250	0.1752	0.3450	0.4219	0.2850	2.2748	1.9853	2.8828
0.0300	0.1505	0.3524	0.4212	0.2844	2.2571	1.9959	2.9005
0.0350	0.1261	0.3599	0.4205	0.2838	2.2394	2.0081	2.9204
0.0400	0.1021	0.3674	0.4196	0.2830	2.2218	2.0223	2.9427
0.0450	0.0785	0.3749	0.4186	0.2821	2.2041	2.0388	2.9681
0.0500	0.0554	0.3825	0.4175	0.2811	2.1862	2.0586	2.9975
0.0550	0.0329	0.3902	0.4161	0.2800	2.1678	2.0828	3.0320
0.0580	0.0199	0.3948	0.4151	0.2792	2.1561	2.1006	3.0560
-0.0050	0.3289	0.2997	0.4235	0.2870	2.3886	1.9463	2.8103
-0.0100	0.3555	0.2921	0.4235	0.2871	2.4086	1.9427	2.8022
-0.0150	0.3824	0.2844	0.4234	0.2872	2.4292	1.9399	2.7950
-0.0200	0.4095	0.2767	0.4233	0.2872	2.4503	1.9377	2.7889
-0.0250	0.4368	0.2688	0.4230	0.2871	2.4719	1.9363	2.7836
-0.0300	0.4644	0.2610	0.4227	0.2870	2.4943	1.9355	2.7793
-0.0350	0.4923	0.2530	0.4223	0.2869	2.5173	1.9354	2.7758
-0.0400	0.5204	0.2450	0.4217	0.2866	2.5411	1.9360	2.7732
-0.0450	0.5487	0.2368	0.4211	0.2863	2.5659	1.9372	2.7716
-0.0500	0.5773	0.2286	0.4204	0.2860	2.5915	1.9392	2.7708
-0.0550	0.6062	0.2202	0.4196	0.2855	2.6183	1.9420	2.7710
-0.0600	0.6353	0.2117	0.4187	0.2850	2.6463	1.9455	2.7722
-0.0650	0.6647	0.2031	0.4177	0.2844	2.6756	1.9500	2.7745
-0.0700	0.6944	0.1943	0.4165	0.2837	2.7065	1.9553	2.7779
-0.0750	0.7244	0.1853	0.4152	0.2829	2.7392	1.9617	2.7825
-0.0800	0.7546	0.1761	0.4137	0.2820	2.7739	1.9692	2.7885
-0.0850	0.7914	0.1648	0.4117	0.2807	2.8191	1.9804	2.7981
-0.0900	0.8162	0.1569	0.4101	0.2797	2.8551	1.9929	2.8094
-0.0950	0.8478	0.1466	0.4075	0.2780	2.9126	2.0193	2.8337
-1.000	0.8879	0.1393	0.4030	0.2750	2.9889	2.0814	2.8925

ZBIRNE TABELE

PROMENLJIVO E_c - FUNKCIJA ζ_T

f10	EC=0	0.30	0.70	1.0	4.0
0.0580	0.4151	0.3668	0.3024	0.2540	0.2252
0.0550	0.4161	0.3690	0.3063	0.2592	0.2132
0.0500	0.4175	0.3668	0.3124	0.2674	0.1845
0.0450	0.4186	0.3690	0.3182	0.2751	0.1516
0.0400	0.4196	0.3725	0.3236	0.2825	0.1304
0.0350	0.4205	0.3756	0.3289	0.2896	0.1044
0.0300	0.4212	0.3785	0.3339	0.2965	0.0790
0.0250	0.4219	0.3812	0.3388	0.3031	0.0540
0.0200	0.4224	0.3863	0.3435	0.3097	0.0294
0.0150	0.4228	0.3908	0.3481	0.3160	0.0052

0.0100	0.4232	0.3929	0.3526	0.3223	0.0188
0.0050	0.4234	0.3949	0.3569	0.3284	0.0426
-0.0050	0.4235	0.3986	0.3653	0.3403	0.0897
-0.0100	0.4235	0.4003	0.3693	0.3461	0.1130
-0.0150	0.4234	0.4020	0.3733	0.3518	0.1362
-0.0200	0.4233	0.4035	0.3772	0.3574	0.1593
-0.0250	0.4230	0.4050	0.3810	0.3630	0.1823
-0.0300	0.4227	0.4078	0.3847	0.3685	0.2052
-0.0350	0.4223	0.4090	0.3884	0.3739	0.2281
-0.0400	0.4217	0.4101	0.3920	0.3792	0.2509
-0.0450	0.4211	0.4112	0.3955	0.3844	0.2738
-0.0500	0.4204	0.4122	0.3989	0.3896	0.2967
-0.0550	0.4196	0.4130	0.4022	0.3947	0.3196
-0.0600	0.4187	0.4138	0.4055	0.3998	0.3426
-0.0650	0.4177	0.4145	0.4087	0.4048	0.3656
-0.0700	0.4165	0.4150	0.4117	0.4097	0.3888
-0.0750	0.4152	0.4154	0.4147	0.4145	0.4121
-0.0800	0.4137	0.4156	0.4204	0.4193	0.4355
-0.0850	0.4117	0.4156	0.4229	0.4239	0.4592
-0.0900	0.4101	0.4150	0.4250	0.4284	0.4831
-0.0950	0.4075	0.4117	0.4234	0.4325	0.5072
-0.1000	0.4030	0.4055	0.4160	0.4321	0.5193

ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO E_c - FUNKCIJA H_T

f10	EC=0	0.30	0.70	1.0	4.0
0.0580	2.1006	2.2619	2.4774	2.6393	4.2385
0.0550	2.0828	2.2379	2.4450	2.6006	4.1696
0.0500	2.0586	2.2619	2.4002	2.5469	4.0227
0.0450	2.0388	2.2379	2.3629	2.5020	3.8772
0.0400	2.0223	2.2049	2.3308	2.4632	3.7925
0.0350	2.0081	2.1776	2.3026	2.4290	3.6966
0.0300	1.9959	2.1544	2.2775	2.3982	3.6094
0.0250	1.9853	2.1343	2.2548	2.3704	3.5291
0.0200	1.9760	2.1008	2.2342	2.3449	3.4544
0.0150	1.9679	2.0740	2.2154	2.3215	3.3845
0.0100	1.9609	2.0625	2.1981	2.2998	3.3185
0.0050	1.9548	2.0522	2.1822	2.2797	3.2560
0.0000	1.9500	2.0426	2.1682	2.2618	3.1980
-0.0050	1.9463	2.0359	2.1555	2.2451	3.1429
-0.0100	1.9427	2.0285	2.1430	2.2288	3.0883
-0.0150	1.9399	2.0220	2.1314	2.2136	3.0357
-0.0200	1.9377	2.0162	2.1208	2.1993	2.9849
-0.0250	1.9363	2.0112	2.1110	2.1859	2.9357
-0.0300	1.9355	2.0033	2.1020	2.1734	2.8880
-0.0350	1.9354	2.0004	2.0938	2.1618	2.8416
-0.0400	1.9360	1.9983	2.0864	2.1509	2.7964
-0.0450	1.9372	1.9969	2.0797	2.1408	2.7522
-0.0500	1.9392	1.9963	2.0738	2.1315	2.7090
-0.0550	1.9420	1.9965	2.0687	2.1230	2.6666
-0.0600	1.9455	1.9975	2.0644	2.1153	2.6250
-0.0650	1.9500	1.9994	2.0608	2.1084	2.5840
-0.0700	1.9553	2.0023	2.0582	2.1023	2.5437
-0.0750	1.9617	2.0063	2.0565	2.0971	2.5038
-0.0800	1.9692	2.0117	2.0564	2.0929	2.4644
-0.0850	1.9804	2.0226	2.0624	2.0899	2.4254
-0.0900	1.9929	2.0451	2.0796	2.0922	2.3905
-0.0950	2.0193	2.1052	2.1370	2.1055	2.3646
-0.1000	2.0814	2.1207	2.1595	2.1608	2.3998

ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO E_c - FUNKCIJA F_s

f10	4.0	1.0	0.7	0.3	0.0
0.0000	0.3000	0.3024	0.3027	0.3030	0.3032
0.0050	0.2738	0.2763	0.2765	0.2768	0.2771
0.0100	0.2478	0.2503	0.2506	0.2510	0.2512

0.0150	0.2220	0.2247	0.2250	0.2253	0.2256
0.0200	0.1965	0.1993	0.1996	0.1996	0.2003
0.0250	0.1713	0.1743	0.1746	0.1750	0.1752
0.0300	0.1464	0.1495	0.1498	0.1499	0.1505
0.0350	0.1219	0.1251	0.1254	0.1258	0.1261
0.0400	0.0977	0.1010	0.1014	0.1018	0.1021
0.0440	0.0786	0.0774	0.0777	0.0782	0.0785
0.0500	0.0505	0.0542	0.0546	0.0550	0.0554
0.0550	0.0278	0.0317	0.0320	0.0326	0.0329
0.0570	0.0190	0.0186	0.0190	0.0195	0.0199

2.11 PROMENLJIVO h_{10} , INTEGRALNE I DIFERENCIJALNE VELICINE

$$g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $h_{10} = 0.3$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.2913	0.3079	0.3960	-0.021	2.3665	2.0530	5.8856
0.0050	0.2650	0.3154	0.3941	-0.022	2.3474	2.0629	5.9471
0.0100	0.2389	0.3230	0.3920	-0.024	2.3287	2.0739	6.0164
0.0150	0.2130	0.3305	0.3898	-0.026	2.3103	2.0861	6.0949
0.0200	0.1874	0.3379	0.3876	-0.028	2.2922	2.0998	6.1848
0.0250	0.1621	0.3454	0.3852	-0.031	2.2742	2.1151	6.2888
0.0300	0.1369	0.3529	0.3826	-0.035	2.2564	2.1323	6.4111
0.0350	0.1121	0.3604	0.3799	-0.039	2.2387	2.1520	6.5580
0.0400	0.0875	0.3679	0.3770	-0.044	2.2209	2.1746	6.7403
0.0450	0.0631	0.3755	0.3739	-0.051	2.2031	2.2015	6.9789
0.0500	0.0389	0.3831	0.3705	-0.061	2.1848	2.2346	7.3240
0.0540	0.0193	0.3893	0.3673	-0.076	2.1696	2.2695	7.7961
-0.0050	0.3172	0.3001	0.3978	-0.020	2.3882	2.0455	5.8441
-0.0100	0.3439	0.2925	0.3996	-0.019	2.4083	2.0376	5.7954
-0.0150	0.3710	0.2848	0.4013	-0.018	2.4288	2.0306	5.7518
-0.0200	0.3982	0.2770	0.4029	-0.018	2.4499	2.0245	5.7129
-0.0250	0.4257	0.2692	0.4044	-0.017	2.4716	2.0191	5.6782
-0.0300	0.4534	0.2613	0.4058	-0.017	2.4939	2.0145	5.6473
-0.0350	0.4813	0.2534	0.4072	-0.016	2.5170	2.0106	5.6201
-0.0400	0.5095	0.2453	0.4084	-0.016	2.5408	2.0075	5.5962
-0.0450	0.5380	0.2372	0.4096	-0.016	2.5655	2.0051	5.5756
-0.0500	0.5666	0.2289	0.4107	-0.016	2.5911	2.0034	5.5581
-0.0550	0.5956	0.2206	0.4117	-0.017	2.6179	2.0026	5.5436
-0.0600	0.6248	0.2121	0.4126	-0.017	2.6458	2.0025	5.5322
-0.0650	0.6542	0.2035	0.4134	-0.017	2.6751	2.0033	5.5237
-0.0700	0.6840	0.1947	0.4141	-0.018	2.7059	2.0050	5.5184
-0.0750	0.7140	0.1857	0.4146	-0.019	2.7385	2.0078	5.5163
-0.0800	0.7443	0.1765	0.4151	-0.021	2.7731	2.0116	5.5177
-0.0850	0.7750	0.1671	0.4153	-0.021	2.8101	2.0166	5.5227
-0.0900	0.8060	0.1574	0.4153	-0.022	2.8525	2.0259	5.5338
-0.0950	0.8375	0.1471	0.4149	-0.023	2.9072	2.0456	5.5561
-1.0000	0.8776	0.1400	0.4117	-0.025	2.9811	2.1037	5.6186

PROMENLJIVO $h_{10} = 0.1$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.3000	0.3078	0.3966	0.1734	2.3662	2.0455	3.6646
0.0050	0.2738	0.3153	0.3947	0.1729	2.3472	2.0549	3.6855
0.0100	0.2479	0.3228	0.3927	0.1723	2.3286	2.0654	3.7089

0.0150	0.2222	0.3303	0.3906	0.1716	2.3102	2.0770	3.7351
0.0200	0.1968	0.3378	0.3883	0.1708	2.2921	2.0899	3.7644
0.0250	0.1717	0.3452	0.3860	0.1699	2.2741	2.1043	3.7975
0.0300	0.1469	0.3527	0.3835	0.1688	2.2564	2.1204	3.8350
0.0350	0.1224	0.3602	0.3809	0.1675	2.2387	2.1386	3.8780
0.0400	0.0983	0.3677	0.3782	0.1660	2.2211	2.1592	3.9279
0.0450	0.0746	0.3752	0.3752	0.1642	2.2033	2.1832	3.9871
0.0500	0.0513	0.3828	0.3720	0.1620	2.1853	2.2115	4.0595
0.0550	0.0287	0.3905	0.3685	0.1591	2.1667	2.2463	4.1535
0.0570	0.0199	0.3936	0.3670	0.1577	2.1588	2.2629	4.2012
-0.050	0.3257	0.3000	0.3984	0.1736	2.3880	2.0383	3.6496
-0.100	0.3524	0.2923	0.4001	0.1739	2.4080	2.0308	3.6330
-0.150	0.3793	0.2846	0.4018	0.1741	2.4285	2.0241	3.6183
-0.200	0.4064	0.2769	0.4034	0.1742	2.4496	2.0183	3.6053
-0.250	0.4338	0.2691	0.4049	0.1743	2.4713	2.0131	3.5940
-0.300	0.4614	0.2612	0.4063	0.1742	2.4936	2.0088	3.5842
-0.350	0.4893	0.2532	0.4076	0.1741	2.5166	2.0051	3.5760
-0.400	0.5174	0.2452	0.4088	0.1739	2.5404	2.0022	3.5692
-0.450	0.5458	0.2371	0.4100	0.1737	2.5651	2.0000	3.5638
-0.500	0.5744	0.2288	0.4111	0.1733	2.5908	1.9985	3.5600
-0.550	0.6033	0.2205	0.4121	0.1729	2.6175	1.9978	3.5576
-0.600	0.6324	0.2120	0.4129	0.1723	2.6454	1.9979	3.5567
-0.650	0.6618	0.2033	0.4137	0.1717	2.6747	1.9989	3.5574
-0.700	0.6915	0.1945	0.4144	0.1710	2.7056	2.0007	3.5597
-0.750	0.7215	0.1856	0.4149	0.1701	2.7382	2.0036	3.5639
-0.800	0.7518	0.1764	0.4153	0.1691	2.7728	2.0075	3.5700
-0.850	0.7824	0.1669	0.4156	0.1680	2.8099	2.0128	3.5783
-0.900	0.8134	0.1572	0.4155	0.1667	2.8523	2.0221	3.5914
-0.950	0.8449	0.1469	0.4151	0.1650	2.9071	2.0420	3.6152
-1.000	0.8849	0.1398	0.4119	0.1623	2.9811	2.1001	3.6748

PROMENLJIVO $h_{10}=0.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.3018	0.3077	0.3967	0.2352	2.3664	2.0440	3.1667
0.0050	0.2756	0.3152	0.3948	0.2348	2.3474	2.0533	3.1811
0.0100	0.2497	0.3227	0.3928	0.2344	2.3288	2.0637	3.1970
0.0150	0.2241	0.3302	0.3907	0.2339	2.3104	2.0752	3.2148
0.0200	0.1987	0.3377	0.3885	0.2334	2.2923	2.0879	3.2347
0.0250	0.1737	0.3451	0.3862	0.2327	2.2743	2.1022	3.2570
0.0300	0.1489	0.3526	0.3837	0.2319	2.2566	2.1181	3.2819
0.0350	0.1245	0.3601	0.3811	0.2310	2.2389	2.1360	3.3102
0.0400	0.1004	0.3676	0.3784	0.2300	2.2213	2.1563	3.3425
0.0450	0.0768	0.3751	0.3754	0.2288	2.2036	2.1798	3.3798
0.0500	0.0536	0.3827	0.3723	0.2274	2.1857	2.2074	3.4240
0.0550	0.0311	0.3904	0.3688	0.2257	2.1671	2.2411	3.4781
0.0580	0.0180	0.3950	0.3666	0.2244	2.1553	2.2657	3.5176
-0.050	0.3275	0.2999	0.3985	0.2353	2.3882	2.0369	3.1563
-0.100	0.3541	0.2922	0.4002	0.2355	2.4082	2.0294	3.1450
-0.150	0.3810	0.2845	0.4019	0.2356	2.4287	2.0228	3.1351
-0.200	0.4081	0.2768	0.4035	0.2357	2.4498	2.0170	3.1264
-0.250	0.4355	0.2690	0.4050	0.2357	2.4715	2.0119	3.1188
-0.300	0.4631	0.2611	0.4064	0.2356	2.4938	2.0076	3.1125
-0.350	0.4910	0.2531	0.4077	0.2354	2.5168	2.0040	3.1072
-0.400	0.5191	0.2451	0.4089	0.2352	2.5407	2.0011	3.1031
-0.450	0.5474	0.2370	0.4101	0.2349	2.5654	1.9990	3.1001
-0.500	0.5760	0.2287	0.4112	0.2345	2.5910	1.9975	3.0983
-0.550	0.6049	0.2204	0.4121	0.2341	2.6178	1.9969	3.0976
-0.600	0.6341	0.2119	0.4130	0.2335	2.6457	1.9970	3.0981
-0.650	0.6635	0.2032	0.4138	0.2329	2.6751	1.9980	3.0999
-0.700	0.6932	0.1944	0.4144	0.2322	2.7059	1.9999	3.1030
-0.750	0.7231	0.1855	0.4150	0.2314	2.7386	2.0028	3.1076
-0.800	0.7534	0.1763	0.4154	0.2304	2.7732	2.0068	3.1138
-0.850	0.7840	0.1668	0.4156	0.2293	2.8103	2.0120	3.1219
-0.900	0.8150	0.1571	0.4156	0.2280	2.8529	2.0215	3.1345
-0.950	0.8465	0.1468	0.4151	0.2264	2.9077	2.0414	3.1575
-1.000	0.8866	0.1396	0.4119	0.2235	2.9817	2.0996	3.2158

PROMENLJIVO $h_{10} = -5.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3081	0.3063	0.3972	1.2327	2.3707	2.0393	0.8022
0.0050	0.2819	0.3139	0.3953	1.2327	2.3516	2.0484	0.8023
0.0100	0.2561	0.3214	0.3933	1.2327	2.3328	2.0584	0.8024
0.0150	0.2305	0.3289	0.3912	1.2326	2.3144	2.0695	0.8026
0.0200	0.2052	0.3364	0.3890	1.2326	2.2962	2.0818	0.8027
0.0250	0.1802	0.3438	0.3867	1.2326	2.2783	2.0956	0.8029
0.0300	0.1555	0.3513	0.3843	1.2325	2.2605	2.1109	0.8032
0.0350	0.1312	0.3588	0.3818	1.2325	2.2428	2.1280	0.8034
0.0400	0.1072	0.3662	0.3791	1.2324	2.2252	2.1475	0.8037
0.0450	0.0836	0.3738	0.3762	1.2324	2.2075	2.1697	0.8039
0.0500	0.0605	0.3813	0.3731	1.2323	2.1897	2.1957	0.8042
0.0550	0.0380	0.3890	0.3698	1.2322	2.1714	2.2268	0.8045
0.0600	0.0165	0.3968	0.3661	1.2322	2.1520	2.2659	0.8048
-0.0050	0.3337	0.2985	0.3989	1.2327	2.3926	2.0325	0.8021
-0.0100	0.3603	0.2908	0.4006	1.2327	2.4127	2.0253	0.8020
-0.0150	0.3871	0.2831	0.4023	1.2327	2.4334	2.0189	0.8020
-0.0200	0.4142	0.2754	0.4038	1.2326	2.4546	2.0133	0.8020
-0.0250	0.4415	0.2675	0.4053	1.2326	2.4765	2.0085	0.8020
-0.0300	0.4691	0.2596	0.4067	1.2325	2.4990	2.0044	0.8020
-0.0350	0.4969	0.2517	0.4080	1.2325	2.5222	2.0009	0.8021
-0.0400	0.5250	0.2436	0.4092	1.2324	2.5463	1.9983	0.8022
-0.0450	0.5534	0.2354	0.4104	1.2323	2.5712	1.9963	0.8024
-0.0500	0.5820	0.2271	0.4114	1.2322	2.5971	1.9951	0.8026
-0.0550	0.6108	0.2187	0.4124	1.2321	2.6242	1.9946	0.8028
-0.0600	0.6399	0.2102	0.4132	1.2320	2.6525	1.9950	0.8031
-0.0650	0.6693	0.2015	0.4140	1.2318	2.6822	1.9962	0.8034
-0.0700	0.6990	0.1927	0.4146	1.2317	2.7135	1.9983	0.8038
-0.0750	0.7290	0.1837	0.4151	1.2315	2.7467	2.0014	0.8043
-0.0800	0.7593	0.1744	0.4155	1.2313	2.7820	2.0057	0.8048
-0.0850	0.7899	0.1649	0.4156	1.2310	2.8201	2.0117	0.8058
-0.0900	0.8209	0.1550	0.4155	1.2307	2.8668	2.0248	0.8100
-0.0950	0.8526	0.1445	0.4148	1.2303	2.9283	2.0506	0.8179
-0.1000	0.8937	0.1368	0.4108	1.2279	3.0257	2.1322	0.8642

PROMENLJIVO $h_{10} = -10.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3083	0.3060	0.3972	1.7226	2.3715	2.0393	0.5747
0.0050	0.2821	0.3136	0.3953	1.7226	2.3524	2.0483	0.5747
0.0100	0.2563	0.3211	0.3933	1.7226	2.3336	2.0583	0.5747
0.0150	0.2307	0.3286	0.3912	1.7226	2.3151	2.0694	0.5748
0.0200	0.2054	0.3361	0.3891	1.7226	2.2969	2.0818	0.5748
0.0250	0.1804	0.3435	0.3868	1.7226	2.2790	2.0955	0.5749
0.0300	0.1557	0.3510	0.3843	1.7226	2.2612	2.1107	0.5749
0.0350	0.1314	0.3585	0.3818	1.7225	2.2435	2.1279	0.5750
0.0400	0.1074	0.3659	0.3791	1.7225	2.2259	2.1473	0.5751
0.0450	0.0838	0.3735	0.3762	1.7225	2.2082	2.1695	0.5752
0.0500	0.0607	0.3810	0.3732	1.7225	2.1903	2.1954	0.5752
0.0550	0.0382	0.3887	0.3698	1.7224	2.1721	2.2265	0.5753
0.0600	0.0166	0.3965	0.3662	1.7224	2.1526	2.2655	0.5754
-0.0050	0.3339	0.2982	0.3989	1.7226	2.3934	2.0325	0.5746
-0.0100	0.3605	0.2905	0.4006	1.7226	2.4136	2.0253	0.5746
-0.0150	0.3873	0.2828	0.4023	1.7226	2.4343	2.0190	0.5746
-0.0200	0.4144	0.2751	0.4038	1.7226	2.4556	2.0134	0.5746
-0.0250	0.4417	0.2672	0.4053	1.7226	2.4774	2.0085	0.5746
-0.0300	0.4693	0.2593	0.4067	1.7226	2.5000	2.0044	0.5747
-0.0350	0.4971	0.2513	0.4080	1.7225	2.5232	2.0010	0.5747
-0.0400	0.5252	0.2432	0.4092	1.7225	2.5473	1.9983	0.5747
-0.0450	0.5536	0.2351	0.4104	1.7224	2.5723	1.9964	0.5748
-0.0500	0.5821	0.2268	0.4114	1.7224	2.5983	1.9952	0.5749
-0.0550	0.6110	0.2184	0.4123	1.7223	2.6254	1.9947	0.5750
-0.0600	0.6401	0.2099	0.4132	1.7222	2.6538	1.9951	0.5751
-0.0650	0.6695	0.2012	0.4139	1.7221	2.6836	1.9963	0.5752
-0.0700	0.6992	0.1923	0.4146	1.7220	2.7150	1.9985	0.5753

-0.750	0.7292	0.1833	0.4151	1.7219	2.7482	2.0017	0.5755
-0.800	0.7595	0.1740	0.4154	1.7218	2.7836	2.0060	0.5757
-0.850	0.7900	0.1645	0.4156	1.7217	2.8219	2.0120	0.5761
-0.900	0.8211	0.1546	0.4155	1.7215	2.8687	2.0252	0.5784
-0.950	0.8528	0.1440	0.4147	1.7213	2.9304	2.0510	0.5820
-1.000	0.8939	0.1364	0.4108	1.7197	3.0280	2.1328	0.6141

ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO h_{10} - FUNKCIJA ζ_c

f10	H=-10	-5.0	0.0	0.30	0.10
0.0600	1.7224	1.2322	0.2244	0.1577	
0.0550	1.7224	1.2322	0.2257	0.1591	-0.076
0.0500	1.7225	1.2323	0.2274	0.1620	-0.061
0.0450	1.7225	1.2324	0.2288	0.1642	-0.051
0.0400	1.7225	1.2324	0.2300	0.1660	-0.044
0.0350	1.7225	1.2325	0.2310	0.1675	-0.039
0.0300	1.7226	1.2325	0.2319	0.1688	-0.035
0.0250	1.7226	1.2326	0.2327	0.1699	-0.031
0.0200	1.7226	1.2326	0.2334	0.1708	-0.028
0.0150	1.7226	1.2326	0.2339	0.1716	-0.026
0.0100	1.7226	1.2327	0.2344	0.1723	-0.024
0.0050	1.7226	1.2327	0.2348	0.1729	-0.022
0.0000	1.7226	1.2327	0.2352	0.1734	-0.021
-0.0050	1.7226	1.2327	0.2353	0.1736	-0.020
-0.0100	1.7226	1.2327	0.2355	0.1739	-0.019
-0.0150	1.7226	1.2327	0.2356	0.1741	-0.018
-0.0200	1.7226	1.2326	0.2357	0.1742	-0.018
-0.0250	1.7226	1.2326	0.2357	0.1743	-0.017
-0.0300	1.7226	1.2325	0.2356	0.1742	-0.017
-0.0350	1.7225	1.2325	0.2354	0.1741	-0.016
-0.0400	1.7225	1.2324	0.2352	0.1739	-0.016
-0.0450	1.7224	1.2323	0.2349	0.1737	-0.016
-0.0500	1.7224	1.2322	0.2345	0.1733	-0.016
-0.0550	1.7223	1.2321	0.2341	0.1729	-0.017
-0.0600	1.7222	1.2320	0.2335	0.1723	-0.017
-0.0650	1.7221	1.2318	0.2329	0.1717	-0.017
-0.0700	1.7220	1.2317	0.2322	0.1710	-0.018
-0.0750	1.7219	1.2315	0.2314	0.1701	-0.019
-0.0800	1.7218	1.2313	0.2304	0.1691	-0.021
-0.0850	1.7217	1.2310	0.2293	0.1680	-0.021
-0.0900	1.7215	1.2307	0.2280	0.1667	-0.022
-0.0950	1.7213	1.2303	0.2264	0.1650	-0.023
-1.000	1.7197	1.2279	0.2235	0.1623	-0.025

ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO h_{10} - FUNKCIJA H_c

F10	H=-10	-5.0	0.0	0.30	0.10
0.0600	0.5754	0.8048	3.5176	4.2012	
0.0550	0.5753	0.8045	3.4781	4.1535	7.7961
0.0500	0.5752	0.8042	3.4240	4.0595	7.3240
0.0450	0.5752	0.8039	3.3798	3.9871	6.9789
0.0400	0.5751	0.8037	3.3425	3.9279	6.7403
0.0350	0.5750	0.8034	3.3102	3.8780	6.5580
0.0300	0.5749	0.8032	3.2819	3.8350	6.4111
0.0250	0.5749	0.8029	3.2570	3.7975	6.2888
0.0200	0.5748	0.8027	3.2347	3.7644	6.1848
0.0150	0.5748	0.8026	3.2148	3.7351	6.0949
0.0100	0.5747	0.8024	3.1970	3.7089	6.0164
0.0050	0.5747	0.8023	3.1811	3.6855	5.9471
0.0000	0.5747	0.8022	3.1680	3.6663	5.8978
-0.0050	0.5746	0.8021	3.1563	3.6496	5.8441
-0.0100	0.5746	0.8020	3.1450	3.6330	5.7954
-0.0150	0.5746	0.8020	3.1351	3.6183	5.7518
-0.0200	0.5746	0.8020	3.1264	3.6053	5.7129
-0.0250	0.5746	0.8020	3.1188	3.5940	5.6782

-0.300	0.5747	0.8020	3.1125	3.5842	5.6473
-0.350	0.5747	0.8021	3.1072	3.5760	5.6201
-0.400	0.5747	0.8022	3.1031	3.5692	5.5962
-0.450	0.5748	0.8024	3.1001	3.5638	5.5756
-0.500	0.5749	0.8026	3.0983	3.5600	5.5581
-0.550	0.5750	0.8028	3.0976	3.5576	5.5436
-0.600	0.5751	0.8031	3.0981	3.5567	5.5322
-0.650	0.5752	0.8034	3.0999	3.5574	5.5237
-0.700	0.5753	0.8038	3.1030	3.5597	5.5184
-0.750	0.5755	0.8043	3.1076	3.5639	5.5163
-0.800	0.5757	0.8048	3.1138	3.5700	5.5177
-0.850	0.5761	0.8058	3.1219	3.5783	5.5227
-0.900	0.5784	0.8100	3.1345	3.5914	5.5338
-0.950	0.5820	0.8179	3.1575	3.6152	5.5561
-1.000	0.6141	0.8642	3.2158	3.6748	5.6186

2.12 PROMENLJIVO c_{10} , INTEGRALNE I DIFERENCIJALNE VELICINE

$$g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $c_{10}=10.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3080	0.3066	0.3972	0.7276	2.3700	2.0393	0.9871
0.0050	0.2819	0.3141	0.3953	0.7320	2.3509	2.0483	0.9822
0.0100	0.2560	0.3217	0.3933	0.7363	2.3322	2.0584	0.9775
0.0150	0.2304	0.3291	0.3912	0.7405	2.3138	2.0695	0.9728
0.0200	0.2051	0.3366	0.3890	0.7447	2.2956	2.0818	0.9683
0.0250	0.1801	0.3441	0.3867	0.7489	2.2777	2.0956	0.9638
0.0300	0.1555	0.3515	0.3843	0.7530	2.2600	2.1109	0.9595
0.0350	0.1311	0.3590	0.3818	0.7570	2.2423	2.1281	0.9551
0.0400	0.1071	0.3665	0.3791	0.7611	2.2247	2.1475	0.9509
0.0450	0.0836	0.3740	0.3762	0.7651	2.2071	2.1697	0.9467
0.0500	0.0605	0.3815	0.3731	0.7691	2.1893	2.1957	0.9424
0.0550	0.0380	0.3892	0.3698	0.7732	2.1710	2.2268	0.9382
0.0600	0.0164	0.3970	0.3661	0.7773	2.1516	2.2659	0.9339
-0.0050	0.3336	0.2988	0.3989	0.7229	2.3918	2.0325	0.9924
-0.0100	0.3602	0.2912	0.4006	0.7184	2.4120	2.0253	0.9976
-0.0150	0.3870	0.2835	0.4023	0.7137	2.4326	2.0189	1.0029
-0.0200	0.4141	0.2757	0.4038	0.7090	2.4538	2.0133	1.0085
-0.0250	0.4414	0.2679	0.4053	0.7041	2.4755	2.0084	1.0142
-0.0300	0.4690	0.2600	0.4067	0.6991	2.4980	2.0043	1.0201
-0.0350	0.4968	0.2520	0.4080	0.6940	2.5211	2.0008	1.0263
-0.0400	0.5249	0.2440	0.4092	0.6887	2.5451	1.9981	1.0328
-0.0450	0.5532	0.2358	0.4104	0.6833	2.5700	1.9961	1.0395
-0.0500	0.5818	0.2275	0.4114	0.6777	2.5958	1.9949	1.0466
-0.0550	0.6107	0.2192	0.4124	0.6719	2.6228	1.9944	1.0541
-0.0600	0.6398	0.2107	0.4132	0.6659	2.6510	1.9947	1.0619
-0.0650	0.6692	0.2020	0.4140	0.6596	2.6806	1.9959	1.0702
-0.0700	0.6989	0.1932	0.4146	0.6531	2.7118	1.9980	1.0790
-0.0750	0.7288	0.1842	0.4151	0.6463	2.7447	2.0011	1.0884
-0.0800	0.7591	0.1749	0.4155	0.6391	2.7798	2.0053	1.0986
-0.0840	0.7835	0.1674	0.4157	0.6331	2.8097	2.0096	1.1072
-0.0900	0.8206	0.1556	0.4156	0.6233	2.8621	2.0221	1.1236
-0.0950	0.8523	0.1452	0.4150	0.6142	2.9203	2.0449	1.1414
-1.0000	0.8933	0.1377	0.4111	0.6051	3.0153	2.1247	1.1897

PROMENLJIVO $c_{10} = -5.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.3076	0.3069	0.3971	0.5896	2.3692	2.0395	1.2354
0.0050	0.2815	0.3144	0.3953	0.5927	2.3501	2.0485	1.2305
0.0100	0.2556	0.3219	0.3933	0.5957	2.3314	2.0586	1.2258
0.0150	0.2301	0.3294	0.3912	0.5987	2.3130	2.0697	1.2212
0.0200	0.2048	0.3369	0.3890	0.6016	2.2949	2.0821	1.2167
0.0250	0.1798	0.3443	0.3867	0.6045	2.2770	2.0958	1.2123
0.0300	0.1551	0.3518	0.3843	0.6074	2.2592	2.1112	1.2080
0.0350	0.1308	0.3592	0.3817	0.6102	2.2416	2.1284	1.2037
0.0400	0.1068	0.3667	0.3790	0.6131	2.2240	2.1479	1.1995
0.0450	0.0832	0.3742	0.3762	0.6159	2.2064	2.1702	1.1953
0.0500	0.0601	0.3818	0.3731	0.6187	2.1886	2.1962	1.1911
0.0550	0.0377	0.3894	0.3698	0.6216	2.1703	2.2274	1.1868
0.0600	0.0161	0.3972	0.3661	0.6245	2.1509	2.2667	1.1824
-0.0050	0.3332	0.2991	0.3989	0.5863	2.3910	2.0326	1.2407
-0.0100	0.3598	0.2914	0.4006	0.5831	2.4111	2.0254	1.2459
-0.0150	0.3867	0.2837	0.4022	0.5799	2.4317	2.0190	1.2513
-0.0200	0.4137	0.2760	0.4038	0.5765	2.4528	2.0134	1.2568
-0.0250	0.4411	0.2682	0.4053	0.5731	2.4745	2.0085	1.2626
-0.0300	0.4686	0.2603	0.4067	0.5696	2.4969	2.0043	1.2686
-0.0350	0.4965	0.2523	0.4080	0.5659	2.5201	2.0009	1.2749
-0.0400	0.5245	0.2442	0.4092	0.5622	2.5440	1.9982	1.2815
-0.0450	0.5529	0.2361	0.4103	0.5584	2.5688	1.9962	1.2884
-0.0500	0.5814	0.2278	0.4114	0.5544	2.5946	1.9949	1.2956
-0.0550	0.6103	0.2195	0.4123	0.5503	2.6216	1.9944	1.3033
-0.0600	0.6394	0.2110	0.4132	0.5460	2.6497	1.9947	1.3114
-0.0650	0.6688	0.2023	0.4140	0.5415	2.6792	1.9958	1.3199
-0.0700	0.6985	0.1935	0.4146	0.5369	2.7103	1.9979	1.3291
-0.0750	0.7284	0.1845	0.4151	0.5320	2.7432	2.0009	1.3389
-0.0800	0.7587	0.1753	0.4155	0.5269	2.7781	2.0051	1.3495
-0.0850	0.7893	0.1658	0.4157	0.5214	2.8157	2.0106	1.3611
-0.0900	0.8203	0.1560	0.4156	0.5155	2.8601	2.0218	1.3766
-0.0950	0.8519	0.1456	0.4150	0.5088	2.9181	2.0445	1.3985
-0.1000	0.8921	0.1383	0.4117	0.5020	2.9948	2.1048	1.4437

PROMENLJIVO $c_{10} = 0.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.3022	0.3076	0.3968	0.2689	2.3666	2.0437	3.0336
0.0050	0.2760	0.3152	0.3949	0.2684	2.3476	2.0530	3.0480
0.0100	0.2501	0.3227	0.3928	0.2679	2.3289	2.0633	3.0639
0.0150	0.2245	0.3302	0.3907	0.2672	2.3106	2.0748	3.0816
0.0200	0.1991	0.3376	0.3885	0.2665	2.2924	2.0875	3.1013
0.0250	0.1741	0.3451	0.3862	0.2657	2.2745	2.1017	3.1232
0.0300	0.1493	0.3525	0.3837	0.2648	2.2568	2.1176	3.1477
0.0350	0.1249	0.3600	0.3812	0.2637	2.2391	2.1355	3.1753
0.0400	0.1008	0.3675	0.3784	0.2626	2.2215	2.1558	3.2068
0.0450	0.0772	0.3750	0.3755	0.2613	2.2038	2.1792	3.2431
0.0500	0.0540	0.3826	0.3723	0.2597	2.1858	2.2067	3.2858
0.0510	0.0494	0.3841	0.3717	0.2594	2.1822	2.2128	3.2954
0.0550	0.0315	0.3903	0.3689	0.2579	2.1673	2.2402	3.3379
0.0580	0.0184	0.3950	0.3666	0.2567	2.1556	2.2647	3.3759
-0.0050	0.3279	0.2998	0.3985	0.2693	2.3884	2.0366	3.0227
-0.0100	0.3545	0.2922	0.4003	0.2697	2.4084	2.0292	3.0112
-0.0150	0.3814	0.2845	0.4019	0.2699	2.4290	2.0226	3.0010
-0.0200	0.4085	0.2767	0.4035	0.2702	2.4500	2.0167	2.9919
-0.0250	0.4359	0.2689	0.4050	0.2703	2.4717	2.0117	2.9839
-0.0300	0.4635	0.2610	0.4064	0.2705	2.4941	2.0074	2.9771
-0.0350	0.4914	0.2531	0.4077	0.2705	2.5171	2.0038	2.9713
-0.0400	0.5195	0.2450	0.4090	0.2705	2.5409	2.0009	2.9665
-0.0450	0.5478	0.2369	0.4101	0.2704	2.5657	1.9988	2.9628
-0.0500	0.5764	0.2286	0.4112	0.2702	2.5913	1.9974	2.9601
-0.0550	0.6053	0.2203	0.4121	0.2700	2.6181	1.9967	2.9585
-0.0600	0.6345	0.2118	0.4130	0.2697	2.6461	1.9969	2.9580
-0.0650	0.6639	0.2031	0.4138	0.2693	2.6754	1.9979	2.9587
-0.0700	0.6936	0.1943	0.4144	0.2689	2.7063	1.9998	2.9607

-0.750	0.7236	0.1854	0.4150	0.2683	2.7390	2.0027	2.9640
-0.800	0.7538	0.1762	0.4154	0.2676	2.7737	2.0067	2.9687
-0.850	0.7844	0.1667	0.4156	0.2668	2.8109	2.0121	2.9753
-0.900	0.8154	0.1569	0.4155	0.2658	2.8550	2.0230	2.9874
-0.950	0.8470	0.1466	0.4150	0.2644	2.9125	2.0455	3.0108
-1.000	0.8872	0.1394	0.4117	0.2616	2.9887	2.1055	3.0696

PROMENLJIVO $c_{10}=-0.20$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.2994	0.3076	0.3966	0.2212	2.3668	2.0460	3.7336
0.0050	0.2732	0.3152	0.3947	0.2200	2.3477	2.0555	3.7634
0.0100	0.2472	0.3227	0.3926	0.2186	2.3290	2.0660	3.7963
0.0150	0.2215	0.3302	0.3905	0.2171	2.3107	2.0777	3.8330
0.0200	0.1961	0.3377	0.3883	0.2155	2.2925	2.0907	3.8740
0.0250	0.1709	0.3451	0.3859	0.2138	2.2746	2.1051	3.9203
0.0300	0.1461	0.3526	0.3835	0.2118	2.2568	2.1214	3.9729
0.0350	0.1215	0.3601	0.3808	0.2095	2.2391	2.1397	4.0336
0.0400	0.0973	0.3676	0.3781	0.2070	2.2215	2.1606	4.1049
0.0450	0.0735	0.3751	0.3751	0.2040	2.2037	2.1848	4.1912
0.0500	0.0501	0.3827	0.3719	0.2003	2.1857	2.2136	4.3002
0.0550	0.0273	0.3904	0.3683	0.1955	2.1670	2.2493	4.4504
0.0570	0.0183	0.3935	0.3668	0.1929	2.1591	2.2667	4.5328
-0.050	0.3252	0.2998	0.3983	0.2222	2.3885	2.0389	3.7110
-0.100	0.3518	0.2922	0.4001	0.2232	2.4086	2.0313	3.6867
-0.150	0.3788	0.2845	0.4018	0.2241	2.4291	2.0246	3.6647
-0.200	0.4059	0.2767	0.4033	0.2250	2.4502	2.0187	3.6448
-0.250	0.4333	0.2689	0.4048	0.2258	2.4719	2.0136	3.6269
-0.300	0.4610	0.2610	0.4062	0.2265	2.4943	2.0092	3.6108
-0.350	0.4889	0.2531	0.4076	0.2271	2.5173	2.0055	3.5964
-0.400	0.5170	0.2450	0.4088	0.2277	2.5412	2.0026	3.5836
-0.450	0.5454	0.2369	0.4100	0.2281	2.5659	2.0004	3.5724
-0.500	0.5740	0.2286	0.4111	0.2286	2.5916	1.9989	3.5628
-0.550	0.6029	0.2203	0.4120	0.2289	2.6184	1.9982	3.5547
-0.600	0.6321	0.2118	0.4129	0.2292	2.6464	1.9983	3.5482
-0.650	0.6615	0.2031	0.4137	0.2294	2.6757	1.9993	3.5433
-0.700	0.6912	0.1943	0.4143	0.2295	2.7067	2.0012	3.5400
-0.750	0.7213	0.1854	0.4149	0.2295	2.7393	2.0040	3.5384
-0.800	0.7516	0.1762	0.4153	0.2294	2.7741	2.0080	3.5386
-0.850	0.7822	0.1667	0.4155	0.2293	2.8113	2.0133	3.5410
-0.900	0.8132	0.1569	0.4155	0.2289	2.8554	2.0242	3.5492
-0.950	0.8448	0.1466	0.4149	0.2283	2.9129	2.0467	3.5687
-1.000	0.8849	0.1394	0.4116	0.2261	2.9892	2.1067	3.6274

PROMENLJIVO $c_{10}=-0.40$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.2914	0.3075	0.3960	0.1276	2.3682	2.0531	5.6198
0.0050	0.2649	0.3150	0.3941	0.1246	2.3491	2.0630	5.7032
0.0100	0.2387	0.3226	0.3920	0.1214	2.3304	2.0741	5.7968
0.0150	0.2128	0.3301	0.3898	0.1178	2.3119	2.0864	5.9027
0.0200	0.1870	0.3376	0.3875	0.1137	2.2937	2.1002	6.0241
0.0250	0.1615	0.3450	0.3851	0.1092	2.2757	2.1156	6.1652
0.0300	0.1362	0.3525	0.3826	0.1039	2.2579	2.1331	6.3325
0.0350	0.1111	0.3600	0.3799	0.0976	2.2402	2.1530	6.5365
0.0400	0.0862	0.3675	0.3769	0.0899	2.2224	2.1762	6.7957
0.0450	0.0614	0.3751	0.3738	0.0795	2.2046	2.2040	7.1485
0.0500	0.0363	0.3827	0.3702	0.0638	2.1864	2.2391	7.7017
0.0540	0.0147	0.3889	0.3667	0.0367	2.1713	2.2801	8.6673
-0.050	0.3173	0.2997	0.3978	0.1300	2.3900	2.0456	5.5599
-0.100	0.3441	0.2920	0.3996	0.1325	2.4101	2.0377	5.4923
-0.150	0.3712	0.2843	0.4013	0.1349	2.4307	2.0307	5.4311
-0.200	0.3985	0.2766	0.4029	0.1371	2.4519	2.0245	5.3755
-0.250	0.4260	0.2687	0.4044	0.1391	2.4737	2.0191	5.3249
-0.300	0.4538	0.2609	0.4058	0.1411	2.4961	2.0145	5.2787
-0.350	0.4818	0.2529	0.4072	0.1429	2.5192	2.0107	5.2367

-0400	0.5100	0.2448	0.4085	0.1446	2.5431	2.0075	5.1983
-.0450	0.5385	0.2367	0.4096	0.1463	2.5679	2.0052	5.1634
-.0500	0.5672	0.2284	0.4107	0.1478	2.5937	2.0036	5.1317
-.0550	0.5962	0.2200	0.4117	0.1493	2.6206	2.0027	5.1032
-.0600	0.6255	0.2115	0.4126	0.1507	2.6487	2.0027	5.0776
-.0650	0.6550	0.2029	0.4134	0.1520	2.6781	2.0036	5.0549
-.0700	0.6848	0.1941	0.4141	0.1532	2.7091	2.0053	5.0350
-.0750	0.7148	0.1851	0.4146	0.1544	2.7419	2.0081	5.0180
-.0800	0.7452	0.1759	0.4150	0.1555	2.7768	2.0120	5.0040
-.0850	0.7759	0.1664	0.4153	0.1565	2.8142	2.0173	4.9931
-.0900	0.8070	0.1566	0.4152	0.1574	2.8585	2.0282	4.9886
-.0950	0.8387	0.1463	0.4147	0.1581	2.9162	2.0506	4.9953
-.1000	0.8788	0.1390	0.4114	0.1570	2.9927	2.1107	5.0528

ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO c_{10} - FUNKCIJA ζ_c

f10	10.0	5.0	CX=0.	-0.20	-0.40
0.0600	0.7773	0.6245	0.2579	0.1929	
0.0550	0.7732	0.6216	0.2594	0.1955	0.0367
0.0500	0.7691	0.6187	0.2597	0.2003	0.0638
0.0450	0.7651	0.6159	0.2613	0.2040	0.0795
0.0400	0.7611	0.6131	0.2626	0.2070	0.0899
0.0350	0.7570	0.6102	0.2637	0.2095	0.0976
0.0300	0.7530	0.6074	0.2648	0.2118	0.1039
0.0250	0.7489	0.6045	0.2657	0.2138	0.1092
0.0200	0.7447	0.6016	0.2665	0.2155	0.1137
0.0150	0.7405	0.5987	0.2672	0.2171	0.1178
0.0100	0.7363	0.5957	0.2679	0.2186	0.1214
0.0050	0.7320	0.5927	0.2684	0.2200	0.1246
0.0000	0.7274	0.5896	0.2689	0.2212	0.1274
-.0050	0.7229	0.5863	0.2693	0.2222	0.1300
-.0100	0.7184	0.5831	0.2697	0.2232	0.1325
-.0150	0.7137	0.5799	0.2699	0.2241	0.1349
-.0200	0.7090	0.5765	0.2702	0.2250	0.1371
-.0250	0.7041	0.5731	0.2703	0.2258	0.1391
-.0300	0.6991	0.5696	0.2705	0.2265	0.1411
-.0350	0.6940	0.5659	0.2705	0.2271	0.1429
-.0400	0.6887	0.5622	0.2705	0.2277	0.1446
-.0450	0.6833	0.5584	0.2704	0.2281	0.1463
-.0500	0.6777	0.5544	0.2702	0.2286	0.1478
-.0550	0.6719	0.5503	0.2700	0.2289	0.1493
-.0600	0.6659	0.5460	0.2697	0.2292	0.1507
-.0650	0.6596	0.5415	0.2693	0.2294	0.1520
-.0700	0.6531	0.5369	0.2689	0.2295	0.1532
-.0750	0.6463	0.5320	0.2683	0.2295	0.1544
-.0800	0.6391	0.5269	0.2676	0.2294	0.1555
-.0840	0.6331	0.5214	0.2668	0.2293	0.1565
-.0900	0.6233	0.5155	0.2658	0.2289	0.1574
-.0950	0.6142	0.5088	0.2644	0.2283	0.1581
-.1000	0.6051	0.5020	0.2616	0.2261	0.1570

ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO c_{10} - FUNKCIJA H_c

f10	10.0	5.0	CX=0.	-0.20	-0.40
0.0600	0.9339	1.1824	3.3379	4.5328	
0.0550	0.9382	1.1868	3.2954	4.4504	8.6673
0.0500	0.9424	1.1911	3.2858	4.3002	7.7017
0.0450	0.9467	1.1953	3.2431	4.1912	7.1485
0.0400	0.9509	1.1995	3.2068	4.1049	6.7957
0.0350	0.9551	1.2037	3.1753	4.0336	6.5365
0.0300	0.9595	1.2080	3.1477	3.9729	6.3325
0.0250	0.9638	1.2123	3.1232	3.9203	6.1652
0.0200	0.9683	1.2167	3.1013	3.8740	6.0241
0.0150	0.9728	1.2212	3.0816	3.8330	5.9027
0.0100	0.9775	1.2258	3.0639	3.7963	5.7968
0.0050	0.9822	1.2305	3.0480	3.7634	5.7032

0.0000	0.9871	1.2354	3.0346	3.7356	5.6277
-0.0050	0.9924	1.2407	3.0227	3.7110	5.5599
-0.0100	0.9976	1.2459	3.0112	3.6867	5.4923
-0.0150	1.0029	1.2513	3.0010	3.6647	5.4311
-0.0200	1.0085	1.2568	2.9919	3.6448	5.3755
-0.0250	1.0142	1.2626	2.9839	3.6269	5.3249
-0.0300	1.0201	1.2686	2.9771	3.6108	5.2787
-0.0350	1.0263	1.2749	2.9713	3.5964	5.2367
-0.0400	1.0328	1.2815	2.9665	3.5836	5.1983
-0.0450	1.0395	1.2884	2.9628	3.5724	5.1634
-0.0500	1.0466	1.2956	2.9601	3.5628	5.1317
-0.0550	1.0541	1.3033	2.9585	3.5547	5.1032
-0.0600	1.0619	1.3114	2.9580	3.5482	5.0776
-0.0650	1.0702	1.3199	2.9587	3.5433	5.0549
-0.0700	1.0790	1.3291	2.9607	3.5400	5.0350
-0.0750	1.0884	1.3389	2.9640	3.5384	5.0180
-0.0800	1.0986	1.3495	2.9687	3.5386	5.0040
-0.0840	1.1072	1.3611	2.9753	3.5410	4.9931
-0.0900	1.1236	1.3766	2.9874	3.5492	4.9886
-0.0950	1.1414	1.3985	3.0108	3.5687	4.9953
-1.0000	1.1897	1.4437	3.0696	3.6274	5.0528

2.13 PROMENLJIVO c_{01} , INTEGRALNE I DIFERENCIJALNE VELICINE

$$g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $c_{01} = 10.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3083	0.3060	0.3972	1.7226	2.3715	2.0393	0.5747
0.0050	0.2821	0.3136	0.3953	1.7226	2.3524	2.0483	0.5747
0.0100	0.2563	0.3211	0.3933	1.7226	2.3336	2.0583	0.5747
0.0150	0.2307	0.3286	0.3912	1.7226	2.3151	2.0694	0.5748
0.0200	0.2054	0.3361	0.3891	1.7226	2.2969	2.0818	0.5748
0.0250	0.1804	0.3435	0.3868	1.7226	2.2790	2.0955	0.5749
0.0300	0.1557	0.3510	0.3843	1.7226	2.2612	2.1107	0.5749
0.0350	0.1314	0.3585	0.3818	1.7225	2.2435	2.1279	0.5750
0.0400	0.1074	0.3659	0.3791	1.7225	2.2259	2.1473	0.5751
0.0450	0.0838	0.3735	0.3762	1.7225	2.2082	2.1695	0.5752
0.0500	0.0607	0.3810	0.3732	1.7225	2.1903	2.1954	0.5752
0.0550	0.0382	0.3887	0.3698	1.7224	2.1721	2.2265	0.5753
0.0600	0.0166	0.3965	0.3662	1.7224	2.1526	2.2655	0.5754
-0.0050	0.3339	0.2982	0.3989	1.7226	2.3934	2.0325	0.5746
-0.0100	0.3605	0.2905	0.4006	1.7226	2.4136	2.0253	0.5746
-0.0150	0.3873	0.2828	0.4023	1.7226	2.4343	2.0190	0.5746
-0.0200	0.4144	0.2751	0.4038	1.7226	2.4556	2.0134	0.5746
-0.0250	0.4417	0.2672	0.4053	1.7226	2.4774	2.0085	0.5746
-0.0300	0.4693	0.2593	0.4067	1.7226	2.5000	2.0044	0.5747
-0.0350	0.4971	0.2513	0.4080	1.7225	2.5232	2.0010	0.5747
-0.0400	0.5252	0.2432	0.4092	1.7225	2.5473	1.9983	0.5747
-0.0450	0.5536	0.2351	0.4104	1.7224	2.5723	1.9964	0.5748
-0.0500	0.5821	0.2268	0.4114	1.7224	2.5983	1.9952	0.5749
-0.0550	0.6110	0.2184	0.4123	1.7223	2.6254	1.9947	0.5750
-0.0600	0.6401	0.2099	0.4132	1.7222	2.6538	1.9951	0.5751
-0.0650	0.6695	0.2012	0.4139	1.7221	2.6836	1.9963	0.5752
-0.0700	0.6992	0.1923	0.4146	1.7220	2.7150	1.9985	0.5753
-0.0750	0.7292	0.1833	0.4151	1.7219	2.7482	2.0017	0.5755
-0.0800	0.7595	0.1740	0.4154	1.7218	2.7836	2.0060	0.5757
-0.0850	0.7900	0.1645	0.4156	1.7217	2.8219	2.0120	0.5761
-0.0900	0.8211	0.1546	0.4155	1.7215	2.8687	2.0252	0.5784
-0.0950	0.8528	0.1440	0.4147	1.7213	2.9304	2.0510	0.5820

-1.000	0.8939	0.1364	0.4108	1.7197	3.0280	2.1328	0.6141
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

PROMENLJIVO $c_{01}=5.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3081	0.3063	0.3972	1.2327	2.3707	2.0393	0.8022
0.0050	0.2819	0.3139	0.3953	1.2327	2.3516	2.0484	0.8023
0.0100	0.2561	0.3214	0.3933	1.2327	2.3328	2.0584	0.8024
0.0150	0.2305	0.3289	0.3912	1.2326	2.3144	2.0695	0.8026
0.0200	0.2052	0.3364	0.3890	1.2326	2.2962	2.0818	0.8027
0.0250	0.1802	0.3438	0.3867	1.2326	2.2783	2.0956	0.8029
0.0300	0.1555	0.3513	0.3843	1.2325	2.2605	2.1109	0.8032
0.0350	0.1312	0.3588	0.3818	1.2325	2.2428	2.1280	0.8034
0.0400	0.1072	0.3662	0.3791	1.2324	2.2252	2.1475	0.8037
0.0450	0.0836	0.3738	0.3762	1.2324	2.2075	2.1697	0.8039
0.0500	0.0605	0.3813	0.3731	1.2323	2.1897	2.1957	0.8042
0.0550	0.0380	0.3890	0.3698	1.2322	2.1714	2.2268	0.8045
0.0600	0.0165	0.3968	0.3661	1.2322	2.1520	2.2659	0.8048
-0.050	0.3337	0.2985	0.3989	1.2327	2.3926	2.0325	0.8021
-0.100	0.3603	0.2908	0.4006	1.2327	2.4127	2.0253	0.8020
-0.150	0.3871	0.2831	0.4023	1.2327	2.4334	2.0189	0.8020
-0.200	0.4142	0.2754	0.4038	1.2326	2.4546	2.0133	0.8020
-0.250	0.4415	0.2675	0.4053	1.2326	2.4765	2.0085	0.8020
-0.300	0.4691	0.2596	0.4067	1.2325	2.4990	2.0044	0.8020
-0.350	0.4969	0.2517	0.4080	1.2325	2.5222	2.0009	0.8021
-0.400	0.5250	0.2436	0.4092	1.2324	2.5463	1.9983	0.8022
-0.450	0.5534	0.2354	0.4104	1.2323	2.5712	1.9963	0.8024
-0.500	0.5820	0.2271	0.4114	1.2322	2.5971	1.9951	0.8026
-0.550	0.6108	0.2187	0.4124	1.2321	2.6242	1.9946	0.8028
-0.600	0.6399	0.2102	0.4132	1.2320	2.6525	1.9950	0.8031
-0.650	0.6693	0.2015	0.4140	1.2318	2.6822	1.9962	0.8034
-0.700	0.6990	0.1927	0.4146	1.2317	2.7135	1.9983	0.8038
-0.750	0.7290	0.1837	0.4151	1.2315	2.7467	2.0014	0.8043
-0.800	0.7593	0.1744	0.4155	1.2313	2.7820	2.0057	0.8048
-0.850	0.7899	0.1649	0.4156	1.2310	2.8201	2.0117	0.8058
-0.900	0.8209	0.1550	0.4155	1.2307	2.8668	2.0248	0.8100
-0.950	0.8526	0.1445	0.4148	1.2303	2.9283	2.0506	0.8179
-1.000	0.8937	0.1368	0.4108	1.2279	3.0257	2.1322	0.8642

PROMENLJIVO $c_{01}=0.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3018	0.3077	0.3967	0.2352	2.3664	2.0440	3.1667
0.0050	0.2756	0.3152	0.3948	0.2348	2.3474	2.0533	3.1811
0.0100	0.2497	0.3227	0.3928	0.2344	2.3288	2.0637	3.1970
0.0150	0.2241	0.3302	0.3907	0.2339	2.3104	2.0752	3.2148
0.0200	0.1987	0.3377	0.3885	0.2334	2.2923	2.0879	3.2347
0.0250	0.1737	0.3451	0.3862	0.2327	2.2743	2.1022	3.2570
0.0300	0.1489	0.3526	0.3837	0.2319	2.2566	2.1181	3.2819
0.0350	0.1245	0.3601	0.3811	0.2310	2.2389	2.1360	3.3102
0.0400	0.1004	0.3676	0.3784	0.2300	2.2213	2.1563	3.3425
0.0450	0.0768	0.3751	0.3754	0.2288	2.2036	2.1798	3.3798
0.0500	0.0536	0.3827	0.3723	0.2274	2.1857	2.2074	3.4240
0.0550	0.0311	0.3904	0.3688	0.2257	2.1671	2.2411	3.4781
0.0580	0.0180	0.3950	0.3666	0.2244	2.1553	2.2657	3.5176
-0.050	0.3275	0.2999	0.3985	0.2353	2.3882	2.0369	3.1563
-0.100	0.3541	0.2922	0.4002	0.2355	2.4082	2.0294	3.1450
-0.150	0.3810	0.2845	0.4019	0.2356	2.4287	2.0228	3.1351
-0.200	0.4081	0.2768	0.4035	0.2357	2.4498	2.0170	3.1264
-0.250	0.4355	0.2690	0.4050	0.2357	2.4715	2.0119	3.1188
-0.300	0.4631	0.2611	0.4064	0.2356	2.4938	2.0076	3.1125
-0.350	0.4910	0.2531	0.4077	0.2354	2.5168	2.0040	3.1072
-0.400	0.5191	0.2451	0.4089	0.2352	2.5407	2.0011	3.1031
-0.450	0.5474	0.2370	0.4101	0.2349	2.5654	1.9990	3.1001
-0.500	0.5760	0.2287	0.4112	0.2345	2.5910	1.9975	3.0983
-0.550	0.6049	0.2204	0.4121	0.2341	2.6178	1.9969	3.0976

-0600	0.6341	0.2119	0.4130	0.2335	2.6457	1.9970	3.0981
-0650	0.6635	0.2032	0.4138	0.2329	2.6751	1.9980	3.0999
-0700	0.6932	0.1944	0.4144	0.2322	2.7059	1.9999	3.1030
-0750	0.7231	0.1855	0.4150	0.2314	2.7386	2.0028	3.1076
-0800	0.7534	0.1763	0.4154	0.2304	2.7732	2.0068	3.1138
-0850	0.7840	0.1668	0.4156	0.2293	2.8103	2.0120	3.1219
-0900	0.8150	0.1571	0.4156	0.2280	2.8529	2.0215	3.1345
-0950	0.8465	0.1468	0.4151	0.2264	2.9077	2.0414	3.1575
-1000	0.8866	0.1396	0.4119	0.2235	2.9817	2.0996	3.2158

PROMENLJIVO $c_{01} = -0.1$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.3000	0.3078	0.3966	0.1734	2.3662	2.0455	3.6646
0.0050	0.2738	0.3153	0.3947	0.1729	2.3472	2.0549	3.6855
0.0100	0.2479	0.3228	0.3927	0.1723	2.3286	2.0654	3.7089
0.0150	0.2222	0.3303	0.3906	0.1716	2.3102	2.0770	3.7351
0.0200	0.1968	0.3378	0.3883	0.1708	2.2921	2.0899	3.7644
0.0250	0.1717	0.3452	0.3860	0.1699	2.2741	2.1043	3.7975
0.0300	0.1469	0.3527	0.3835	0.1688	2.2564	2.1204	3.8350
0.0350	0.1224	0.3602	0.3809	0.1675	2.2387	2.1386	3.8780
0.0400	0.0983	0.3677	0.3782	0.1660	2.2211	2.1592	3.9279
0.0450	0.0746	0.3752	0.3752	0.1642	2.2033	2.1832	3.9871
0.0500	0.0513	0.3828	0.3720	0.1620	2.1853	2.2115	4.0595
0.0550	0.0287	0.3905	0.3685	0.1591	2.1667	2.2463	4.1535
0.0570	0.0199	0.3936	0.3670	0.1577	2.1588	2.2629	4.2012
-0050	0.3257	0.3000	0.3984	0.1736	2.3880	2.0383	3.6496
-0100	0.3524	0.2923	0.4001	0.1739	2.4080	2.0308	3.6330
-0150	0.3793	0.2846	0.4018	0.1741	2.4285	2.0241	3.6183
-0200	0.4064	0.2769	0.4034	0.1742	2.4496	2.0183	3.6053
-0250	0.4338	0.2691	0.4049	0.1743	2.4713	2.0131	3.5940
-0300	0.4614	0.2612	0.4063	0.1742	2.4936	2.0088	3.5842
-0350	0.4893	0.2532	0.4076	0.1741	2.5166	2.0051	3.5760
-0400	0.5174	0.2452	0.4088	0.1739	2.5404	2.0022	3.5692
-0450	0.5458	0.2371	0.4100	0.1737	2.5651	2.0000	3.5638
-0500	0.5744	0.2288	0.4111	0.1733	2.5908	1.9985	3.5600
-0550	0.6033	0.2205	0.4121	0.1729	2.6175	1.9978	3.5576
-0600	0.6324	0.2120	0.4129	0.1723	2.6454	1.9979	3.5567
-0650	0.6618	0.2033	0.4137	0.1717	2.6747	1.9989	3.5574
-0700	0.6915	0.1945	0.4144	0.1710	2.7056	2.0007	3.5597
-0750	0.7215	0.1856	0.4149	0.1701	2.7382	2.0036	3.5639
-0800	0.7518	0.1764	0.4153	0.1691	2.7728	2.0075	3.5700
-0850	0.7824	0.1669	0.4156	0.1680	2.8099	2.0128	3.5783
-0900	0.8134	0.1572	0.4155	0.1667	2.8523	2.0221	3.5914
-0950	0.8449	0.1469	0.4151	0.1650	2.9071	2.0420	3.6152
-1000	0.8849	0.1398	0.4119	0.1623	2.9811	2.1001	3.6748

PROMENLJIVO $c_{01} = -0.3$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
F10	F	CET	TT	CTC	H	HT	HC
0.0000	0.2913	0.308	0.3960	-0.021	2.366	2.0530	5.8856
0.0050	0.2650	0.315	0.3941	-0.023	2.347	2.0629	5.9471
0.0100	0.2389	0.323	0.3920	-0.024	2.329	2.0739	6.0164
0.0150	0.2130	0.330	0.3898	-0.026	2.310	2.0861	6.0949
0.0200	0.1874	0.338	0.3876	-0.028	2.292	2.0998	6.1848
0.0250	0.1621	0.345	0.3852	-0.031	2.274	2.1151	6.2888
0.0300	0.1369	0.353	0.3826	-0.034	2.256	2.1323	6.4111
0.0350	0.1121	0.360	0.3799	-0.039	2.239	2.1520	6.5580
0.0400	0.0875	0.368	0.3770	-0.044	2.221	2.1746	6.7403
0.0450	0.0631	0.375	0.3739	-0.051	2.203	2.2015	6.9789
0.0500	0.0389	0.383	0.3705	-0.061	2.185	2.2346	7.3240
0.0540	0.0193	0.389	0.3673	-0.076	2.170	2.2695	7.7961
-0050	0.3172	0.300	0.3978	-0.020	2.3882	2.0455	5.8441
-0100	0.3439	0.292	0.3996	-0.019	2.4083	2.0376	5.7954
-0150	0.3710	0.285	0.4013	-0.018	2.4288	2.0306	5.7518
-0200	0.3982	0.277	0.4029	-0.018	2.4499	2.0245	5.7129

-0.0250	0.4257	0.269	0.4044	-0.017	2.4716	2.0191	5.6782
-0.0300	0.4534	0.261	0.4058	-0.017	2.4939	2.0145	5.6473
-0.0400	0.5095	0.245	0.4084	-0.017	2.5408	2.0075	5.5962
-0.0450	0.5380	0.237	0.4096	-0.017	2.5655	2.0051	5.5756
-0.0500	0.5666	0.229	0.4107	-0.017	2.5911	2.0034	5.5581
-0.0550	0.5956	0.221	0.4117	-0.017	2.6179	2.0026	5.5436
-0.0600	0.6248	0.212	0.4126	-0.017	2.6458	2.0025	5.5322
-0.0650	0.6542	0.203	0.4134	-0.018	2.6751	2.0033	5.5237
-0.0700	0.6840	0.195	0.4141	-0.018	2.7059	2.0050	5.5184
-0.0750	0.7140	0.186	0.4146	-0.019	2.7385	2.0078	5.5163
-0.0800	0.7443	0.176	0.4151	-0.020	2.7731	2.0116	5.5177
-0.0850	0.7750	0.167	0.4153	-0.021	2.8101	2.0166	5.5227
-0.0900	0.8060	0.157	0.4153	-0.022	2.8525	2.0259	5.5338
-0.0950	0.8375	0.147	0.4149	-0.023	2.9072	2.0456	5.5561
-1.0000	0.8776	0.140	0.4117	-0.025	2.9811	2.1037	5.6186

ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO c_{01} - FUNKCIJA ζ_c

f10	10.0	5.0	CT=0.	-0.10	-0.30
0.0600	1.7224	1.2322	0.2244	0.1577	
0.0550	1.7224	1.2322	0.2257	0.1591	-0.076
0.0500	1.7225	1.2323	0.2274	0.1620	-0.061
0.0450	1.7225	1.2324	0.2288	0.1642	-0.051
0.0400	1.7225	1.2324	0.2300	0.1660	-0.044
0.0350	1.7225	1.2325	0.2310	0.1675	-0.039
0.0300	1.7226	1.2325	0.2319	0.1688	-0.034
0.0250	1.7226	1.2326	0.2327	0.1699	-0.031
0.0200	1.7226	1.2326	0.2334	0.1708	-0.028
0.0150	1.7226	1.2326	0.2339	0.1716	-0.026
0.0100	1.7226	1.2327	0.2344	0.1723	-0.024
0.0050	1.7226	1.2327	0.2348	0.1729	-0.023
0.0000	1.7226	1.2327	0.2351	0.1733	-0.021
-0.0050	1.7226	1.2327	0.2353	0.1736	-0.020
-0.0100	1.7226	1.2327	0.2355	0.1739	-0.019
-0.0150	1.7226	1.2327	0.2356	0.1741	-0.018
-0.0200	1.7226	1.2326	0.2357	0.1742	-0.018
-0.0250	1.7226	1.2326	0.2357	0.1743	-0.017
-0.0300	1.7226	1.2325	0.2356	0.1742	-0.017
-0.0350	1.7225	1.2325	0.2354	0.1741	-0.017
-0.0400	1.7225	1.2324	0.2352	0.1739	-0.017
-0.0450	1.7224	1.2323	0.2349	0.1737	-0.017
-0.0500	1.7224	1.2322	0.2345	0.1733	-0.017
-0.0550	1.7223	1.2321	0.2341	0.1729	-0.017
-0.0600	1.7222	1.2320	0.2335	0.1723	-0.018
-0.0650	1.7221	1.2318	0.2329	0.1717	-0.018
-0.0700	1.7220	1.2317	0.2322	0.1710	-0.019
-0.0750	1.7219	1.2315	0.2314	0.1701	-0.020
-0.0800	1.7218	1.2313	0.2304	0.1691	-0.021
-0.0850	1.7217	1.2310	0.2293	0.1680	-0.022
-0.0900	1.7215	1.2307	0.2280	0.1667	-0.023
-0.0950	1.7213	1.2303	0.2264	0.1650	-0.025
-1.0000	1.7197	1.2279	0.2235	0.1623	-0.026

ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO c_{01} - FUNKCIJA H_c

f10	10.0	5.0	CT=0.	-0.10	-0.30
0.0600	0.5754	0.8048	3.5176	4.2012	
0.0550	0.5753	0.8045	3.4781	4.1535	7.7961
0.0500	0.5752	0.8042	3.4240	4.0595	7.3240
0.0450	0.5752	0.8039	3.3798	3.9871	6.9789
0.0400	0.5751	0.8037	3.3425	3.9279	6.7403
0.0350	0.5750	0.8034	3.3102	3.8780	6.5580
0.0300	0.5749	0.8032	3.2819	3.8350	6.4111
0.0250	0.5749	0.8029	3.2570	3.7975	6.2888
0.0200	0.5748	0.8027	3.2347	3.7644	6.1848

0.0150	0.5748	0.8026	3.2148	3.7351	6.0949
0.0100	0.5747	0.8024	3.1970	3.7089	6.0164
0.0050	0.5747	0.8023	3.1811	3.6855	5.9471
0.0000	0.5747	0.8022	3.1688	3.6665	5.8926
-0.0050	0.5746	0.8021	3.1563	3.6496	5.8441
-0.0100	0.5746	0.8020	3.1450	3.6330	5.7954
-0.0150	0.5746	0.8020	3.1351	3.6183	5.7518
-0.0200	0.5746	0.8020	3.1264	3.6053	5.7129
-0.0250	0.5746	0.8020	3.1188	3.5940	5.6782
-0.0300	0.5747	0.8020	3.1125	3.5842	5.6473
-0.0350	0.5747	0.8021	3.1072	3.5760	5.5962
-0.0400	0.5747	0.8022	3.1031	3.5692	5.5756
-0.0450	0.5748	0.8024	3.1001	3.5638	5.5581
-0.0500	0.5749	0.8026	3.0983	3.5600	5.5436
-0.0550	0.5750	0.8028	3.0976	3.5576	5.5322
-0.0600	0.5751	0.8031	3.0981	3.5567	5.5237
-0.0650	0.5752	0.8034	3.0999	3.5574	5.5184
-0.0700	0.5753	0.8038	3.1030	3.5597	5.5163
-0.0750	0.5755	0.8043	3.1076	3.5639	5.5177
-0.0800	0.5757	0.8048	3.1138	3.5700	5.5227
-0.0850	0.5761	0.8058	3.1219	3.5783	5.5338
-0.0900	0.5784	0.8100	3.1345	3.5914	5.5561
-0.0950	0.5820	0.8179	3.1575	3.6152	5.6186
-1.0000	0.6141	0.8642	3.2158	3.6748	5.6896

2.14 PROMENLJIVO S_c , INTEGRALNE I DIFERENCIJALNE VELICINE

$$g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $S_c = 0.001$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.2870	0.3070	0.3957	0.0795	2.3715	2.0580	6.3635
0.0050	0.2610	0.3146	0.3937	0.0795	2.3522	2.0678	6.3639
0.0100	0.2352	0.3222	0.3917	0.0794	2.3332	2.0787	6.3643
0.0150	0.2098	0.3297	0.3895	0.0794	2.3146	2.0908	6.3647
0.0200	0.1846	0.3372	0.3873	0.0794	2.2961	2.1043	6.3651
0.0250	0.1597	0.3447	0.3849	0.0794	2.2779	2.1194	6.3655
0.0300	0.1352	0.3522	0.3824	0.0794	2.2598	2.1363	6.3660
0.0310	0.1303	0.3538	0.3819	0.0794	2.2562	2.1399	6.3661
0.0350	0.1110	0.3598	0.3798	0.0794	2.2418	2.1554	6.3664
0.0400	0.0873	0.3673	0.3769	0.0794	2.2238	2.1772	6.3669
0.0450	0.0640	0.3749	0.3739	0.0794	2.2057	2.2026	6.3673
0.0500	0.0413	0.3826	0.3707	0.0794	2.1872	2.2328	6.3677
0.0550	0.0194	0.3904	0.3671	0.0794	2.1678	2.2705	6.3681

-0.0050	0.3126	0.2992	0.3975	0.0795	2.3936	2.0505	6.3631
-0.0100	0.3392	0.2915	0.3993	0.0795	2.4139	2.0426	6.3627
-0.0150	0.3659	0.2838	0.4010	0.0795	2.4348	2.0356	6.3623
-0.0200	0.3930	0.2760	0.4026	0.0795	2.4562	2.0295	6.3619
-0.0250	0.4203	0.2681	0.4041	0.0795	2.4782	2.0241	6.3616
-0.0300	0.4478	0.2602	0.4055	0.0795	2.5009	2.0195	6.3612
-0.0350	0.4756	0.2522	0.4069	0.0795	2.5243	2.0156	6.3609
-0.0400	0.5037	0.2441	0.4081	0.0795	2.5485	2.0125	6.3606
-0.0450	0.5320	0.2359	0.4093	0.0795	2.5736	2.0102	6.3603
-0.0500	0.5606	0.2276	0.4104	0.0795	2.5997	2.0086	6.3600
-0.0550	0.5895	0.2192	0.4114	0.0795	2.6269	2.0078	6.3598
-0.0600	0.6186	0.2107	0.4123	0.0795	2.6553	2.0078	6.3596
-0.0650	0.6480	0.2020	0.4131	0.0795	2.6852	2.0087	6.3595
-0.0700	0.6778	0.1932	0.4138	0.0795	2.7166	2.0105	6.3594
-0.0750	0.7078	0.1841	0.4143	0.0795	2.7499	2.0133	6.3594
-0.0800	0.7381	0.1749	0.4147	0.0795	2.7853	2.0173	6.3594

-0.850	0.7687	0.1654	0.4150	0.0795	2.8232	2.0227	6.3595
-0.900	0.7998	0.1555	0.4149	0.0795	2.8681	2.0336	6.3598
-0.950	0.8316	0.1451	0.4144	0.0795	2.9267	2.0562	6.3603
-1.000	0.8728	0.1375	0.4105	0.0793	3.0219	2.1359	6.3649

PROMENLJIVO $S_c = 0.5$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3050	0.3075	0.3970	0.3628	2.3670	2.0413	2.2566
0.0050	0.2788	0.3150	0.3951	0.3626	2.3480	2.0505	2.2636
0.0100	0.2529	0.3225	0.3931	0.3623	2.3293	2.0607	2.2716
0.0150	0.2273	0.3300	0.3910	0.3620	2.3109	2.0720	2.2806
0.0200	0.2020	0.3375	0.3888	0.3616	2.2928	2.0846	2.2909
0.0250	0.1770	0.3449	0.3864	0.3610	2.2749	2.0985	2.3026
0.0300	0.1523	0.3524	0.3840	0.3604	2.2572	2.1141	2.3158
0.0350	0.1279	0.3599	0.3814	0.3597	2.2395	2.1317	2.3308
0.0400	0.1038	0.3673	0.3787	0.3589	2.2219	2.1516	2.3481
0.0450	0.0802	0.3749	0.3758	0.3580	2.2043	2.1744	2.3681
0.0500	0.0571	0.3824	0.3727	0.3569	2.1864	2.2011	2.3917
0.0550	0.0346	0.3901	0.3693	0.3556	2.1680	2.2335	2.4203
0.0590	0.0173	0.3963	0.3664	0.3544	2.1524	2.2655	2.4484
-0.050	0.3307	0.2997	0.3987	0.3628	2.3887	2.0344	2.2519
-0.100	0.3573	0.2920	0.4004	0.3629	2.4088	2.0270	2.2468
-0.150	0.3841	0.2843	0.4021	0.3629	2.4293	2.0205	2.2425
-0.200	0.4112	0.2766	0.4037	0.3628	2.4504	2.0148	2.2390
-0.250	0.4386	0.2688	0.4051	0.3626	2.4721	2.0098	2.2363
-0.300	0.4662	0.2609	0.4065	0.3623	2.4944	2.0056	2.2344
-0.350	0.4940	0.2529	0.4079	0.3620	2.5175	2.0021	2.2332
-0.400	0.5221	0.2449	0.4091	0.3616	2.5413	1.9993	2.2328
-0.450	0.5504	0.2367	0.4102	0.3611	2.5661	1.9972	2.2332
-0.500	0.5790	0.2285	0.4113	0.3606	2.5918	1.9958	2.2344
-0.550	0.6079	0.2201	0.4123	0.3599	2.6186	1.9952	2.2364
-0.600	0.6370	0.2116	0.4131	0.3592	2.6466	1.9955	2.2393
-0.650	0.6664	0.2030	0.4139	0.3583	2.6759	1.9965	2.2431
-0.700	0.6961	0.1942	0.4145	0.3573	2.7068	1.9985	2.2479
-0.750	0.7261	0.1852	0.4151	0.3563	2.7395	2.0014	2.2539
-0.800	0.7564	0.1760	0.4155	0.3550	2.7743	2.0055	2.2611
-0.850	0.7869	0.1666	0.4157	0.3536	2.8115	2.0109	2.2699
-0.900	0.8179	0.1568	0.4156	0.3519	2.8556	2.0219	2.2843
-0.950	0.8495	0.1464	0.4150	0.3497	2.9132	2.0445	2.3102
-1.000	0.8896	0.1392	0.4118	0.3459	2.9896	2.1045	2.3713

PROMENLJIVO $S_c = 1.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3067	0.3072	0.3971	0.4999	2.3680	2.0401	1.6665
0.0050	0.2805	0.3147	0.3952	0.4997	2.3489	2.0492	1.6701
0.0100	0.2546	0.3222	0.3932	0.4995	2.3303	2.0593	1.6744
0.0150	0.2291	0.3297	0.3911	0.4992	2.3119	2.0705	1.6795
0.0200	0.2037	0.3372	0.3889	0.4988	2.2937	2.0829	1.6855
0.0250	0.1787	0.3447	0.3866	0.4983	2.2758	2.0968	1.6924
0.0300	0.1540	0.3521	0.3842	0.4977	2.2581	2.1122	1.7004
0.0350	0.1296	0.3596	0.3816	0.4970	2.2404	2.1295	1.7097
0.0400	0.1056	0.3671	0.3789	0.4961	2.2229	2.1492	1.7206
0.0450	0.0820	0.3746	0.3760	0.4950	2.2052	2.1717	1.7333
0.0500	0.0589	0.3822	0.3729	0.4938	2.1873	2.1980	1.7485
0.0550	0.0364	0.3898	0.3696	0.4924	2.1690	2.2297	1.7672
0.0590	0.0191	0.3960	0.3666	0.4910	2.1535	2.2609	1.7860
-0.050	0.3323	0.2994	0.3988	0.4998	2.3898	2.0332	1.6645
-0.100	0.3589	0.2917	0.4006	0.4997	2.4098	2.0259	1.6623
-0.150	0.3858	0.2840	0.4022	0.4995	2.4304	2.0195	1.6607
-0.200	0.4129	0.2763	0.4037	0.4992	2.4515	2.0138	1.6597
-0.250	0.4402	0.2685	0.4052	0.4989	2.4733	2.0089	1.6593
-0.300	0.4678	0.2606	0.4066	0.4984	2.4956	2.0047	1.6594
-0.350	0.4956	0.2526	0.4079	0.4979	2.5187	2.0012	1.6602
-0.400	0.5237	0.2446	0.4092	0.4972	2.5426	1.9985	1.6616
-0.450	0.5520	0.2364	0.4103	0.4964	2.5674	1.9964	1.6636

-0.500	0.5806	0.2282	0.4114	0.4956	2.5932	1.9951	1.6662
-0.550	0.6095	0.2198	0.4123	0.4946	2.6200	1.9946	1.6695
-0.600	0.6386	0.2113	0.4132	0.4934	2.6481	1.9948	1.6736
-0.650	0.6680	0.2026	0.4139	0.4922	2.6776	1.9959	1.6784
-0.700	0.6977	0.1938	0.4146	0.4908	2.7086	1.9980	1.6841
-0.750	0.7277	0.1848	0.4151	0.4892	2.7414	2.0010	1.6907
-0.800	0.7579	0.1756	0.4155	0.4874	2.7762	2.0051	1.6984
-0.850	0.7885	0.1662	0.4157	0.4854	2.8136	2.0106	1.7075
-0.900	0.8195	0.1563	0.4156	0.4830	2.8579	2.0217	1.7222
-0.950	0.8511	0.1460	0.4150	0.4800	2.9157	2.0443	1.7490
-1.000	0.8912	0.1387	0.4117	0.4746	2.9923	2.1045	1.8119

PROMENLJIVO $S_c = 5.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3081	0.3064	0.3972	1.0648	2.3706	2.0393	0.8216
0.0050	0.2820	0.3139	0.3953	1.0649	2.3515	2.0483	0.8222
0.0100	0.2561	0.3215	0.3933	1.0648	2.3327	2.0583	0.8231
0.0150	0.2305	0.3289	0.3912	1.0646	2.3143	2.0694	0.8244
0.0200	0.2052	0.3364	0.3890	1.0642	2.2961	2.0818	0.8260
0.0250	0.1802	0.3439	0.3867	1.0637	2.2782	2.0955	0.8280
0.0300	0.1556	0.3514	0.3843	1.0630	2.2604	2.1108	0.8305
0.0350	0.1312	0.3588	0.3818	1.0621	2.2427	2.1280	0.8335
0.0400	0.1072	0.3663	0.3791	1.0610	2.2251	2.1474	0.8370
0.0450	0.0836	0.3738	0.3762	1.0597	2.2074	2.1696	0.8413
0.0500	0.0605	0.3814	0.3731	1.0582	2.1896	2.1956	0.8465
0.0550	0.0380	0.3890	0.3698	1.0564	2.1713	2.2267	0.8528
0.0600	0.0165	0.3969	0.3661	1.0544	2.1518	2.2659	0.8609
-0.050	0.3338	0.2986	0.3989	1.0644	2.3925	2.0325	0.8216
-0.100	0.3603	0.2909	0.4006	1.0640	2.4126	2.0253	0.8217
-0.150	0.3872	0.2832	0.4023	1.0635	2.4333	2.0189	0.8220
-0.200	0.4143	0.2754	0.4038	1.0628	2.4545	2.0133	0.8226
-0.250	0.4416	0.2676	0.4053	1.0619	2.4763	2.0084	0.8235
-0.300	0.4692	0.2597	0.4067	1.0609	2.4988	2.0043	0.8248
-0.350	0.4970	0.2517	0.4080	1.0597	2.5221	2.0009	0.8263
-0.400	0.5251	0.2437	0.4092	1.0584	2.5461	1.9982	0.8282
-0.450	0.5534	0.2355	0.4104	1.0568	2.5710	1.9962	0.8304
-0.500	0.5820	0.2272	0.4114	1.0551	2.5969	1.9950	0.8329
-0.550	0.6109	0.2188	0.4124	1.0531	2.6240	1.9945	0.8359
-0.600	0.6400	0.2103	0.4132	1.0510	2.6523	1.9949	0.8392
-0.650	0.6694	0.2016	0.4140	1.0486	2.6819	1.9961	0.8431
-0.700	0.6991	0.1928	0.4146	1.0459	2.7132	1.9982	0.8474
-0.750	0.7290	0.1838	0.4151	1.0429	2.7463	2.0013	0.8524
-0.800	0.7593	0.1745	0.4155	1.0396	2.7815	2.0056	0.8580
-0.850	0.7899	0.1650	0.4157	1.0359	2.8193	2.0112	0.8645
-0.900	0.8209	0.1552	0.4156	1.0315	2.8641	2.0225	0.8766
-0.950	0.8525	0.1448	0.4149	1.0259	2.9226	2.0455	0.9009
-1.000	0.8933	0.1372	0.4110	1.0134	3.0178	2.1253	0.9860

PROMENLJIVO $S_c = 100.0$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^\bullet	H_T	H_c
0.0000	0.3083	0.3054	0.3972	4.3792	2.3728	2.0395	0.2100
0.0050	0.2822	0.3129	0.3953	4.3791	2.3536	2.0485	0.2100
0.0100	0.2563	0.3205	0.3933	4.3786	2.3348	2.0585	0.2101
0.0150	0.2307	0.3280	0.3912	4.3778	2.3163	2.0696	0.2103
0.0200	0.2054	0.3355	0.3891	4.3766	2.2981	2.0819	0.2105
0.0250	0.1804	0.3429	0.3868	4.3751	2.2801	2.0956	0.2107
0.0300	0.1558	0.3504	0.3844	4.3732	2.2623	2.1109	0.2110
0.0350	0.1314	0.3579	0.3818	4.3710	2.2446	2.1280	0.2114
0.0400	0.1074	0.3654	0.3791	4.3684	2.2269	2.1474	0.2119
0.0450	0.0839	0.3729	0.3763	4.3656	2.2093	2.1696	0.2124
0.0500	0.0608	0.3804	0.3732	4.3624	2.1914	2.1955	0.2130
0.0550	0.0383	0.3881	0.3699	4.3589	2.1731	2.2266	0.2137
0.0600	0.0167	0.3959	0.3662	4.3553	2.1537	2.2656	0.2145
-0.050	0.3339	0.2976	0.3989	4.3789	2.3947	2.0327	0.2100
-0.100	0.3605	0.2899	0.4006	4.3783	2.4150	2.0255	0.2101

-0.150	0.3874	0.2822	0.4023	4.3773	2.4357	2.0192	0.2102
-0.200	0.4144	0.2744	0.4038	4.3758	2.4570	2.0136	0.2103
-0.250	0.4418	0.2666	0.4053	4.3740	2.4789	2.0087	0.2105
-0.300	0.4694	0.2587	0.4067	4.3717	2.5015	2.0046	0.2108
-0.350	0.4972	0.2507	0.4080	4.3690	2.5248	2.0013	0.2112
-0.400	0.5253	0.2426	0.4092	4.3658	2.5490	1.9986	0.2116
-0.450	0.5536	0.2344	0.4103	4.3620	2.5740	1.9967	0.2120
-0.500	0.5822	0.2261	0.4114	4.3578	2.6001	1.9955	0.2126
-0.550	0.6110	0.2177	0.4123	4.3529	2.6273	1.9951	0.2132
-0.600	0.6402	0.2092	0.4132	4.3475	2.6557	1.9955	0.2139
-0.650	0.6696	0.2005	0.4139	4.3413	2.6856	1.9967	0.2147
-0.700	0.6992	0.1916	0.4145	4.3345	2.7171	1.9989	0.2156
-0.750	0.7292	0.1825	0.4150	4.3268	2.7505	2.0021	0.2166
-0.800	0.7595	0.1733	0.4154	4.3181	2.7860	2.0065	0.2178
-0.950	0.8527	0.1432	0.4147	4.2820	2.9334	2.0518	0.2498
-1.000	0.8937	0.1356	0.4107	4.2188	3.0312	2.1336	0.3341

ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO S_c - FUNKCIJA ζ_c

f10	0.001	0.5	SM=1.	5.0	100
0.0550	0.0794	0.3544	0.4910	1.0544	4.3553
0.0500	0.0794	0.3556	0.4924	1.0564	4.3589
0.0450	0.0794	0.3569	0.4938	1.0582	4.3624
0.0400	0.0794	0.3580	0.4950	1.0597	4.3656
0.0350	0.0794	0.3589	0.4961	1.0610	4.3684
0.0300	0.0794	0.3604	0.4977	1.0630	4.3732
0.0250	0.0794	0.3610	0.4983	1.0637	4.3751
0.0200	0.0794	0.3616	0.4988	1.0642	4.3766
0.0150	0.0794	0.3620	0.4992	1.0646	4.3778
0.0100	0.0794	0.3623	0.4995	1.0648	4.3786
0.0050	0.0795	0.3626	0.4997	1.0649	4.3791
0.0000	0.0795	0.3627	0.4998	1.0647	4.3791
-0.0050	0.0795	0.3628	0.4998	1.0644	4.3789
-0.0100	0.0795	0.3629	0.4997	1.0640	4.3783
-0.0150	0.0795	0.3629	0.4995	1.0635	4.3773
-0.0200	0.0795	0.3628	0.4992	1.0628	4.3758
-0.0250	0.0795	0.3626	0.4989	1.0619	4.3740
-0.0300	0.0795	0.3623	0.4984	1.0609	4.3717
-0.0350	0.0795	0.3620	0.4979	1.0597	4.3690
-0.0400	0.0795	0.3616	0.4972	1.0584	4.3658
-0.0450	0.0795	0.3611	0.4964	1.0568	4.3620
-0.0500	0.0795	0.3606	0.4956	1.0551	4.3578
-0.0550	0.0795	0.3599	0.4946	1.0531	4.3529
-0.0600	0.0795	0.3592	0.4934	1.0510	4.3475
-0.0650	0.0795	0.3583	0.4922	1.0486	4.3413
-0.0700	0.0795	0.3573	0.4908	1.0459	4.3345
-0.0750	0.0795	0.3563	0.4892	1.0429	4.3268
-0.0800	0.0795	0.3550	0.4874	1.0396	4.3181
-0.0850	0.0795	0.3536	0.4854	1.0359	4.2820
-0.0900	0.0795	0.3519	0.4830	1.0315	4.2188
-0.0950	0.0795	0.3497	0.4800	1.0259	4.1159
-1.000	0.0793	0.3459	0.4746	1.0134	4.0611

ZBIRNE TABELE
PROMENLJIVO S_c - FUNKCIJA H_c

f10	0.001	0.5	SM=1.	5	100
0.0000	6.3635	2.2566	1.6665	0.8216	0.2100
0.0550	6.3681	2.4484	1.7860	0.8609	0.2145
0.0500	6.3677	2.4203	1.7672	0.8528	0.2137
0.0450	6.3673	2.3917	1.7485	0.8465	0.2130
0.0400	6.3669	2.3681	1.7333	0.8413	0.2124
0.0350	6.3664	2.3481	1.7206	0.8370	0.2119
0.0300	6.3660	2.3158	1.7004	0.8305	0.2110
0.0250	6.3655	2.3026	1.6924	0.8280	0.2107
0.0200	6.3651	2.2909	1.6855	0.8260	0.2105
0.0150	6.3647	2.2806	1.6795	0.8244	0.2103

0.0100	6.3643	2.2716	1.6744	0.8231	0.2101
0.0050	6.3639	2.2636	1.6701	0.8222	0.2100
0.0000	6.3635	2.2578	1.6674	0.8219	0.2100
-0.0050	6.3631	2.2519	1.6645	0.8216	0.2100
-0.0100	6.3627	2.2468	1.6623	0.8217	0.2101
-0.0150	6.3623	2.2425	1.6607	0.8220	0.2102
-0.0200	6.3619	2.2390	1.6597	0.8226	0.2103
-0.0250	6.3616	2.2363	1.6593	0.8235	0.2105
-0.0300	6.3612	2.2344	1.6594	0.8248	0.2108
-0.0350	6.3609	2.2332	1.6602	0.8263	0.2112
-0.0400	6.3606	2.2328	1.6616	0.8282	0.2116
-0.0450	6.3603	2.2332	1.6636	0.8304	0.2120
-0.0500	6.3600	2.2344	1.6662	0.8329	0.2126
-0.0550	6.3598	2.2364	1.6695	0.8359	0.2132
-0.0600	6.3596	2.2393	1.6736	0.8392	0.2139
-0.0650	6.3595	2.2431	1.6784	0.8431	0.2147
-0.0700	6.3594	2.2479	1.6841	0.8474	0.2156
-0.0750	6.3594	2.2539	1.6907	0.8524	0.2166
-0.0800	6.3594	2.2611	1.6984	0.8580	0.2178
-0.0850	6.3595	2.2699	1.7075	0.8645	0.2498
-0.0900	6.3598	2.2843	1.7222	0.8766	0.3341
-0.0950	6.3603	2.3102	1.7490	0.9009	0.3234
-0.1000	6.3649	2.3713	1.8119	0.9860	0.3161

3. Табеле профила односа брзина, бездимензијске температуре и концентрације, за одређене вредности f_{10} и g_{10}

3.1 TABELE PROMENLJIVO - f_{10}

$$g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

$$\text{PROMENLJIVO } f_{10} = 0.058$$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.157436894	0.147822201	0.113625638
0.40	0.294198136	0.278846473	0.216766570
0.60	0.412281258	0.393889427	0.309966770
0.80	0.513619635	0.494005620	0.393832921
1.00	0.600055027	0.580397725	0.469007236
1.20	0.673318188	0.654344141	0.536146243
1.40	0.735016770	0.717142403	0.595904374
1.60	0.786629317	0.770065844	0.648921473
1.80	0.829503342	0.814332843	0.695813707
2.00	0.864857252	0.851084709	0.737167346
2.20	0.893784447	0.881372690	0.773534579
2.40	0.917259247	0.906149983	0.805430926
2.60	0.936144364	0.926270008	0.833334050
2.80	0.951197939	0.942487061	0.857683841
3.00	0.963081712	0.955461085	0.878883012
3.20	0.972367597	0.965762794	0.897298643
3.40	0.979546325	0.973880827	0.913263489
3.60	0.985034652	0.980229497	0.927078356
3.80	0.989182193	0.985156596	0.939013856
4.00	0.992278970	0.988951623	0.949312873
4.20	0.994562924	0.991852999	0.958192616
4.40	0.996226564	0.994054914	0.965846570

4.60	0.997423019	0.995714903	0.972447182
4.80	0.998272937	0.996958733	0.978147424
5.00	0.998869589	0.997886539	0.983082497
5.20	0.999284220	0.998577178	0.987371823
5.40	0.999570259	0.999091685	0.991120805
5.60	0.999767003	0.999477684	0.994422568
5.80	0.999903408	0.999771357	0.997358449
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO - $f_{10} = 0.00$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.125300951	0.158660695	0.116950222
0.40	0.239861048	0.297513664	0.223548009
0.60	0.344733337	0.418373793	0.320347698
0.80	0.440639333	0.522867858	0.407880166
1.00	0.528013647	0.612501800	0.486667643
1.20	0.607065176	0.688699543	0.557232479
1.40	0.677856390	0.752822995	0.620101154
1.60	0.740393790	0.806181848	0.675805614
1.80	0.794719381	0.850035965	0.724880950
2.00	0.840989231	0.885593116	0.767862221
2.20	0.879527777	0.914003253	0.805279617
2.40	0.910848466	0.936349273	0.837653027
2.60	0.935639464	0.953636229	0.865486753
2.80	0.954721628	0.966779232	0.889264864
3.00	0.968988111	0.976594090	0.909446825
3.20	0.979338234	0.983789802	0.926464089
3.40	0.986619363	0.988967657	0.940717892
3.60	0.991583225	0.992623448	0.952577307
3.80	0.994861121	0.995155752	0.962378719
4.00	0.996957120	0.996876478	0.970425378
4.20	0.998254159	0.998023450	0.976988406
4.40	0.999030618	0.998773158	0.982307349
4.60	0.999480046	0.999253690	0.986592283
4.80	0.999731206	0.999555767	0.990025224
5.00	0.999866610	0.999742031	0.992762875
5.20	0.999936862	0.999855101	0.994938401
5.40	0.999971865	0.999922633	0.996663996
5.60	0.999988511	0.999962628	0.998033436
5.80	0.999996338	0.999986053	0.999124300
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $f_{10} = -0.10$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.062844559	0.162615374	0.112349984
0.40	0.132032028	0.301098317	0.214793028
0.60	0.207152778	0.419327974	0.308256543
0.80	0.287320315	0.520472884	0.393492637
1.00	0.371124678	0.607124686	0.471112543
1.20	0.456631292	0.681361675	0.541621125
1.40	0.541487149	0.744791210	0.605434429
1.60	0.623119033	0.798631370	0.662897315
1.80	0.699001005	0.843826115	0.714307248
2.00	0.766952944	0.881165802	0.759941922
2.20	0.825411065	0.911393046	0.800084756
2.40	0.873607205	0.935276091	0.835043062
2.60	0.911610146	0.953638017	0.865158225
2.80	0.940222993	0.967346191	0.890806981
3.00	0.960768624	0.977271557	0.912395280
3.20	0.974826867	0.984237492	0.930347900
3.40	0.983988120	0.988976538	0.945096230
3.60	0.989672228	0.992102265	0.957063804
3.80	0.993028982	0.994101644	0.966655985
4.00	0.994915642	0.995342314	0.974250552

4.20	0.995924498	0.996089518	0.980191014
4.40	0.996437598	0.996526301	0.984784477
4.60	0.996685625	0.996775210	0.988302133
4.80	0.996800600	0.996916652	0.990983397
5.00	0.996858611	0.997010589	0.993042814
5.20	0.996922102	0.997122288	0.994676701
5.40	0.997097654	0.997355819	0.996063263
5.60	0.997584367	0.997860312	0.997353931
5.80	0.998581695	0.998760760	0.998664709
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $f_{10} = -0.163$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.022352034	0.132658705	0.089415797
0.40	0.061845003	0.242063716	0.170261566
0.60	0.116655648	0.336944729	0.245328509
0.80	0.184057578	0.423009753	0.316700715
1.00	0.260842324	0.502962351	0.385432307
1.20	0.343633909	0.577620983	0.451762387
1.40	0.429121849	0.646817744	0.515428206
1.60	0.514224235	0.709970713	0.575921475
1.80	0.596194086	0.766444027	0.632668792
2.00	0.672691125	0.815772712	0.685150631
2.20	0.741841142	0.857782543	0.732974259
2.40	0.802300010	0.892627537	0.775909801
2.60	0.853315138	0.920758784	0.813898568
2.80	0.894756889	0.942853808	0.847039340
3.00	0.927090120	0.959729373	0.875562193
3.20	0.951268914	0.972257316	0.899794289
3.40	0.968570344	0.981293976	0.920126691
3.60	0.980403242	0.987626553	0.936983438
3.80	0.988132264	0.991937518	0.950796809
4.00	0.992951805	0.994789660	0.961989327
4.20	0.995820651	0.996624708	0.970959625
4.40	0.997452195	0.997775376	0.978074018
4.60	0.998342354	0.998483062	0.983661537
4.80	0.998817456	0.998917699	0.988010876
5.00	0.999083800	0.999195755	0.991370621
5.20	0.999266912	0.999393463	0.993950345
5.40	0.999435719	0.999555528	0.995925307
5.60	0.999612516	0.999701440	0.997446329
5.80	0.999786786	0.999835134	0.998672279
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA ZA ODNOS BRZINA φ

UTICAJ f_{10}

η	$f_{10} = 0.58$	$f_{10} = 0.00$	$f_{10} = -0.1$	$f_{10} = -0.163$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.157436894	0.125300951	0.062844559	0.022352034
0.40	0.294198136	0.239861048	0.132032028	0.061845003
0.60	0.412281258	0.344733337	0.207152778	0.116655648
0.80	0.513619635	0.440639333	0.287320315	0.184057578
1.00	0.600055027	0.528013647	0.371124678	0.260842324
1.20	0.673318188	0.607065176	0.456631292	0.343633909
1.40	0.735016770	0.677856390	0.541487149	0.429121849
1.60	0.786629317	0.740393790	0.623119033	0.514224235
1.80	0.829503342	0.794719381	0.699001005	0.596194086
2.00	0.864857252	0.840989231	0.766952944	0.672691125
2.20	0.893784447	0.879527777	0.825411065	0.741841142
2.40	0.917259247	0.910848466	0.873607205	0.802300010
2.60	0.936144364	0.935639464	0.911610146	0.853315138
2.80	0.951197939	0.954721628	0.940222993	0.894756889
3.00	0.963081712	0.968988111	0.960768624	0.927090120
3.20	0.972367597	0.979338234	0.974826867	0.951268914

3.40	0.979546325	0.986619363	0.983988120	0.968570344
3.60	0.985034652	0.991583225	0.989672228	0.980403242
3.80	0.989182193	0.994861121	0.993028982	0.988132264
4.00	0.992278970	0.996957120	0.994915642	0.992951805
4.20	0.994562924	0.998254159	0.995924498	0.995820651
4.40	0.996226564	0.999030618	0.996437598	0.997452195
4.60	0.997423019	0.999480046	0.996685625	0.998342354
4.80	0.998272937	0.999731206	0.996800600	0.998817456
5.00	0.998869589	0.999866610	0.996858611	0.999083800
5.20	0.999284220	0.999936862	0.996922102	0.999266912
5.40	0.999570259	0.999971865	0.997097654	0.999435719
5.60	0.999767003	0.999988511	0.997584367	0.999612516
5.80	0.999903408	0.999996338	0.998581695	0.999786786
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA ZA TEMPERATURU - θ UTICAJ - f_{10}

η	$f_{10} = 0.58$	$f_{10} = 0.00$	$f_{10} = -0.1$	$f_{10} = -0.163$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147822201	0.158660695	0.162615374	0.132658705
0.40	0.278846473	0.297513664	0.301098317	0.242063716
0.60	0.393889427	0.418373793	0.419327974	0.336944729
0.80	0.494005620	0.522867858	0.520472884	0.423009753
1.00	0.580397725	0.612501800	0.607124686	0.502962351
1.20	0.654344141	0.688699543	0.681361675	0.577620983
1.40	0.717142403	0.752822995	0.744791210	0.646817744
1.60	0.770065844	0.806181848	0.798631370	0.709970713
1.80	0.814332843	0.850035965	0.843826115	0.766444027
2.00	0.851084709	0.885593116	0.881165802	0.815772712
2.20	0.881372690	0.914003253	0.911393046	0.857782543
2.40	0.906149983	0.936349273	0.935276091	0.892627537
2.60	0.926270008	0.953636229	0.953638017	0.920758784
2.80	0.942487061	0.966779232	0.967346191	0.942853808
3.00	0.955461085	0.976594090	0.977271557	0.959729373
3.20	0.965762794	0.983789802	0.984237492	0.972257316
3.40	0.973880827	0.988967657	0.988976538	0.981293976
3.60	0.980229497	0.992623448	0.992102265	0.987626553
3.80	0.985156596	0.995155752	0.994101644	0.991937518
4.00	0.988951623	0.996876478	0.995342314	0.994789660
4.20	0.991852999	0.998023450	0.996089518	0.996624708
4.40	0.994054914	0.998773158	0.996526301	0.997775376
4.60	0.995714903	0.999253690	0.996775210	0.998483062
4.80	0.996958733	0.999555767	0.996916652	0.998917699
5.00	0.997886539	0.999742031	0.997010589	0.999195755
5.20	0.998577178	0.999855101	0.997122288	0.999393463
5.40	0.999091685	0.999922633	0.997355819	0.999555528
5.60	0.999477684	0.999962628	0.997860312	0.999701440
5.80	0.999771357	0.999986053	0.998760760	0.999835134
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA ZA KONCENTRACIJU - C UTICAJ - f_{10}

η	$f_{10} = 0.58$	$f_{10} = 0.00$	$f_{10} = -0.1$	$f_{10} = -0.163$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.113625638	0.116950222	0.112349984	0.089415797
0.40	0.216766570	0.223548009	0.214793028	0.170261566
0.60	0.309966770	0.320347698	0.308256543	0.245328509
0.80	0.393832921	0.407880166	0.393492637	0.316700715
1.00	0.469007236	0.486667643	0.471112543	0.385432307
1.20	0.536146243	0.557232479	0.541621125	0.451762387
1.40	0.595904374	0.620101154	0.605434429	0.515428206
1.60	0.648921473	0.675805614	0.662897315	0.575921475
1.80	0.695813707	0.724880950	0.714307248	0.632668792

2.00	0.737167346	0.767862221	0.759941922	0.685150631
2.20	0.773534579	0.805279617	0.800084756	0.732974259
2.40	0.805430926	0.837653027	0.835043062	0.775909801
2.60	0.833334050	0.865486753	0.865158225	0.813898568
2.80	0.857683841	0.889264864	0.890806981	0.847039340
3.00	0.878883012	0.909446825	0.912395280	0.875562193
3.20	0.897298643	0.926464089	0.930347900	0.899794289
3.40	0.913263489	0.940717892	0.945096230	0.920126691
3.60	0.927078356	0.952577307	0.957063804	0.936983438
3.80	0.939013856	0.962378719	0.966655985	0.950796809
4.00	0.949312873	0.970425378	0.974250552	0.961989327
4.20	0.958192616	0.976988406	0.980191014	0.970959625
4.40	0.965846570	0.982307349	0.984784477	0.978074018
4.60	0.972447182	0.986592283	0.988302133	0.983661537
4.80	0.978147424	0.990025224	0.990983397	0.988010876
5.00	0.983082497	0.992762875	0.993042814	0.991370621
5.20	0.987371823	0.994938401	0.994676701	0.993950345
5.40	0.991120805	0.996663996	0.996063263	0.995925307
5.60	0.994422568	0.998033436	0.997353931	0.997446329
5.80	0.997358449	0.999124300	0.998664709	0.998672279
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

3.2 TABELE PROMENLJIVO - g_{10}

$$f_{10} = 0.01, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $g_{10} = 0.00$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.103796082	0.159248844	0.116601205
0.40	0.204566210	0.298255175	0.222961212
0.60	0.302016500	0.419162780	0.319703427
0.80	0.395579894	0.523790836	0.407386721
1.00	0.484465273	0.613723934	0.486526975
1.20	0.567733175	0.690378964	0.557614278
1.40	0.644398655	0.755056381	0.621126481
1.60	0.713552185	0.808978558	0.677538401
1.80	0.774482860	0.853317678	0.727327900
2.00	0.826783005	0.889212370	0.770978014
2.20	0.870413618	0.917773426	0.808976566
2.40	0.905717411	0.940077245	0.841813225
2.60	0.933377732	0.957150757	0.869974541
2.80	0.954333308	0.969950378	0.893938758
3.00	0.969667880	0.979341745	0.914169557
3.20	0.980496964	0.986082733	0.931110473
3.40	0.987871659	0.990814924	0.945180257
3.60	0.992711983	0.994063139	0.956768637
3.80	0.995772115	0.996242940	0.966233521
4.00	0.997634939	0.997673094	0.973899132
4.20	0.998725859	0.998590171	0.980055830
4.40	0.999340126	0.999164939	0.984959773
4.60	0.999672265	0.999516904	0.988834465
4.80	0.999844426	0.999727428	0.991872124
5.00	0.999929871	0.999850690	0.994236145
5.20	0.999970117	0.999921083	0.996063851
5.40	0.999988076	0.999960542	0.997469238
5.60	0.999995733	0.999982119	0.998545814

5.80	0.999998831	0.999993742	0.999369189
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $g_{10} = 0.06$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.130839506	0.157309636	0.116708644
0.40	0.249221083	0.295311302	0.223040378
0.60	0.356354965	0.415643990	0.319541052
0.80	0.453167627	0.519817770	0.406745670
1.00	0.540336880	0.609264970	0.485188215
1.20	0.618340345	0.685366929	0.555406851
1.40	0.687518065	0.749464691	0.617945149
1.60	0.748143497	0.802859902	0.673350937
1.80	0.800495869	0.846810937	0.722173132
2.00	0.844921906	0.882524490	0.764956889
2.20	0.881879032	0.911147177	0.802238513
2.40	0.911952542	0.933753252	0.834540441
2.60	0.935847512	0.951334655	0.862366030
2.80	0.954357813	0.964790761	0.886194928
3.00	0.968320543	0.974920452	0.906480547
3.20	0.978566643	0.982417881	0.923646214
3.40	0.985875242	0.987871945	0.938084434
3.60	0.990939503	0.991770804	0.950155243
3.80	0.994346772	0.994508922	0.960185980
4.00	0.996571794	0.996397853	0.968471803
4.20	0.997981179	0.997677863	0.975276575
4.40	0.998846765	0.998529732	0.980834025
4.60	0.999361776	0.999086618	0.985349338
4.80	0.999658427	0.999444366	0.989001258
5.00	0.999823880	0.999670267	0.991944410
5.20	0.999913086	0.999810457	0.994310738
5.40	0.999959501	0.999896348	0.996212767
5.60	0.999982891	0.999948621	0.997744658
5.80	0.999994348	0.999980330	0.998985235
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $g_{10} = 0.12$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.154465964	0.153227478	0.115513038
0.40	0.287536046	0.288246870	0.220544814
0.60	0.402212558	0.406259835	0.315614133
0.80	0.501026267	0.508561075	0.401284625
1.00	0.586095979	0.596501946	0.478149763
1.20	0.659187291	0.671454668	0.546819556
1.40	0.721771782	0.734780371	0.607909516
1.60	0.775085203	0.787802815	0.662030732
1.80	0.820183307	0.831786990	0.709781725
2.00	0.857990803	0.867923379	0.751741465
2.20	0.889342049	0.897316635	0.788464585
2.40	0.915009358	0.920977890	0.820476871
2.60	0.935721718	0.939821064	0.848272553
2.80	0.952171534	0.954661429	0.872312565
3.00	0.965013163	0.966216147	0.893023581
3.20	0.974856531	0.975107610	0.910798097
3.40	0.982258654	0.981868148	0.925994569
3.60	0.987715632	0.986946166	0.938938968
3.80	0.991657086	0.990713596	0.949925912
4.00	0.994445407	0.993473947	0.959220358
4.20	0.996376647	0.995471597	0.967059469
4.40	0.997685777	0.996899307	0.973654794
4.60	0.998554143	0.997907400	0.979193775
4.80	0.999117941	0.998610973	0.983841592
5.00	0.999476194	0.999096990	0.987743905

5.20	0.999699100	0.999430120	0.991027985
5.40	0.999835535	0.999657571	0.993805120
5.60	0.999918135	0.999813259	0.996172133
5.80	0.999968365	0.999921679	0.998212901
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $g_{10} = 0.20$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.182957599	0.144534081	0.112087597
0.40	0.333246296	0.272514641	0.213578549
0.60	0.456587894	0.384592682	0.304998363
0.80	0.557723805	0.481855690	0.386994288
1.00	0.640577965	0.565620601	0.460275936
1.20	0.708393336	0.637291968	0.525573675
1.40	0.763846364	0.698269188	0.583609985
1.60	0.809143600	0.749888241	0.635081093
1.80	0.846101801	0.793387830	0.680645500
2.00	0.876215792	0.829893231	0.720917155
2.20	0.900715169	0.860410452	0.756462496
2.40	0.920610648	0.885828614	0.787800412
2.60	0.936733380	0.906925440	0.815402531
2.80	0.949767027	0.924376130	0.839695988
3.00	0.960274275	0.938763142	0.861066061
3.20	0.968718518	0.950586200	0.879859411
3.40	0.975481699	0.960272014	0.896387043
3.60	0.980878335	0.968182981	0.910927313
3.80	0.985167391	0.974626422	0.923729536
4.00	0.988562353	0.979861259	0.935016811
4.20	0.991239019	0.984105647	0.944989090
4.40	0.993341493	0.987542510	0.953825137
4.60	0.994988158	0.990324855	0.961685703
4.80	0.996275646	0.992581129	0.968715287
5.00	0.997283016	0.994418323	0.975044514
5.20	0.998074692	0.995925963	0.980791949
5.40	0.998703048	0.997179151	0.986065403
5.60	0.999210773	0.998241186	0.990964235
5.80	0.999633320	0.999165952	0.995580311
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELE ZA PROMENLJIVO - g_{10} -
ODNOS BRZINA - φ

η	$g_{10} = 0.0$	$g_{10} = 0.06$	$g_{10} = 0.12$	$g_{10} = 0.2$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.103796082	0.130839506	0.154465964	0.182957599
0.40	0.204566210	0.249221083	0.287536046	0.333246296
0.60	0.302016500	0.356354965	0.402212558	0.456587894
0.80	0.395579894	0.453167627	0.501026267	0.557723805
1.00	0.484465273	0.540336880	0.586095979	0.640577965
1.20	0.567733175	0.618340345	0.659187291	0.708393336
1.40	0.644398655	0.687518065	0.721771782	0.763846364
1.60	0.713552185	0.748143497	0.775085203	0.809143600
1.80	0.774482860	0.800495869	0.820183307	0.846101801
2.00	0.826783005	0.844921906	0.857990803	0.876215792
2.20	0.870413618	0.881879032	0.889342049	0.900715169
2.40	0.905717411	0.911952542	0.915009358	0.920610648
2.60	0.933377732	0.935847512	0.935721718	0.936733380
2.80	0.954333308	0.954357813	0.952171534	0.949767027
3.00	0.969667880	0.968320543	0.965013163	0.960274275
3.20	0.980496964	0.978566643	0.974856531	0.968718518
3.40	0.987871659	0.985875242	0.982258654	0.975481699

3.60	0.992711983	0.990939503	0.987715632	0.980878335
3.80	0.995772115	0.994346772	0.991657086	0.985167391
4.00	0.997634939	0.996571794	0.994445407	0.988562353
4.20	0.998725859	0.997981179	0.996376647	0.991239019
4.40	0.999340126	0.998846765	0.997685777	0.993341493
4.60	0.999672265	0.999361776	0.998554143	0.994988158
4.80	0.999844426	0.999658427	0.999117941	0.996275646
5.00	0.999929871	0.999823880	0.999476194	0.997283016
5.20	0.999970117	0.999913086	0.999699100	0.998074692
5.40	0.999988076	0.999959501	0.999835535	0.998703048
5.60	0.999995733	0.999982891	0.999918135	0.999210773
5.80	0.999998831	0.999994348	0.999968365	0.999633320
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELE ZA PROMENLJIVO - g_{10} TEMPARATURA - θ

η	$g_{10} = 0.0$	$g_{10} = 0.06$	$g_{10} = 0.12$	$g_{10} = 0.2$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.159248844	0.157309636	0.153227478	0.144534081
0.40	0.298255175	0.295311302	0.288246870	0.272514641
0.60	0.419162780	0.415643990	0.406259835	0.384592682
0.80	0.523790836	0.519817770	0.508561075	0.481855690
1.00	0.613723934	0.609264970	0.596501946	0.565620601
1.20	0.690378964	0.685366929	0.671454668	0.637291968
1.40	0.755056381	0.749464691	0.734780371	0.698269188
1.60	0.808978558	0.802859902	0.787802815	0.749888241
1.80	0.853317678	0.846810937	0.831786990	0.793387830
2.00	0.889212370	0.882524490	0.867923379	0.829893231
2.20	0.917773426	0.911147177	0.897316635	0.860410452
2.40	0.940077245	0.933753252	0.920977890	0.885828614
2.60	0.957150757	0.951334655	0.939821064	0.906925440
2.80	0.969950378	0.964790761	0.954661429	0.924376130
3.00	0.979341745	0.974920452	0.966216147	0.938763142
3.20	0.986082733	0.982417881	0.975107610	0.950586200
3.40	0.990814924	0.987871945	0.981868148	0.960272014
3.60	0.994063139	0.991770804	0.986946166	0.968182981
3.80	0.996242940	0.994508922	0.990713596	0.974626422
4.00	0.997673094	0.996397853	0.993473947	0.979861259
4.20	0.998590171	0.997677863	0.995471597	0.984105647
4.40	0.999164939	0.998529732	0.996899307	0.987542510
4.60	0.999516904	0.999086618	0.997907400	0.990324855
4.80	0.999727428	0.999444366	0.998610973	0.992581129
5.00	0.999850690	0.999670267	0.999096990	0.99418323
5.20	0.999921083	0.999810457	0.999430120	0.995925963
5.40	0.999960542	0.999896348	0.999657571	0.997179151
5.60	0.999982119	0.999948621	0.999813259	0.998241186
5.80	0.999993742	0.999980330	0.999921679	0.999165952
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELE ZA PROMENLJIVO - g_{10} KONCENTRACIJA - C

η	$g_{10} = 0.0$	$g_{10} = 0.06$	$g_{10} = 0.12$	$g_{10} = 0.2$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.116601205	0.116708644	0.116708644	0.112087597
0.40	0.222961212	0.223040378	0.223040378	0.213578549
0.60	0.319703427	0.319541052	0.319541052	0.304998363
0.80	0.407386721	0.406745670	0.406745670	0.386994288
1.00	0.486526975	0.485188215	0.485188215	0.460275936
1.20	0.557614278	0.555406851	0.555406851	0.525573675
1.40	0.621126481	0.617945149	0.617945149	0.583609985
1.60	0.677538401	0.673350937	0.673350937	0.635081093
1.80	0.727327900	0.722173132	0.722173132	0.680645500
2.00	0.770978014	0.764956889	0.764956889	0.720917155

2.20	0.808976566	0.802238513	0.802238513	0.756462496
2.40	0.841813225	0.834540441	0.834540441	0.787800412
2.60	0.869974541	0.862366030	0.862366030	0.815402531
2.80	0.893938758	0.886194928	0.886194928	0.839695988
3.00	0.914169557	0.906480547	0.906480547	0.861066061
3.20	0.931110473	0.923646214	0.923646214	0.879859411
3.40	0.945180257	0.938084434	0.938084434	0.896387043
3.60	0.956768637	0.950155243	0.950155243	0.910927313
3.80	0.966233521	0.960185980	0.960185980	0.923729536
4.00	0.973899132	0.968471803	0.968471803	0.935016811
4.20	0.980055830	0.975276575	0.975276575	0.944989090
4.40	0.984959773	0.980834025	0.980834025	0.953825137
4.60	0.988834465	0.985349338	0.985349338	0.961685703
4.80	0.991872124	0.989001258	0.989001258	0.968715287
5.00	0.994236145	0.991944410	0.991944410	0.975044514
5.20	0.996063851	0.994310738	0.994310738	0.980791949
5.40	0.997469238	0.996212767	0.996212767	0.986065403
5.60	0.998545814	0.997744658	0.997744658	0.990964235
5.80	0.999369189	0.998985235	0.998985235	0.995580311
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

3.2 TABELE PROMENLJIVO - f_{01}

$$f_{10} = 0.04, \quad g_{10} = 0.06, \quad v_{00} = 0.002, \quad \alpha_{10}^T = 0.002, \quad \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, \quad l_{01} = 0.1, \quad c_{10} = 0.1, \quad c_{01} = 0.1, \quad q_{10} = -0.1, \quad h_{10} = -0.1, \quad g = -0.002$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

$$\text{PROMENLJIVO } f_{01} = -0.03 (g_{10} = 0.02 \quad f_{10} = 0.01)$$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.067252661	0.161408812	0.113038574
0.40	0.133706010	0.300702095	0.215982335
0.60	0.199351485	0.420600116	0.309571232
0.80	0.264156739	0.523387849	0.394453969
1.00	0.328041523	0.611035049	0.471211926
1.20	0.390857564	0.685280681	0.540378013
1.40	0.452374731	0.747690976	0.602450792
1.60	0.512276240	0.799697638	0.657905525
1.80	0.570163860	0.842620552	0.707201936
2.00	0.625575045	0.877679527	0.750789296
2.20	0.678010556	0.905998886	0.789109354
2.40	0.726971204	0.928607047	0.822597086
2.60	0.771999087	0.946434557	0.851680052
2.80	0.812718117	0.960313141	0.876776375
3.00	0.848869692	0.970974207	0.898291661
3.20	0.880335741	0.979051590	0.916616016
3.40	0.907150316	0.985085070	0.932120392
3.60	0.929494921	0.989526868	0.945153649
3.80	0.947680737	0.992748916	0.956039894
4.00	0.962119942	0.995051861	0.965076584
4.20	0.973290572	0.996673584	0.972533165
4.40	0.981700451	0.997798979	0.978651356
4.60	0.987853517	0.998568654	0.983645192
4.80	0.992221671	0.999088049	0.987702299
5.00	0.995225176	0.999433815	0.990985484
5.20	0.997221034	0.999661088	0.993634364
5.40	0.998499161	0.999808431	0.995768020
5.60	0.999284553	0.999902725	0.997486647
5.80	0.999745097	0.999962568	0.998874083
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $f_{01} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.112295035	0.159137741	0.116839640
0.40	0.218679151	0.298229873	0.223392746
0.60	0.319280076	0.419270962	0.320251200
0.80	0.413969643	0.523983240	0.407957677
1.00	0.502402204	0.613903582	0.487026005
1.20	0.584077357	0.690442264	0.557956096
1.40	0.658426299	0.754922092	0.621243943
1.60	0.724914910	0.808603942	0.677387773
1.80	0.783148171	0.852703094	0.726890316
2.00	0.832960404	0.888395727	0.770258295
2.20	0.874472245	0.916817844	0.807999446
2.40	0.908105253	0.939056695	0.840618516
2.60	0.934550733	0.956136644	0.868612243
2.80	0.954701998	0.969001532	0.892463513
3.00	0.969565522	0.978498995	0.912635977
3.20	0.980168265	0.985367715	0.929569730
3.40	0.987477328	0.990232885	0.943677231
3.60	0.992344101	0.993607104	0.955340601
3.80	0.995472336	0.995898306	0.964909142
4.00	0.997412296	0.997421026	0.972698744
4.20	0.998572563	0.998411775	0.978991567
4.40	0.999241275	0.999042511	0.984037266
4.60	0.999612261	0.999435484	0.988053808
4.80	0.999809976	0.999675155	0.991229234
5.00	0.999911177	0.999818087	0.993723757
5.20	0.999960762	0.999901593	0.995672924
5.40	0.999983803	0.999949455	0.997190119
5.60	0.999993932	0.999976397	0.998368821
5.80	0.999998207	0.999991417	0.999284983
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $f_{01} = 0.10$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.155390485	0.146050066	0.114487921
0.40	0.289626934	0.276516229	0.218497255
0.60	0.405510364	0.391786784	0.312566180
0.80	0.505363497	0.492609411	0.397285925
1.00	0.591142506	0.579961061	0.473278035
1.20	0.664520783	0.654953659	0.541177161
1.40	0.726953409	0.718763947	0.601617399
1.60	0.779726091	0.772582352	0.655221795
1.80	0.823991916	0.817575455	0.702594289
2.00	0.860797899	0.854859531	0.744313651
2.20	0.891102579	0.885481060	0.780929010
2.40	0.915787473	0.910404921	0.812957316
2.60	0.935661938	0.930507123	0.840881305
2.80	0.951465706	0.946571171	0.865148639
3.00	0.963868105	0.959288478	0.886171727
3.20	0.973467861	0.969261467	0.904328383
3.40	0.980792065	0.977007627	0.919963268
3.60	0.986297821	0.982966483	0.933388865
3.80	0.990373537	0.987505972	0.944886839
4.00	0.993343699	0.990930796	0.954710611
4.20	0.995473571	0.993489444	0.963086813
4.40	0.996975999	0.995382726	0.970217246
4.60	0.998018363	0.996770799	0.976281009
4.80	0.998729504	0.997779489	0.981436472
5.00	0.999206675	0.998506844	0.985823092
5.20	0.999521855	0.999028265	0.989563273
5.40	0.999727218	0.999400795	0.992763798
5.60	0.999859613	0.999667227	0.995517993
5.80	0.999944697	0.999859154	0.997906684
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $f_{01} = 0.17$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.179469515	0.136726379	0.112138456
0.40	0.327913954	0.260833919	0.213694893
0.60	0.450580149	0.371495992	0.305198824
0.80	0.551818803	0.468812585	0.387294720
1.00	0.635247665	0.553450108	0.460686322
1.20	0.703880671	0.626393974	0.526097239
1.40	0.760232015	0.688781798	0.584243735
1.60	0.806400261	0.741793454	0.635817088
1.80	0.844137305	0.786581695	0.681472216
2.00	0.874905340	0.824231267	0.721820996
2.20	0.899924195	0.855736136	0.757429093
2.40	0.920210353	0.881989717	0.788815248
2.60	0.936609934	0.903783321	0.816452068
2.80	0.949825890	0.921809673	0.840767803
3.00	0.960441291	0.936669528	0.862149239
3.20	0.968939009	0.948880315	0.880944043
3.40	0.975717655	0.958884358	0.897464286
3.60	0.981105902	0.967057824	0.911989474
3.80	0.985373807	0.973719060	0.924769853
4.00	0.988742443	0.979136050	0.936028809
4.20	0.991392459	0.983533919	0.945965989
4.40	0.993471143	0.987101078	0.954759457
4.60	0.995098049	0.989994526	0.962568510
4.80	0.996369842	0.992344797	0.969535658
5.00	0.997364540	0.994260728	0.975788557
5.20	0.998145023	0.995832443	0.981442113
5.40	0.998761964	0.997134745	0.986600018
5.60	0.999255923	0.998230040	0.991356381
5.80	0.999659822	0.999170482	0.995796822
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO f_{01}
ODNOS BRZINA- φ

η	$f_{01} = -0.03$	$f_{01} = 0.0$	$f_{01} = 0.10$	$f_{01} = 0.17$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.067252661	0.112295035	0.155390485	0.179469515
0.40	0.133706010	0.218679151	0.289626934	0.327913954
0.60	0.199351485	0.319280076	0.405510364	0.450580149
0.80	0.264156739	0.413969643	0.505363497	0.551818803
1.00	0.328041523	0.502402204	0.591142506	0.635247665
1.20	0.390857564	0.584077357	0.664520783	0.703880671
1.40	0.452374731	0.658426299	0.726953409	0.760232015
1.60	0.512276240	0.724914910	0.779726091	0.806400261
1.80	0.570163860	0.783148171	0.823991916	0.844137305
2.00	0.625575045	0.832960404	0.860797899	0.874905340
2.20	0.678010556	0.874472245	0.891102579	0.899924195
2.40	0.726971204	0.908105253	0.915787473	0.920210353
2.60	0.771999087	0.934550733	0.935661938	0.936609934
2.80	0.812718117	0.954701998	0.951465706	0.949825890
3.00	0.848869692	0.969565522	0.963868105	0.960441291
3.20	0.880335741	0.980168265	0.973467861	0.968939009
3.40	0.907150316	0.987477328	0.980792065	0.975717655
3.60	0.929494921	0.992344101	0.986297821	0.981105902
3.80	0.947680737	0.995472336	0.990373537	0.985373807
4.00	0.962119942	0.997412296	0.993343699	0.988742443
4.20	0.973290572	0.998572563	0.995473571	0.991392459
4.40	0.981700451	0.999241275	0.996975999	0.993471143
4.60	0.987853517	0.999612261	0.998018363	0.995098049
4.80	0.992221671	0.999809976	0.998729504	0.996369842
5.00	0.995225176	0.999911177	0.999206675	0.997364540
5.20	0.997221034	0.999960762	0.999521855	0.998145023
5.40	0.998499161	0.999983803	0.999727218	0.998761964

5.60	0.999284553	0.999993932	0.999859613	0.999255923
5.80	0.999745097	0.999998207	0.999944697	0.999659822
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO f_{01} TEMPERATURA - θ

η	$f_{01} = -0.03$	$f_{01} = 0.0$	$f_{01} = 0.10$	$f_{01} = 0.17$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.161408812	0.159137741	0.146050066	0.136726379
0.40	0.300702095	0.298229873	0.276516229	0.260833919
0.60	0.420600116	0.419270962	0.391786784	0.371495992
0.80	0.523387849	0.523983240	0.492609411	0.468812585
1.00	0.611035049	0.613903582	0.579961061	0.553450108
1.20	0.685280681	0.690442264	0.654953659	0.626393974
1.40	0.747690976	0.754922092	0.718763947	0.688781798
1.60	0.799697638	0.808603942	0.772582352	0.741793454
1.80	0.842620552	0.852703094	0.817575455	0.786581695
2.00	0.877679527	0.888395727	0.854859531	0.824231267
2.20	0.905998886	0.916817844	0.885481060	0.855736136
2.40	0.928607047	0.939056695	0.910404921	0.881989717
2.60	0.946434557	0.956136644	0.930507123	0.903783321
2.80	0.960313141	0.969001532	0.946571171	0.921809673
3.00	0.970974207	0.978498995	0.959288478	0.936669528
3.20	0.979051590	0.985367715	0.969261467	0.948880315
3.40	0.985085070	0.990232885	0.977007627	0.958884358
3.60	0.989526868	0.993607104	0.982966483	0.967057824
3.80	0.992748916	0.995898306	0.987505972	0.973719060
4.00	0.995051861	0.997421026	0.990930796	0.979136050
4.20	0.996673584	0.998411775	0.993489444	0.983533919
4.40	0.997798979	0.999042511	0.995382726	0.987101078
4.60	0.998568654	0.999435484	0.996770799	0.989994526
4.80	0.999088049	0.999675155	0.997779489	0.992344797
5.00	0.999433815	0.999818087	0.998506844	0.994260728
5.20	0.999661088	0.999901593	0.999028265	0.995832443
5.40	0.999808431	0.999949455	0.999400795	0.997134745
5.60	0.999902725	0.999976397	0.999667227	0.998230040
5.80	0.999962568	0.999991417	0.999859154	0.999170482
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO f_{01} KONCENTRACIJA - C

η	$f_{01} = -0.03$	$f_{01} = 0.0$	$f_{01} = 0.10$	$f_{01} = 0.17$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.113038574	0.116839640	0.114487921	0.112138456
0.40	0.215982335	0.223392746	0.218497255	0.213694893
0.60	0.309571232	0.320251200	0.312566180	0.305198824
0.80	0.394453969	0.407957677	0.397285925	0.387294720
1.00	0.471211926	0.487026005	0.473278035	0.460686322
1.20	0.540378013	0.557956096	0.541177161	0.526097239
1.40	0.602450792	0.621243943	0.601617399	0.584243735
1.60	0.657905525	0.677387773	0.655221795	0.635817088
1.80	0.707201936	0.726890316	0.702594289	0.681472216
2.00	0.750789296	0.770258295	0.744313651	0.721820996
2.20	0.789109354	0.807999446	0.780929010	0.757429093
2.40	0.822597086	0.840618516	0.812957316	0.788815248
2.60	0.851680052	0.868612243	0.840881305	0.816452068
2.80	0.876776375	0.892463513	0.865148639	0.840767803
3.00	0.898291661	0.912635977	0.886171727	0.862149239
3.20	0.916616016	0.929569730	0.904328383	0.880944043
3.40	0.932120392	0.943677231	0.919963268	0.897464286
3.60	0.945153649	0.955340601	0.933388865	0.911989474
3.80	0.956039894	0.964909142	0.944886839	0.924769853
4.00	0.965076584	0.972698744	0.954710611	0.936028809
4.20	0.972533165	0.978991567	0.963086813	0.945965989
4.40	0.978651356	0.984037266	0.970217246	0.954759457

4.60	0.983645192	0.988053808	0.976281009	0.962568510
4.80	0.987702299	0.991229234	0.981436472	0.969535658
5.00	0.990985484	0.993723757	0.985823092	0.975788557
5.20	0.993634364	0.995672924	0.989563273	0.981442113
5.40	0.995768020	0.997190119	0.992763798	0.986600018
5.60	0.997486647	0.998368821	0.995517993	0.991356381
5.80	0.998874083	0.999284983	0.997906684	0.995796822
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

3.3 TABELE PROMENLJIVO - v_{00}

$$f_{10} = 0.04, \quad g_{10} = 0.06, \quad f_{01} = 0.002, \quad \alpha_{10}^T = 0.002, \quad \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, \quad l_{01} = 0.1, \quad c_{10} = 0.1, \quad c_{01} = 0.1, \quad q_{10} = -0.1, \quad h_{10} = -0.1, \quad g = -0.002$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

$$\text{PROMENLJIVO } v_{00} = -1.0$$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.042273919	0.074789546	0.075333956
0.40	0.083715968	0.149434894	0.149800378
0.60	0.124796891	0.224577412	0.223585408
0.80	0.166346614	0.300553828	0.296705055
1.00	0.209631878	0.377349883	0.369000564
1.20	0.256373456	0.454541981	0.440133532
1.40	0.308627037	0.531256676	0.509586166
1.60	0.368444183	0.606188297	0.576674291
1.80	0.437269874	0.677708685	0.640581163
2.00	0.515149308	0.744069993	0.700416674
2.20	0.599997300	0.803655803	0.755303811
2.40	0.687347771	0.855202615	0.804481697
2.60	0.770975203	0.897942960	0.847407741
2.80	0.844433537	0.931680501	0.883834552
3.00	0.902977383	0.956828952	0.913840900
3.20	0.944926697	0.974387705	0.937809781
3.40	0.971761000	0.985795021	0.956362118
3.60	0.987003048	0.992660105	0.970267405
3.80	0.994659524	0.996477067	0.980352923
4.00	0.998050424	0.998433828	0.987425548
4.20	0.999370682	0.999356925	0.992216379
4.40	0.999821335	0.999756932	0.995347827
4.60	0.999955771	0.999915659	0.997320802
4.80	0.999990537	0.999973297	0.998517441
5.00	0.999998363	0.999992311	0.999215131
5.20	0.999999848	0.999998152	0.999605659
5.40	1.000000019	0.999999702	0.999815313
5.60	1.000000101	1.000000000	0.999922882
5.80	0.999999989	1.000000000	0.999975476
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

$$\text{PROMENLJIVO } v_{00} = -0.50$$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.080064288	0.109879889	0.096326055
0.40	0.158764517	0.214723811	0.188260594
0.60	0.236872571	0.314730883	0.275852146
0.80	0.315144870	0.409708440	0.359000691
1.00	0.394118538	0.499174267	0.437497229
1.20	0.473866735	0.582459569	0.511064197
1.40	0.553769946	0.658813477	0.579396819
1.60	0.632391754	0.727506042	0.642205230
1.80	0.707551182	0.787925005	0.699254513

2.00	0.776642314	0.839667141	0.750398000
2.20	0.837157955	0.882621586	0.795601723
2.40	0.887267515	0.917034388	0.834956571
2.60	0.926245201	0.943530142	0.868678792
2.80	0.954584173	0.963068306	0.897098577
3.00	0.973770687	0.976831734	0.920640127
3.20	0.985834015	0.986078560	0.939796192
3.40	0.992863857	0.991996646	0.955100078
3.60	0.996655196	0.995602369	0.967098036
3.80	0.998545339	0.997692466	0.976324630
4.00	0.999415347	0.998844743	0.983281771
4.20	0.999784162	0.999448717	0.988424015
4.40	0.999927672	0.999749362	0.992148703
4.60	0.999978649	0.999891520	0.994792154
4.80	0.999994883	0.999955237	0.996630423
5.00	0.999999332	0.999982536	0.997883507
5.20	1.000000259	0.999993622	0.998721149
5.40	1.000000252	0.999997854	0.999271072
5.60	1.000000079	0.999999404	0.999626636
5.80	1.000000105	0.999999762	0.999854313
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $v_{00} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.146984784	0.151992187	0.115194815
0.40	0.276484667	0.286286563	0.219973209
0.60	0.390179647	0.403998464	0.314869637
0.80	0.489609106	0.506321013	0.400449401
1.00	0.576170298	0.594503641	0.477298616
1.20	0.651124429	0.669826448	0.546014963
1.40	0.715609724	0.733574569	0.607199302
1.60	0.770660367	0.787014484	0.661447806
1.80	0.817227579	0.831372559	0.709344913
2.00	0.856199894	0.867817283	0.751457721
2.20	0.888419989	0.897445142	0.788331102
2.40	0.914695139	0.921269238	0.820483393
2.60	0.935801080	0.940211296	0.848403799
2.80	0.952479291	0.955098212	0.872550043
3.00	0.965429596	0.966659725	0.893347223
3.20	0.975300940	0.975530088	0.911187647
3.40	0.982680894	0.982252121	0.926430635
3.60	0.988088503	0.987282336	0.939403616
3.80	0.991969417	0.990998805	0.950403317
4.00	0.994696176	0.993709624	0.959696729
4.20	0.996570940	0.995661438	0.967523196
4.40	0.997831557	0.997048855	0.974095742
4.60	0.998660240	0.998022795	0.979603479
4.80	0.999192834	0.998697996	0.984212822
5.00	0.999527341	0.999161065	0.988069904
5.20	0.999732962	0.999475598	0.991302749
5.40	0.999856642	0.999688148	0.994022562
5.60	0.999930026	0.999832094	0.996325293
5.80	0.999973465	0.999930501	0.998294161
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $v_{00} = 0.1$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.164205980	0.160738677	0.118723867
0.40	0.304690714	0.300331533	0.225584470
0.60	0.424332413	0.420391500	0.321325426
0.80	0.525752439	0.522751212	0.406751688
1.00	0.611320404	0.609322906	0.482692709
1.20	0.683163558	0.681999207	0.549975172
1.40	0.743180016	0.742586434	0.609403431
1.60	0.793053620	0.792762995	0.661746455

1.80	0.834270516	0.834055781	0.707728873
2.00	0.868136228	0.867830992	0.748025655
2.20	0.895792045	0.895293713	0.783260121
2.40	0.918231087	0.917494297	0.814003545
2.60	0.936313581	0.935338199	0.840775757
2.80	0.950780777	0.949599326	0.864047485
3.00	0.962268263	0.960932851	0.884242909
3.20	0.971317857	0.969889343	0.901742247
3.40	0.978388295	0.976927817	0.916885677
3.60	0.983865258	0.982428133	0.929976636
3.80	0.988070398	0.986702859	0.941284839
4.00	0.991269908	0.990007043	0.951049076
4.20	0.993682000	0.992547691	0.959481084
4.40	0.995483705	0.994491994	0.966767869
4.60	0.996817193	0.995973349	0.973074132
4.80	0.997795436	0.997098505	0.978544957
5.00	0.998507488	0.997951508	0.983308130
5.20	0.999022605	0.998598337	0.987475965
5.40	0.999393754	0.999090731	0.991147328
5.60	0.999661479	0.999468803	0.994409022
5.80	0.999855957	0.999763966	0.997337576
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO v_{00}
ODNOS BRZINA φ

η	$v_{00} = -1.0$	$v_{00} = -0.50$	$v_{00} = 0.0$	$v_{00} = 0.1$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.042273919	0.080064288	0.146984784	0.164205980
0.40	0.083715968	0.158764517	0.276484667	0.304690714
0.60	0.124796891	0.236872571	0.390179647	0.424332413
0.80	0.166346614	0.315144870	0.489609106	0.525752439
1.00	0.209631878	0.394118538	0.576170298	0.611320404
1.20	0.256373456	0.473866735	0.651124429	0.683163558
1.40	0.308627037	0.553769946	0.715609724	0.743180016
1.60	0.368444183	0.632391754	0.770660367	0.793053620
1.80	0.437269874	0.707551182	0.817227579	0.834270516
2.00	0.515149308	0.776642314	0.856199894	0.868136228
2.20	0.599997300	0.837157955	0.888419989	0.895792045
2.40	0.687347771	0.887267515	0.914695139	0.918231087
2.60	0.770975203	0.926245201	0.935801080	0.936313581
2.80	0.844433537	0.954584173	0.952479291	0.950780777
3.00	0.902977383	0.973770687	0.965429596	0.962268263
3.20	0.944926697	0.985834015	0.975300940	0.971317857
3.40	0.971761000	0.992863857	0.982680894	0.978388295
3.60	0.987003048	0.996655196	0.988088503	0.983865258
3.80	0.994659524	0.998545339	0.991969417	0.988070398
4.00	0.998050424	0.999415347	0.994696176	0.991269908
4.20	0.999370682	0.999784162	0.996570940	0.993682000
4.40	0.999821335	0.999927672	0.997831557	0.995483705
4.60	0.999955771	0.999978649	0.998660240	0.996817193
4.80	0.999990537	0.999994883	0.999192834	0.997795436
5.00	0.999998363	0.999999332	0.999527341	0.998507488
5.20	0.999999848	1.000000259	0.999732962	0.999022605
5.40	1.000000019	1.000000252	0.999856642	0.999393754
5.60	1.000000101	1.000000079	0.999930026	0.999661479
5.80	0.999999989	1.000000105	0.999973465	0.999855957
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO - v_{00}
TEMPERATURA - θ

η	$v_{00} = -1.0$	$v_{00} = -0.50$	$v_{00} = 0.0$	$v_{00} = 0.1$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.074789546	0.109879889	0.151992187	0.160738677
0.40	0.149434894	0.214723811	0.286286563	0.300331533

0.60	0.224577412	0.314730883	0.403998464	0.420391500
0.80	0.300553828	0.409708440	0.506321013	0.522751212
1.00	0.377349883	0.499174267	0.594503641	0.609322906
1.20	0.454541981	0.582459569	0.669826448	0.681999207
1.40	0.531256676	0.658813477	0.733574569	0.742586434
1.60	0.606188297	0.727506042	0.787014484	0.792762995
1.80	0.677708685	0.787925005	0.831372559	0.834055781
2.00	0.744069993	0.839667141	0.867817283	0.867830992
2.20	0.803655803	0.882621586	0.897445142	0.895293713
2.40	0.855202615	0.917034388	0.921269238	0.917494297
2.60	0.897942960	0.943530142	0.940211296	0.935338199
2.80	0.931680501	0.963068306	0.955098212	0.949599326
3.00	0.956828952	0.976831734	0.966659725	0.960932851
3.20	0.974387705	0.986078560	0.975530088	0.969889343
3.40	0.985795021	0.991996646	0.982252121	0.976927817
3.60	0.992660105	0.995602369	0.987282336	0.982428133
3.80	0.996477067	0.997692466	0.990998805	0.986702859
4.00	0.998433828	0.998844743	0.993709624	0.990007043
4.20	0.999356925	0.999448717	0.995661438	0.992547691
4.40	0.999756932	0.999749362	0.997048855	0.994491994
4.60	0.999915659	0.999891520	0.998022795	0.995973349
4.80	0.999973297	0.999955237	0.998697996	0.997098505
5.00	0.999992311	0.999982536	0.999161065	0.997951508
5.20	0.999998152	0.999993622	0.999475598	0.998598337
5.40	0.999999702	0.999997854	0.999688148	0.999090731
5.60	1.000000000	0.999999404	0.999832094	0.999468803
5.80	1.000000000	0.999999762	0.999930501	0.999763966
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO - v_{00}
CONCENTRACIJA - C

η	$v_{00} = -1.0$	$v_{00} = -0.50$	$v_{00} = 0.0$	$v_{00} = 0.1$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.075333956	0.096326055	0.115194815	0.118723867
0.40	0.149800378	0.188260594	0.219973209	0.225584470
0.60	0.223585408	0.275852146	0.314869637	0.321325426
0.80	0.296705055	0.359000691	0.400449401	0.406751688
1.00	0.369000564	0.437497229	0.477298616	0.482692709
1.20	0.440133532	0.511064197	0.546014963	0.549975172
1.40	0.509586166	0.579396819	0.607199302	0.609403431
1.60	0.576674291	0.642205230	0.661447806	0.661746455
1.80	0.640581163	0.699254513	0.709344913	0.707728873
2.00	0.700416674	0.750398000	0.751457721	0.748025655
2.20	0.755303811	0.795601723	0.788331102	0.783260121
2.40	0.804481697	0.834956571	0.820483393	0.814003545
2.60	0.847407741	0.868678792	0.848403799	0.840775757
2.80	0.883834552	0.897098577	0.872550043	0.864047485
3.00	0.913840900	0.920640127	0.893347223	0.884242909
3.20	0.937809781	0.939796192	0.911187647	0.901742247
3.40	0.956362118	0.955100078	0.926430635	0.916885677
3.60	0.970267405	0.967098036	0.939403616	0.929976636
3.80	0.980352923	0.976324630	0.950403317	0.941284839
4.00	0.987425548	0.983281771	0.959696729	0.951049076
4.20	0.992216379	0.988424015	0.967523196	0.959481084
4.40	0.995347827	0.992148703	0.974095742	0.966767869
4.60	0.997320802	0.994792154	0.979603479	0.973074132
4.80	0.998517441	0.996630423	0.984212822	0.978544957
5.00	0.999215131	0.997883507	0.988069904	0.983308130
5.20	0.999605659	0.998721149	0.991302749	0.987475965
5.40	0.999815313	0.999271072	0.994022562	0.991147328
5.60	0.999922882	0.999626636	0.996325293	0.994409022
5.80	0.999975476	0.999854313	0.998294161	0.997337576
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

3.4 TABELE PROMENLJIVO - α_{10}^T

$$f_{10} = 0.04, g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

$$\text{PROMENLJIVO } \alpha_{10}^T = 0.16$$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.102869063	0.159266561	0.116601973
0.40	0.203020442	0.298268139	0.222967148
0.60	0.300110835	0.419165611	0.319721109
0.80	0.393528357	0.523787975	0.407423191
1.00	0.482438887	0.613724291	0.486588400
1.20	0.565860738	0.690392137	0.557705125
1.40	0.642767478	0.755089879	0.621248799
1.60	0.712210189	0.809036434	0.677692005
1.80	0.773442508	0.853399813	0.727510448
2.00	0.826027876	0.889314890	0.771185391
2.20	0.869906663	0.917889595	0.809203514
2.40	0.905409994	0.940199256	0.842053592
2.60	0.933218042	0.957270741	0.870221794
2.80	0.954273286	0.970062077	0.894186520
3.00	0.969667452	0.979440749	0.914411862
3.20	0.980526201	0.986166716	0.931342259
3.40	0.987910772	0.990883112	0.945397455
3.60	0.992749556	0.994116426	0.956967997
3.80	0.995802941	0.996283114	0.966412863
4.00	0.997657504	0.997702301	0.974057458
4.20	0.998741165	0.998610795	0.980192799
4.40	0.999349887	0.999179065	0.985075755
4.60	0.999678280	0.999526322	0.988930180
4.80	0.999848019	0.999733448	0.991948962
5.00	0.999931860	0.999854207	0.994295799
5.20	0.999971246	0.999923110	0.996108183
5.40	0.999988770	0.999961555	0.997500095
5.60	0.999996143	0.999982655	0.998564924
5.80	0.999998988	0.999993920	0.999378135
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

$$\text{PROMENLJIVO } \alpha_{10}^T = 0.05$$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.125350857	0.158360988	0.116265432
0.40	0.240286574	0.297068805	0.222189055
0.60	0.345728790	0.417836457	0.318349340
0.80	0.442235030	0.522254705	0.405305074
1.00	0.530093314	0.611819506	0.483602121
1.20	0.609414090	0.687952995	0.553778845
1.40	0.680220999	0.752017736	0.616369344
1.60	0.742538212	0.805325389	0.671905217
1.80	0.796467816	0.849138856	0.720914927
2.00	0.842248112	0.884670854	0.763922261
2.20	0.880286662	0.913076401	0.801443561
2.40	0.911164117	0.935441971	0.833984000
2.60	0.9335611486	0.952773750	0.862033590
2.80	0.954465414	0.965984881	0.886062627
3.00	0.968612368	0.975885570	0.906518826
3.20	0.978930258	0.983177960	0.923823014
3.40	0.986238801	0.988456011	0.938367614

3.60	0.991263129	0.992208958	0.950514392
3.80	0.994612978	0.994830370	0.960593854
4.00	0.996777698	0.996628761	0.968904905
4.20	0.998132536	0.997840524	0.975714998
4.40	0.998953086	0.998642325	0.981261380
4.60	0.999433385	0.999163151	0.985752261
4.80	0.999704859	0.999495447	0.989369238
5.00	0.999852718	0.999703586	0.992268469
5.20	0.999930173	0.999831736	0.994583711
5.40	0.999969045	0.999909282	0.996427779
5.60	0.999987655	0.999955773	0.997895118
5.80	0.999996226	0.999983490	0.999064363
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\alpha_{10}^T = 0.10$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.146808467	0.156341791	0.115175538
0.40	0.275516142	0.293748111	0.219911866
0.60	0.388376806	0.413448662	0.314757099
0.80	0.487206231	0.516817510	0.400290159
1.00	0.573490248	0.605301082	0.477107498
1.20	0.648469897	0.680366695	0.545812803
1.40	0.713210100	0.743465066	0.607008662
1.60	0.768656066	0.796002090	0.661289524
1.80	0.815676489	0.839317441	0.709236055
2.00	0.855095746	0.874668777	0.751410508
2.20	0.887713944	0.903219521	0.788352292
2.40	0.914316295	0.926030636	0.820574917
2.60	0.935671999	0.944055617	0.848563488
2.80	0.952526738	0.958138645	0.872772764
3.00	0.965590635	0.969016135	0.893625708
3.20	0.975525220	0.977320313	0.911513619
3.40	0.982931030	0.983585596	0.926795417
3.60	0.988338066	0.988256633	0.939798737
3.80	0.992201488	0.991697490	0.950820230
4.00	0.994900987	0.994201839	0.960127309
4.20	0.996744069	0.996002734	0.967959487
4.40	0.997972423	0.997282326	0.974529807
4.60	0.998770863	0.998180628	0.980027039
4.80	0.999276464	0.998804033	0.984616775
5.00	0.999588297	0.999231994	0.988444114
5.20	0.999775200	0.999522805	0.991635228
5.40	0.999884120	0.999718964	0.994299133
5.60	0.999945921	0.999850750	0.996529579
5.80	0.999980492	0.999939501	0.998407109
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\alpha_{10}^T = 0.16$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.171648504	0.151039869	0.111837862
0.40	0.315982724	0.284141034	0.213128477
0.60	0.436984783	0.399947822	0.304416196
0.80	0.538126794	0.499657869	0.386347872
1.00	0.622419290	0.584760129	0.459623170
1.20	0.692459964	0.656856060	0.524959252
1.40	0.750480736	0.717542648	0.583065354
1.60	0.798391902	0.768339455	0.634625812
1.80	0.837823214	0.810647130	0.680289355
2.00	0.870161128	0.845727324	0.720662710
2.20	0.896581713	0.874697208	0.756307296
2.40	0.918080345	0.898532152	0.787738377
2.60	0.935497401	0.918074846	0.815426239

2.80	0.949540590	0.934046924	0.839797122
3.00	0.960804674	0.947061479	0.861235987
3.20	0.969788231	0.957636356	0.880089773
3.40	0.976908298	0.966206193	0.896669943
3.60	0.982512662	0.973134339	0.911255603
3.80	0.986890499	0.978723109	0.924096169
4.00	0.990281636	0.983223319	0.935415083
4.20	0.992884374	0.986842155	0.945411594
4.40	0.994861622	0.989750624	0.954263927
4.60	0.996347011	0.992089152	0.962131518
4.80	0.997449831	0.993972898	0.969157175
5.00	0.998259465	0.995496750	0.975469116
5.20	0.998848018	0.996738315	0.981182614
5.40	0.999273622	0.997761250	0.986401859
5.60	0.999583430	0.998617887	0.991221304
5.80	0.999815235	0.999351978	0.995727522
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO - α_{10}^T
ODNOS BRZINA - φ

η	$\alpha_{10}^T = 0.00$	$\alpha_{10}^T = 0.05$	$\alpha_{10}^T = 0.10$	$\alpha_{10}^T = 0.16$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.102869063	0.125350857	0.146808467	0.171648504
0.40	0.203020442	0.240286574	0.275516142	0.315982724
0.60	0.300110835	0.345728790	0.388376806	0.436984783
0.80	0.393528357	0.442235030	0.487206231	0.538126794
1.00	0.482438887	0.530093314	0.573490248	0.622419290
1.20	0.565860738	0.609414090	0.648469897	0.692459964
1.40	0.642767478	0.680220999	0.713210100	0.750480736
1.60	0.712210189	0.742538212	0.768656066	0.798391902
1.80	0.773442508	0.796467816	0.815676489	0.837823214
2.00	0.826027876	0.842248112	0.855095746	0.870161128
2.20	0.869906663	0.880286662	0.887713944	0.896581713
2.40	0.905409994	0.911164117	0.914316295	0.918080345
2.60	0.933218042	0.935611486	0.935671999	0.935497401
2.80	0.954273286	0.954465414	0.952526738	0.949540590
3.00	0.969667452	0.968612368	0.965590635	0.960804674
3.20	0.980526201	0.978930258	0.975525220	0.969788231
3.40	0.987910772	0.986238801	0.982931030	0.976908298
3.60	0.992749556	0.991263129	0.988338066	0.982512662
3.80	0.995802941	0.994612978	0.992201488	0.986890499
4.00	0.997657504	0.996777698	0.994900987	0.990281636
4.20	0.998741165	0.998132536	0.996744069	0.992884374
4.40	0.999349887	0.998953086	0.997972423	0.994861622
4.60	0.999678280	0.999433385	0.998770863	0.996347011
4.80	0.999848019	0.999704859	0.999276464	0.997449831
5.00	0.999931860	0.999852718	0.999588297	0.998259465
5.20	0.999971246	0.999930173	0.999775200	0.998848018
5.40	0.999988770	0.999969045	0.999884120	0.999273622
5.60	0.999996143	0.999987655	0.999945921	0.999583430
5.80	0.999998988	0.999996226	0.999980492	0.999815235
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO α_{10}^T
KONCENTRACIJA C

η	$\alpha_{10}^T = 0.00$	$\alpha_{10}^T = 0.05$	$\alpha_{10}^T = 0.10$	$\alpha_{10}^T = 0.16$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.116601973	0.116265432	0.115175538	0.111837862
0.40	0.222967148	0.222189055	0.219911866	0.213128477
0.60	0.319721109	0.318349340	0.314757099	0.304416196
0.80	0.407423191	0.405305074	0.400290159	0.386347872
1.00	0.486588400	0.483602121	0.477107498	0.459623170

1.20	0.557705125	0.553778845	0.545812803	0.524959252
1.40	0.621248799	0.616369344	0.607008662	0.583065354
1.60	0.677692005	0.671905217	0.661289524	0.634625812
1.80	0.727510448	0.720914927	0.709236055	0.680289355
2.00	0.771185391	0.763922261	0.751410508	0.720662710
2.20	0.809203514	0.801443561	0.788352292	0.756307296
2.40	0.842053592	0.833984000	0.820574917	0.787738377
2.60	0.870221794	0.862033590	0.848563488	0.815426239
2.80	0.894186520	0.886062627	0.872772764	0.839797122
3.00	0.914411862	0.906518826	0.893625708	0.861235987
3.20	0.931342259	0.923823014	0.911513619	0.880089773
3.40	0.945397455	0.938367614	0.926795417	0.896669943
3.60	0.956967997	0.950514392	0.939798737	0.911255603
3.80	0.966412863	0.960593854	0.950820230	0.924096169
4.00	0.974057458	0.968904905	0.960127309	0.935415083
4.20	0.980192799	0.975714998	0.967959487	0.945411594
4.40	0.985075755	0.981261380	0.974529807	0.954263927
4.60	0.988930180	0.985752261	0.980027039	0.962131518
4.80	0.991948962	0.989369238	0.984616775	0.969157175
5.00	0.994295799	0.992268469	0.988444114	0.975469116
5.20	0.996108183	0.994583711	0.991635228	0.981182614
5.40	0.997500095	0.996427779	0.994299133	0.986401859
5.60	0.998564924	0.997895118	0.996529579	0.991221304
5.80	0.999378135	0.999064363	0.998407109	0.995727522
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENJIVO α_{10}^T
TEMPERATURA θ

η	$\alpha_{10}^T = 0.00$	$\alpha_{10}^T = 0.05$	$\alpha_{10}^T = 0.10$	$\alpha_{10}^T = 0.16$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.159266561	0.158360988	0.156341791	0.151039869
0.40	0.298268139	0.297068805	0.293748111	0.284141034
0.60	0.419165611	0.417836457	0.413448662	0.399947822
0.80	0.523787975	0.522254705	0.516817510	0.499657869
1.00	0.613724291	0.611819506	0.605301082	0.584760129
1.20	0.690392137	0.687952995	0.680366695	0.656856060
1.40	0.755089879	0.752017736	0.743465066	0.717542648
1.60	0.809036434	0.805325389	0.796002090	0.768339455
1.80	0.853399813	0.849138856	0.839317441	0.810647130
2.00	0.889314890	0.884670854	0.874668777	0.845727324
2.20	0.917889595	0.913076401	0.903219521	0.874697208
2.40	0.940199256	0.935441971	0.926030636	0.898532152
2.60	0.957270741	0.952773750	0.944055617	0.918074846
2.80	0.970062077	0.965984881	0.958138645	0.934046924
3.00	0.979440749	0.975885570	0.969016135	0.947061479
3.20	0.986166716	0.983177960	0.977320313	0.957636356
3.40	0.990883112	0.988456011	0.983585596	0.966206193
3.60	0.994116426	0.992208958	0.988256633	0.973134339
3.80	0.996283114	0.994830370	0.991697490	0.978723109
4.00	0.997702301	0.996628761	0.994201839	0.983223319
4.20	0.998610795	0.997840524	0.996002734	0.986842155
4.40	0.999179065	0.998642325	0.997282326	0.989750624
4.60	0.999526322	0.999163151	0.998180628	0.992089152
4.80	0.999733448	0.999495447	0.998804033	0.993972898
5.00	0.999854207	0.999703586	0.999231994	0.995496750
5.20	0.999923110	0.999831736	0.999522805	0.996738315
5.40	0.999961555	0.999909282	0.999718964	0.997761250
5.60	0.999982655	0.999955773	0.999850750	0.998617887
5.80	0.999993920	0.999983490	0.999939501	0.999351978
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

3.5 TABELE PROMENLJIVO - α_{10}^c

$$f_{10} = 0.04, g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $\alpha_{10}^c = 0.00$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.112349759	0.158985585	0.116877139
0.40	0.218786008	0.297990322	0.223467482
0.60	0.319433736	0.418994993	0.320362247
0.80	0.414161931	0.523709059	0.408103249
1.00	0.502622452	0.613657355	0.487203391
1.20	0.584312769	0.690239906	0.558161631
1.40	0.658662853	0.754770637	0.621473255
1.60	0.725138421	0.808503807	0.677635871
1.80	0.783346033	0.852649510	0.727151697
2.00	0.833122759	0.888380647	0.770527198
2.20	0.874593058	0.916831791	0.808270480
2.40	0.908182938	0.939090252	0.840886592
2.60	0.934587824	0.956181228	0.868872815
2.80	0.954704324	0.969050288	0.892712437
3.00	0.969541146	0.978546619	0.912869958
3.20	0.980125772	0.985411108	0.929786313
3.40	0.987425157	0.990270138	0.943874688
3.60	0.992289181	0.993637681	0.955517725
3.80	0.995419793	0.995922327	0.965065554
4.00	0.997365541	0.997439265	0.972834566
4.20	0.998533247	0.998424947	0.979107625
4.40	0.999209844	0.999051690	0.984134730
4.60	0.999588432	0.999441624	0.988133919
4.80	0.999792815	0.999679089	0.991293379
5.00	0.999899572	0.999820650	0.993773730
5.20	0.999953352	0.999903142	0.995710396
5.40	0.999979549	0.999950409	0.997216354
5.60	0.999991908	0.999976993	0.998384956
5.80	0.999997488	0.999991775	0.999292366
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\alpha_{10}^c = 0.025$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.124140369	0.157398805	0.115845619
0.40	0.238390771	0.295168072	0.221351509
0.60	0.343433181	0.415086091	0.317097632
0.80	0.439696861	0.518782318	0.403646423
1.00	0.527413719	0.607777596	0.481550421
1.20	0.606680326	0.683509767	0.551357005
1.40	0.677526420	0.747348011	0.613610995
1.60	0.739985650	0.800601065	0.668854475
1.80	0.794162017	0.844519258	0.717625768
2.00	0.840283231	0.880293131	0.760456211
2.20	0.878733072	0.909048438	0.797866583
2.40	0.910059136	0.931838632	0.830363268
2.60	0.934954704	0.949635863	0.858434169
2.80	0.954220866	0.963322163	0.882545262
3.00	0.968715717	0.973682284	0.903137042
3.20	0.979299682	0.981398642	0.920622260
3.40	0.986786342	0.987052739	0.935383990
3.60	0.991905338	0.991127670	0.947774444

3.80	0.995278648	0.994015872	0.958114992
4.00	0.997412280	0.996028781	0.966696259
4.20	0.998699467	0.997408152	0.973778418
4.40	0.999432019	0.998337626	0.979592593
4.60	0.999817658	0.998953402	0.984342306
4.80	0.999997778	0.999354482	0.988205532
5.00	1.000063987	0.999611616	0.991336457
5.20	1.000072631	0.999774039	0.993867664
5.40	1.000056869	0.999875128	0.995911905
5.60	1.000034360	0.999937534	0.997564272
5.80	1.000014194	0.999976039	0.998904846
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\alpha_{10}^c = 0.05$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.135309317	0.155066624	0.114252283
0.40	0.256763863	0.290872127	0.218115628
0.60	0.365639208	0.408998728	0.312168347
0.80	0.462970662	0.511022270	0.397005626
1.00	0.549608802	0.598490655	0.473231545
1.20	0.626268958	0.672905564	0.541451902
1.40	0.693576957	0.735707521	0.602267797
1.60	0.752110702	0.788263857	0.656270120
1.80	0.802436262	0.831859827	0.704034564
2.00	0.845134542	0.867691219	0.746116828
2.20	0.880818589	0.896859348	0.783049031
2.40	0.910140404	0.920367837	0.815336741
2.60	0.933786837	0.939120948	0.843455995
2.80	0.952466393	0.953923225	0.867852466
3.00	0.966890539	0.965481460	0.888940284
3.20	0.977752376	0.974408329	0.907101320
3.40	0.985705327	0.981226623	0.922685827
3.60	0.991345057	0.986376643	0.936012991
3.80	0.995196630	0.990223110	0.947372101
4.00	0.997707976	0.993063807	0.957024096
4.20	0.999248195	0.995138109	0.965202730
4.40	1.000111221	0.996635973	0.972116313
4.60	1.000523223	0.997705996	0.977949890
4.80	1.000651928	0.998462677	0.982866788
5.00	1.000617058	0.998992562	0.987010814
5.20	1.000500395	0.999360561	0.990507381
5.40	1.000354777	0.999614894	0.993465940
5.60	1.000212397	0.999790847	0.995981579
5.80	1.000091293	0.999913275	0.998136075
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\alpha_{10}^c = 0.08$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.146868055	0.150096908	0.110598848
0.40	0.275143989	0.281338990	0.210757820
0.60	0.386893236	0.395127445	0.301076560
0.80	0.483972827	0.493060529	0.382220597
1.00	0.568050628	0.576804936	0.454886737
1.20	0.640622674	0.648006737	0.519777140
1.40	0.703029819	0.708234310	0.577580680
1.60	0.756472979	0.758942962	0.628960199
1.80	0.802026609	0.801456213	0.674543732
2.00	0.840652119	0.836959720	0.714919298
2.20	0.873209225	0.866501927	0.750632426
2.40	0.900466422	0.891000688	0.782185225
2.60	0.923110497	0.911252260	0.810036664
2.80	0.941754848	0.927942634	0.834604053

3.00	0.956946493	0.941659033	0.856265668
3.20	0.969172748	0.952901125	0.875362739
3.40	0.978867175	0.962092102	0.892202431
3.60	0.986414300	0.969588876	0.907060938
3.80	0.992154531	0.975691557	0.920185749
4.00	0.996388061	0.980651140	0.931798427
4.20	0.999378639	0.984677494	0.942097991
4.40	1.001357144	0.987945378	0.951262435
4.60	1.002524863	0.990599930	0.959451642
4.80	1.003056231	0.992761850	0.966809315
5.00	1.003102100	0.994531810	0.973465315
5.20	1.002792290	0.995993376	0.979537240
5.40	1.002238274	0.997216403	0.985132195
5.60	1.001535541	0.998259962	0.990348092
5.80	1.000765932	0.999173582	0.995275883
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO - α_{10}^c
ODNOS BRZINA - φ

η	$\alpha_{10}^c = 0.00$	$\alpha_{10}^c = 0.025$	$\alpha_{10}^c = 0.05$	$\alpha_{10}^c = 0.08$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.112349759	0.124140369	0.135309317	0.146868055
0.40	0.218786008	0.238390771	0.256763863	0.275143989
0.60	0.319433736	0.343433181	0.365639208	0.386893236
0.80	0.414161931	0.439696861	0.462970662	0.483972827
1.00	0.502622452	0.527413719	0.549608802	0.568050628
1.20	0.584312769	0.606680326	0.626268958	0.640622674
1.40	0.658662853	0.677526420	0.693576957	0.703029819
1.60	0.725138421	0.739985650	0.752110702	0.756472979
1.80	0.783346033	0.794162017	0.802436262	0.802026609
2.00	0.833122759	0.840283231	0.845134542	0.840652119
2.20	0.874593058	0.878733072	0.880818589	0.873209225
2.40	0.908182938	0.910059136	0.910140404	0.900466422
2.60	0.934587824	0.934954704	0.933786837	0.923110497
2.80	0.954704324	0.954220866	0.952466393	0.941754848
3.00	0.969541146	0.968715717	0.966890539	0.956946493
3.20	0.980125772	0.979299682	0.977752376	0.969172748
3.40	0.987425157	0.986786342	0.985705327	0.978867175
3.60	0.992289181	0.991905338	0.991345057	0.986414300
3.80	0.995419793	0.995278648	0.995196630	0.992154531
4.00	0.997365541	0.997412280	0.997707976	0.996388061
4.20	0.998533247	0.998699467	0.999248195	0.999378639
4.40	0.999209844	0.999432019	1.000111221	1.001357144
4.60	0.999588432	0.999817658	1.000523223	1.002524863
4.80	0.999792815	0.999977778	1.000651928	1.003056231
5.00	0.999899572	1.000063987	1.000617058	1.003102100
5.20	0.999953352	1.000072631	1.000500395	1.002792290
5.40	0.999979549	1.000056869	1.000354777	1.002238274
5.60	0.999991908	1.000034360	1.000212397	1.001535541
5.80	0.999997488	1.000014194	1.000091293	1.000765932
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO α_{10}^c
TEMPERATURA θ

η	$\alpha_{10}^c = 0.00$	$\alpha_{10}^c = 0.025$	$\alpha_{10}^c = 0.05$	$\alpha_{10}^c = 0.08$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.158985585	0.157398805	0.155066624	0.150096908
0.40	0.297990322	0.295168072	0.290872127	0.281338990
0.60	0.418994993	0.415086091	0.408998728	0.395127445
0.80	0.523709059	0.518782318	0.511022270	0.493060529
1.00	0.613657355	0.607777596	0.598490655	0.576804936
1.20	0.690239906	0.683509767	0.672905564	0.648006737
1.40	0.754770637	0.747348011	0.735707521	0.708234310

1.60	0.808503807	0.800601065	0.788263857	0.758942962
1.80	0.852649510	0.844519258	0.831859827	0.801456213
2.00	0.888380647	0.880293131	0.867691219	0.836959720
2.20	0.916831791	0.909048438	0.896859348	0.866501927
2.40	0.939090252	0.931838632	0.920367837	0.891000688
2.60	0.956181228	0.949635863	0.939120948	0.911252260
2.80	0.969050288	0.963322163	0.953923225	0.927942634
3.00	0.978546619	0.973682284	0.965481460	0.941659033
3.20	0.985411108	0.981398642	0.974408329	0.952901125
3.40	0.990270138	0.987052739	0.981226623	0.962092102
3.60	0.993637681	0.991127670	0.986376643	0.969588876
3.80	0.995922327	0.994015872	0.990223110	0.975691557
4.00	0.997439265	0.996028781	0.993063807	0.980651140
4.20	0.998424947	0.997408152	0.995138109	0.984677494
4.40	0.999051690	0.998337626	0.996635973	0.987945378
4.60	0.999441624	0.998953402	0.997705996	0.990599930
4.80	0.999679089	0.999354482	0.998462677	0.992761850
5.00	0.999820650	0.999611616	0.998992562	0.994531810
5.20	0.999903142	0.999774039	0.999360561	0.995993376
5.40	0.999950409	0.999875128	0.999614894	0.997216403
5.60	0.999976993	0.999937534	0.999790847	0.998259962
5.80	0.999991775	0.999976039	0.999913275	0.999173582
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO α_{10}^c
KONCENTRACIJA C

η	$\alpha_{10}^c = 0.00$	$\alpha_{10}^c = 0.025$	$\alpha_{10}^c = 0.05$	$\alpha_{10}^c = 0.08$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.116877139	0.115845619	0.114252283	0.110598848
0.40	0.223467482	0.221351509	0.218115628	0.210757820
0.60	0.320362247	0.317097632	0.312168347	0.301076560
0.80	0.408103249	0.403646423	0.397005626	0.382220597
1.00	0.487203391	0.481550421	0.473231545	0.454886737
1.20	0.558161631	0.551357005	0.541451902	0.519777140
1.40	0.621473255	0.613610995	0.602267797	0.577580680
1.60	0.677635871	0.668854475	0.656270120	0.628960199
1.80	0.727151697	0.717625768	0.704034564	0.674543732
2.00	0.770527198	0.760456211	0.746116828	0.714919298
2.20	0.808270480	0.797866583	0.783049031	0.750632426
2.40	0.840886592	0.830363268	0.815336741	0.782185225
2.60	0.868872815	0.858434169	0.843455995	0.810036664
2.80	0.892712437	0.882545262	0.867852466	0.834604053
3.00	0.912869958	0.903137042	0.888940284	0.856265668
3.20	0.929786313	0.920622260	0.907101320	0.875362739
3.40	0.943874688	0.935383990	0.922685827	0.892202431
3.60	0.955517725	0.947774444	0.936012991	0.907060938
3.80	0.965065554	0.958114992	0.947372101	0.920185749
4.00	0.972834566	0.966696259	0.957024096	0.931798427
4.20	0.979107625	0.973778418	0.965202730	0.942097991
4.40	0.984134730	0.979592593	0.972116313	0.951262435
4.60	0.988133919	0.984342306	0.977949890	0.959451642
4.80	0.991293379	0.988205532	0.982866788	0.966809315
5.00	0.993773730	0.991336457	0.987010814	0.973465315
5.20	0.995710396	0.993867664	0.990507381	0.979537240
5.40	0.997216354	0.995911905	0.993465940	0.985132195
5.60	0.998384956	0.997564272	0.995981579	0.990348092
5.80	0.999292366	0.998904846	0.998136075	0.995275883
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

3.6 TABELE PROMENLJIVO - q_{10}

$$f_{10} = 0.04, g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $q_{10} = 0.3$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147893395	-0.08796985	0.114879423
0.40	0.278114655	-0.14463678	0.219312854
0.60	0.392312323	-0.17174465	0.313843333
0.80	0.492017210	-0.17173591	0.399049390
1.00	0.578638553	-0.14764206	0.475532161
1.20	0.653466494	-0.10295157	0.543904149
1.40	0.717680810	-0.04145659	0.604778838
1.60	0.772364180	0.032912914	0.658762165
1.80	0.818517442	0.116257496	0.706445866
2.00	0.857074683	0.204866841	0.748401087
2.20	0.888915251	0.295357496	0.785173839
2.40	0.914872102	0.384780765	0.817281286
2.60	0.935734631	0.470695347	0.845209490
2.80	0.952246833	0.551202893	0.869411708
3.00	0.965102265	0.624948561	0.890307612
3.20	0.974937604	0.691091120	0.908283189
3.40	0.982325349	0.749248981	0.923691544
3.60	0.987769251	0.799429893	0.936853807
3.80	0.991701621	0.841951668	0.948060527
4.00	0.994484183	0.877361119	0.957572905
4.20	0.996411554	0.906356335	0.965625411
4.40	0.997717429	0.929717720	0.972426821
4.60	0.998582564	0.948250473	0.978162690
4.80	0.999142563	0.962738574	0.982997027
5.00	0.999496293	0.973912418	0.987074205
5.20	0.999714542	0.982427597	0.990520353
5.40	0.999846244	0.988854229	0.993446101
5.60	0.999924526	0.993673801	0.995947477
5.80	0.999971117	0.997282743	0.998108148
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $q_{10} = 0.1$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147481659	0.079686284	0.115198656
0.40	0.277342136	0.163183078	0.219952167
0.60	0.391265852	0.247953817	0.314799438
0.80	0.490803310	0.331853658	0.400311731
1.00	0.577368255	0.413111299	0.477081658
1.20	0.652242353	0.490311146	0.545713302
1.40	0.716586719	0.562374949	0.606813151
1.60	0.771458822	0.628540218	0.660982093
1.80	0.817832055	0.688335955	0.708808680
2.00	0.856613915	0.741552293	0.750862796
2.20	0.888661867	0.788207650	0.787690730
2.40	0.914793258	0.828510582	0.819811746
2.60	0.935788559	0.862820268	0.847714952
2.80	0.952389732	0.891606629	0.871857313
3.00	0.965293926	0.915412128	0.892662791
3.20	0.975144684	0.934816957	0.910522415
3.40	0.982523401	0.950409055	0.925794149
3.60	0.987942887	0.962759435	0.938803977
3.80	0.991843513	0.972403228	0.949846758

4.00	0.994592834	0.979827404	0.959187834
4.20	0.996489700	0.985462666	0.967065034
4.40	0.997770276	0.989681184	0.973690524
4.60	0.998615929	0.992796481	0.979252081
4.80	0.999161831	0.995067656	0.983915335
5.00	0.999506549	0.996704102	0.987825987
5.20	0.999719459	0.997871399	0.991111152
5.40	0.999848538	0.998698294	0.993881440
5.60	0.999925626	0.999282837	0.996232960
5.80	0.999971614	0.999698699	0.998248653
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $q_{10} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147385092	0.120461151	0.115241378
0.40	0.277161838	0.233555213	0.220037945
0.60	0.391022952	0.338318884	0.314928069
0.80	0.490522909	0.434140742	0.400482031
1.00	0.577075978	0.520716488	0.477291364
1.20	0.651961200	0.598005474	0.545959013
1.40	0.716335246	0.666188776	0.607090503
1.60	0.771249876	0.725629389	0.661285783
1.80	0.817672221	0.776832759	0.709132692
2.00	0.856504198	0.820411503	0.751200977
2.20	0.888598635	0.857051015	0.788036809
2.40	0.914769399	0.887477160	0.820159811
2.60	0.935795255	0.912428379	0.848059537
2.80	0.952417735	0.932631314	0.872193575
3.00	0.965334527	0.948780537	0.892986716
3.20	0.975190688	0.961522698	0.910830283
3.40	0.982569426	0.971445322	0.926083272
3.60	0.987985061	0.979070663	0.939072139
3.80	0.991879508	0.984853327	0.950092225
4.00	0.994622049	0.989180326	0.959409648
4.20	0.996512416	0.992375195	0.967262806
4.40	0.997787178	0.994703352	0.973863721
4.60	0.998627942	0.996378005	0.979400760
4.80	0.999170265	0.997567832	0.984040062
5.00	0.999512034	0.998403847	0.987927401
5.20	0.999722959	0.998985767	0.991190086
5.40	0.999850666	0.999388278	0.993939142
5.60	0.999926836	0.999666691	0.996270550
5.80	0.999972309	0.999861002	0.998267151
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $q_{10} = -10.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.146665107	0.674812675	0.115332893
0.40	0.275902209	0.893100381	0.220223846
0.60	0.389439703	0.963829637	0.315211356
0.80	0.488810657	0.986898065	0.400863641
1.00	0.575390913	0.994577467	0.477769020
1.20	0.650418322	0.997275233	0.546526850
1.40	0.715009725	0.998341441	0.607739425
1.60	0.770181265	0.998853207	0.662003948
1.80	0.816870155	0.999158263	0.709906404
2.00	0.855954687	0.999370933	0.752015247
2.20	0.888270988	0.999530613	0.788876728
2.40	0.914623032	0.999653339	0.821010549
2.60	0.935785844	0.999747694	0.848906784
2.80	0.952502632	0.999819160	0.873024336
3.00	0.965475901	0.999872386	0.893789669
3.20	0.975357615	0.999911427	0.911595987
3.40	0.982739047	0.999939501	0.926803718

3.60	0.988142390	0.999959409	0.939741057
3.80	0.992015988	0.999973118	0.950705148
4.00	0.994734261	0.999982476	0.959963711
4.20	0.996600537	0.999988914	0.967756257
4.40	0.997853465	0.999993026	0.974296175
4.60	0.998675898	0.999995649	0.979772888
4.80	0.999203535	0.999997437	0.984353076
5.00	0.999534498	0.999998450	0.988183015
5.20	0.999737467	0.999999166	0.991390320
5.40	0.999859491	0.999999642	0.994086281
5.60	0.999931643	0.999999881	0.996366666
5.80	0.999974180	1.000000000	0.998314145
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO - q_{10} , TEMPERATURA - θ

η	$q_{10} = 0.3$	$q_{10} = 0.1$	$q_{10} = 0.0$	$q_{10} = -10.0$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	-0.08796985	0.079686284	0.120461151	0.674812675
0.40	-0.14463678	0.163183078	0.233555213	0.893100381
0.60	-0.17174465	0.247953817	0.338318884	0.963829637
0.80	-0.17173591	0.331853658	0.434140742	0.986898065
1.00	-0.14764206	0.413111299	0.520716488	0.994577467
1.20	-0.10295157	0.490311146	0.598005474	0.997275233
1.40	-0.04145659	0.562374949	0.666188776	0.998341441
1.60	0.032912914	0.628540218	0.725629389	0.998853207
1.80	0.116257496	0.688335955	0.776832759	0.999158263
2.00	0.204866841	0.741552293	0.820411503	0.999370933
2.20	0.295357496	0.788207650	0.857051015	0.999530613
2.40	0.384780765	0.828510582	0.887477160	0.999653339
2.60	0.470695347	0.862820268	0.912428379	0.999747694
2.80	0.551202893	0.891606629	0.932631314	0.999819160
3.00	0.624948561	0.915412128	0.948780537	0.999872386
3.20	0.691091120	0.934816957	0.961522698	0.999911427
3.40	0.749248981	0.950409055	0.971445322	0.999939501
3.60	0.799429893	0.962759435	0.979070663	0.999959409
3.80	0.841951668	0.972403228	0.984853327	0.999973118
4.00	0.877361119	0.979827404	0.989180326	0.999982476
4.20	0.906356335	0.985462666	0.992375195	0.999988914
4.40	0.929717720	0.989681184	0.994703352	0.999993026
4.60	0.948250473	0.992796481	0.996378005	0.999995649
4.80	0.962738574	0.995067656	0.997567832	0.999997437
5.00	0.973912418	0.996704102	0.998403847	0.999998450
5.20	0.982427597	0.997871399	0.998985767	0.999999166
5.40	0.988854229	0.998698294	0.999388278	0.999999642
5.60	0.993673801	0.999282837	0.999666691	0.999999881
5.80	0.997282743	0.999698699	0.999861002	1.000000000
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

3.7 TABELE PROMENLJIVO - l_{10}

$$f_{10} = 0.04, g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002$$

$$l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

$$\text{PROMENLJIVO } l_{10} = -0.47$$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147651598	0.020037493	0.114590316
0.40	0.277656204	0.051594291	0.218736707
0.60	0.391678001	0.088477410	0.312987681
0.80	0.491256241	0.125217557	0.397929059

1.00	0.577803080	0.156964511	0.474169298
1.20	0.652607471	0.179542854	0.542327042
1.40	0.716845017	0.189587817	0.603020568
1.60	0.771592133	0.184697494	0.656859172
1.80	0.817841618	0.163550749	0.704436044
2.00	0.856518505	0.125955492	0.746321956
2.20	0.888492816	0.072808146	0.783061606
2.40	0.914587808	0.005962728	0.815169836
2.60	0.935583616	0.071976319	0.843129417
2.80	0.952216870	0.157912463	0.867389869
3.00	0.965175162	0.248535022	0.888366948
3.20	0.975091155	0.340585023	0.906442776
3.40	0.982536089	0.431082845	0.921966363
3.60	0.988014010	0.517499030	0.935255062
3.80	0.991959554	0.597859621	0.946596035
4.00	0.994737686	0.670786977	0.956248045
4.20	0.996647268	0.735484183	0.964442497
4.40	0.997926179	0.791676223	0.971386326
4.60	0.998759022	0.839521945	0.977263188
4.80	0.999284901	0.879512191	0.982235915
5.00	0.999605483	0.912366092	0.986448105
5.20	0.999793212	0.938935697	0.990025788
5.40	0.999898432	0.960124314	0.993079558
5.60	0.999954689	0.976823330	0.995705717
5.80	0.999983927	0.989866376	0.997988133
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $l_{10} = -0.20$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147422244	0.111871377	0.115192090
0.40	0.277233956	0.209796578	0.219939352
0.60	0.391124610	0.297201663	0.314780906
0.80	0.490645730	0.376405895	0.400288192
1.00	0.577209408	0.448935777	0.477054020
1.20	0.652094194	0.515748799	0.545682533
1.40	0.716457714	0.577400923	0.606780122
1.60	0.771353765	0.634176910	0.660947720
1.80	0.817752482	0.686193705	0.708773707
2.00	0.856559119	0.733483493	0.750827678
2.20	0.888629222	0.776057005	0.787656047
2.40	0.914778978	0.813950241	0.819777848
2.60	0.935788497	0.847254694	0.847682189
2.80	0.952399675	0.876132488	0.871825976
3.00	0.965310193	0.900818706	0.892633235
3.20	0.975164245	0.921614230	0.910494928
3.40	0.982543817	0.938871920	0.925769058
3.60	0.987962488	0.952977955	0.938781146
3.80	0.991861026	0.964333296	0.949826079
4.00	0.994607856	0.973335922	0.959169429
4.20	0.996502223	0.980366230	0.967049002
4.40	0.997780450	0.985774934	0.973676622
4.60	0.998623753	0.989876032	0.979239907
4.80	0.999167708	0.992943108	0.983904822
5.00	0.999510748	0.995207429	0.987816861
5.20	0.999722449	0.996860683	0.991103398
5.40	0.999850404	0.998057544	0.993875384
5.60	0.999926664	0.998920321	0.996228808
5.80	0.999972114	0.999543905	0.998246558
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $l_{10} = 0.00$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147343459	0.141305029	0.115251017

0.40	0.277085235	0.266124278	0.220057363
0.60	0.390921659	0.376286894	0.314957401
0.80	0.490408419	0.473261505	0.400521172
1.00	0.576959011	0.558277130	0.477339926
1.20	0.651850862	0.632405221	0.546016146
1.40	0.716238301	0.696615040	0.607155192
1.60	0.771170560	0.751810551	0.661357025
1.80	0.817612362	0.798852384	0.709209274
2.00	0.856463611	0.838569999	0.751281296
2.20	0.888575509	0.871765673	0.788119559
2.40	0.914760782	0.899212837	0.820243431
2.60	0.935797671	0.921651185	0.848142710
2.80	0.952427790	0.939778924	0.872275052
3.00	0.965349155	0.954246223	0.893065539
3.20	0.975207178	0.965648115	0.910905822
3.40	0.982585870	0.974519670	0.926154602
3.60	0.988000286	0.981333017	0.939138329
3.80	0.991892647	0.986496866	0.950152761
4.00	0.994632783	0.990358889	0.959464165
4.20	0.996520809	0.993209124	0.967311141
4.40	0.997793578	0.995285034	0.973906025
4.60	0.998632652	0.996777534	0.979437083
4.80	0.999173434	0.997837484	0.984070549
5.00	0.999514343	0.998581648	0.987952330
5.20	0.999724494	0.999099314	0.991209815
5.40	0.999851518	0.999457061	0.993953830
5.60	0.999927249	0.999704242	0.996280169
5.80	0.999972434	0.999876678	0.998271746
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $l_{10} = 5.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.146945545	0.324676275	0.115333277
0.40	0.276348811	0.578089118	0.220223366
0.60	0.389945135	0.751977444	0.315208277
0.80	0.489304730	0.860951722	0.400856346
1.00	0.575835906	0.924761415	0.477756272
1.20	0.650797916	0.960236132	0.546507984
1.40	0.715320332	0.979206562	0.607714271
1.60	0.770426447	0.989084184	0.661973017
1.80	0.817056739	0.994157374	0.709870351
2.00	0.856091106	0.996765614	0.751974940
2.20	0.888366231	0.998130500	0.788833056
2.40	0.914685720	0.998869717	0.820964365
2.60	0.935824008	0.999289453	0.848859294
2.80	0.952522736	0.999540269	0.872976701
3.00	0.965483733	0.999697447	0.893742545
3.20	0.975357863	0.999799311	0.911550199
3.40	0.982735029	0.999866903	0.926759726
3.60	0.988136552	0.999912262	0.939699688
3.80	0.992009754	0.999942601	0.950667023
4.00	0.994728353	0.999962807	0.959928822
4.20	0.996595408	0.999976456	0.967724873
4.40	0.997849396	0.999985158	0.974268713
4.60	0.998672770	0.999990821	0.979749131
4.80	0.999201277	0.999994397	0.984333098
5.00	0.999532827	0.999996662	0.988166864
5.20	0.999736177	0.999998033	0.991377856
5.40	0.999858477	0.999998927	0.994077127
5.60	0.999930967	0.999999464	0.996360577
5.80	0.999973867	0.999999762	0.998311242
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO - l_{10} , TEMPERATURA - θ

η	$l_{10} = -0.47$	$l_{10} = -0.20$	$l_{10} = 0.0$	$l_{10} = 5.0$
0.00	-0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.20	-0.02003749	0.111871377	0.141305029	0.324676275
0.40	-0.05159429	0.209796578	0.266124278	0.578089118
0.60	-0.08847741	0.297201663	0.376286894	0.751977444
0.80	-0.12521755	0.376405895	0.473261505	0.860951722
1.00	-0.15696451	0.448935777	0.558277130	0.924761415
1.20	-0.17954285	0.515748799	0.632405221	0.960236132
1.40	-0.18958781	0.577400923	0.696615040	0.979206562
1.60	-0.18469749	0.634176910	0.751810551	0.989084184
1.80	-0.16355074	0.686193705	0.798852384	0.994157374
2.00	-0.12595549	0.733483493	0.838569999	0.996765614
2.20	-0.07280814	0.776057005	0.871765673	0.998130500
2.40	0.005962728	0.813950241	0.899212837	0.998869717
2.60	0.071976319	0.847254694	0.921651185	0.999289453
2.80	0.157912463	0.876132488	0.939778924	0.999540269
3.00	0.248535022	0.900818706	0.954246223	0.999697447
3.20	0.340585023	0.921614230	0.965648115	0.999799311
3.40	0.431082845	0.938871920	0.974519670	0.999866903
3.60	0.517499030	0.952977955	0.981333017	0.999912262
3.80	0.597859621	0.964333296	0.986496866	0.999942601
4.00	0.670786977	0.973335922	0.990358889	0.999962807
4.20	0.735484183	0.980366230	0.993209124	0.999976456
4.40	0.791676223	0.985774934	0.995285034	0.999985158
4.60	0.839521945	0.989876032	0.996777534	0.999990821
4.80	0.879512191	0.992943108	0.997837484	0.999994397
5.00	0.912366092	0.995207429	0.998581648	0.999996662
5.20	0.938935697	0.996860683	0.999099314	0.999998033
5.40	0.960124314	0.998057544	0.999457061	0.999998927
5.60	0.976823330	0.998920321	0.999704242	0.999999464
5.80	0.989866376	0.999543905	0.999876678	0.999999762
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

3.8 TABELE PROMENLJIVO - l_{01}

$$f_{10} = 0.04, g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $l_{01} = -0.30$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147893395	-0.08796985	0.114879423
0.40	0.278114655	-0.14463678	0.219312854
0.60	0.392312323	-0.17174468	0.313843333
0.80	0.492017210	-0.17173591	0.399049390
1.00	0.578638553	-0.14764206	0.475532161
1.20	0.653466494	-0.10295157	0.543904149
1.40	0.717680810	-0.04145659	0.604778838
1.60	0.772364180	0.032912914	0.658762165
1.80	0.818517442	0.116257496	0.706445866
2.00	0.857074683	0.204866841	0.748401087
2.20	0.888915251	0.295357496	0.785173839
2.40	0.914872102	0.384780765	0.817281286
2.60	0.935734631	0.470695347	0.845209490
2.80	0.952246833	0.551202893	0.869411708
3.00	0.965102265	0.624948561	0.890307612
3.20	0.974937604	0.691091120	0.908283189

3.40	0.982325349	0.749248981	0.923691544
3.60	0.987769251	0.799429893	0.936853807
3.80	0.991701621	0.841951668	0.948060527
4.00	0.994484183	0.877361119	0.957572905
4.20	0.996411554	0.906356335	0.965625411
4.40	0.997717429	0.929717720	0.972426821
4.60	0.998582564	0.948250473	0.978162690
4.80	0.999142563	0.962738574	0.982997027
5.00	0.999496293	0.973912418	0.987074205
5.20	0.999714542	0.982427597	0.990520353
5.40	0.999846244	0.988854229	0.993446101
5.60	0.999924526	0.993673801	0.995947477
5.80	0.999971117	0.997282743	0.998108148
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $l_{01} = -0.20$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147625631	0.021013759	0.115113196
0.40	0.277611978	0.058242775	0.219780925
0.60	0.391630989	0.108473971	0.314543054
0.80	0.491226635	0.168614075	0.399972757
1.00	0.577811407	0.235733077	0.476665018
1.20	0.652670072	0.307110727	0.545226237
1.40	0.716970189	0.380283237	0.606264897
1.60	0.771777974	0.453085572	0.660383428
1.80	0.818075971	0.523685157	0.708171086
2.00	0.856780707	0.590603054	0.750198089
2.20	0.888757160	0.652719855	0.787010790
2.40	0.914827760	0.709266305	0.819127883
2.60	0.935776057	0.759798706	0.847037666
2.80	0.952344678	0.804163456	0.871196241
3.00	0.965229969	0.842451394	0.892026470
3.20	0.975073258	0.874948144	0.909917703
3.40	0.982453209	0.902082980	0.925226540
3.60	0.987879613	0.924380481	0.938277723
3.80	0.991789870	0.942416549	0.949364943
4.00	0.994549821	0.956781149	0.958752735
4.20	0.996456986	0.968048692	0.966677840
4.40	0.997746698	0.976756513	0.973351052
4.60	0.998599710	0.983390033	0.978959675
4.80	0.999151208	0.988374352	0.983669024
5.00	0.999499797	0.992072523	0.987624317
5.20	0.999715407	0.994786680	0.990952674
5.40	0.999846146	0.996762097	0.993764593
5.60	0.999924526	0.998194039	0.996156358
5.80	0.999971276	0.999234617	0.998210895
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $l_{01} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147385092	0.120461151	0.115241378
0.40	0.277161838	0.233555213	0.220037945
0.60	0.391022952	0.338318884	0.314928069
0.80	0.490522909	0.434140742	0.400482031
1.00	0.577075978	0.520716488	0.477291364
1.20	0.651961200	0.598005474	0.545959013
1.40	0.716335246	0.666188776	0.607090503
1.60	0.771249876	0.725629389	0.661285783
1.80	0.817672221	0.776832759	0.709132692
2.00	0.856504198	0.820411503	0.751200977
2.20	0.888598635	0.857051015	0.788036809
2.40	0.914769399	0.887477160	0.820159811
2.60	0.935795255	0.912428379	0.848059537

2.80	0.952417735	0.932631314	0.872193575
3.00	0.965334527	0.948780537	0.892986716
3.20	0.975190688	0.961522698	0.910830283
3.40	0.982569426	0.971445322	0.926083272
3.60	0.987985061	0.979070663	0.939072139
3.80	0.991879508	0.984853327	0.950092225
4.00	0.994622049	0.989180326	0.959409648
4.20	0.996512416	0.992375195	0.967262806
4.40	0.997787178	0.994703352	0.973863721
4.60	0.998627942	0.996378005	0.979400760
4.80	0.999170265	0.997567832	0.984040062
5.00	0.999512034	0.998403847	0.987927401
5.20	0.999722959	0.998985767	0.991190086
5.40	0.999850666	0.999388278	0.993939142
5.60	0.999926836	0.999666691	0.996270550
5.80	0.999972309	0.999861002	0.998267151
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $l_{01} = 10.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.146665107	0.674812675	0.115332893
0.40	0.275902209	0.893100381	0.220223846
0.60	0.389439703	0.963829637	0.315211356
0.80	0.488810657	0.986898065	0.400863641
1.00	0.575390913	0.994577467	0.477769020
1.20	0.650418322	0.997275233	0.546526850
1.40	0.715009725	0.998341441	0.607739425
1.60	0.770181265	0.998853207	0.662003948
1.80	0.816870155	0.999158263	0.709906404
2.00	0.855954687	0.999370933	0.752015247
2.20	0.888270988	0.999530613	0.788876728
2.40	0.914623032	0.999653339	0.821010549
2.60	0.935785844	0.999747694	0.848906784
2.80	0.952502632	0.999819160	0.873024336
3.00	0.965475901	0.999872386	0.893789669
3.20	0.975357615	0.999911427	0.911595987
3.40	0.982739047	0.999939501	0.926803718
3.60	0.988142390	0.999959409	0.939741057
3.80	0.992015988	0.999973118	0.950705148
4.00	0.994734261	0.999982476	0.959963711
4.20	0.996600537	0.999988914	0.967756257
4.40	0.997853465	0.999993026	0.974296175
4.60	0.998675898	0.999995649	0.979772888
4.80	0.999203535	0.999997437	0.984353076
5.00	0.999534498	0.999998450	0.988183015
5.20	0.999737467	0.999999166	0.991390320
5.40	0.999859491	0.999999642	0.994086281
5.60	0.999931643	0.999999881	0.996366666
5.80	0.999974180	1.000000000	0.998314145
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO - l_{01} , TEMPERATURA - θ

η	$l_{01} = -0.30$	$l_{01} = -0.20$	$l_{01} = 0.0$	$l_{01} = 5.0$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	-0.08796985	0.021013759	0.120461151	0.674812675
0.40	-0.14463678	0.058242775	0.233555213	0.893100381
0.60	-0.17174468	0.108473971	0.338318884	0.963829637
0.80	-0.17173591	0.168614075	0.434140742	0.986898065
1.00	-0.14764206	0.235733077	0.520716488	0.994577467
1.20	-0.10295157	0.307110727	0.598005474	0.997275233
1.40	-0.04145659	0.380283237	0.666188776	0.998341441
1.60	0.032912914	0.453085572	0.725629389	0.998853207
1.80	0.116257496	0.523685157	0.776832759	0.999158263
2.00	0.204866841	0.590603054	0.820411503	0.999370933

2.20	0.295357496	0.652719855	0.857051015	0.999530613
2.40	0.384780765	0.709266305	0.887477160	0.999653339
2.60	0.470695347	0.759798706	0.912428379	0.999747694
2.80	0.551202893	0.804163456	0.932631314	0.999819160
3.00	0.624948561	0.842451394	0.948780537	0.999872386
3.20	0.691091120	0.874948144	0.961522698	0.999911427
3.40	0.749248981	0.902082980	0.971445322	0.999939501
3.60	0.799429893	0.924380481	0.979070663	0.999959409
3.80	0.841951668	0.942416549	0.984853327	0.999973118
4.00	0.877361119	0.956781149	0.989180326	0.999982476
4.20	0.906356335	0.968048692	0.992375195	0.999988914
4.40	0.929717720	0.976756513	0.994703352	0.999993026
4.60	0.948250473	0.983390033	0.996378005	0.999995649
4.80	0.962738574	0.988374352	0.997567832	0.999997437
5.00	0.973912418	0.992072523	0.998403847	0.999998450
5.20	0.982427597	0.994786680	0.998985767	0.999999166
5.40	0.988854229	0.996762097	0.999388278	0.999999642
5.60	0.993673801	0.998194039	0.999666691	0.999999881
5.80	0.997282743	0.999234617	0.999861002	1.000000000
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

3.10 TABELE PROMENLJIVO - P_r

$$f_{10} = 0.04, g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $P_r = 0.001$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147324759	0.033801883	0.114671677
0.40	0.277016517	0.067574114	0.218899901
0.60	0.390754485	0.101314299	0.313231663
0.80	0.490092351	0.135020614	0.398250307
1.00	0.576454726	0.168691710	0.474561611
1.20	0.651139857	0.202326626	0.542781801
1.40	0.715328611	0.235924751	0.603527509
1.60	0.770097964	0.269485831	0.657406966
1.80	0.816436841	0.303009868	0.705012707
2.00	0.855261573	0.336497098	0.746916051
2.20	0.887429944	0.369948030	0.783662251
2.40	0.913750685	0.403363347	0.815767176
2.60	0.934988193	0.436743885	0.843714792
2.80	0.951863325	0.470090568	0.867955967
3.00	0.965049687	0.503404319	0.888907750
3.20	0.975168609	0.536686182	0.906953600
3.40	0.982782631	0.569937348	0.922443970
3.60	0.988390601	0.603159070	0.935697454
3.80	0.992425417	0.636352658	0.947002002
4.00	0.995253260	0.669519365	0.956616844
4.20	0.997176654	0.702660561	0.964774037
4.40	0.998438443	0.735777557	0.971680942
4.60	0.999229291	0.768871784	0.977521519
4.80	0.999694844	0.801944256	0.982458443
5.00	0.999943439	0.834996462	0.986635103
5.20	1.000053981	0.868029714	0.990177312
5.40	1.000082203	0.901045442	0.993194988
5.60	1.000066647	0.934044898	0.995784125
5.80	1.000033552	0.967029274	0.998028405
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $P_r = 0.30$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147403875	0.107644409	0.115171071
0.40	0.277195796	0.207195327	0.219897417
0.60	0.391065734	0.298712254	0.314718526
0.80	0.490566850	0.382358909	0.400206225
1.00	0.577113291	0.458384871	0.476953813
1.20	0.651985476	0.527108312	0.545565915
1.40	0.716342231	0.588899910	0.606649463
1.60	0.771238358	0.644168615	0.660805594
1.80	0.817643956	0.693349242	0.708622805
2.00	0.856463383	0.736891389	0.750670884
2.20	0.888551053	0.775249779	0.787496207
2.40	0.914721241	0.808876216	0.819617688
2.60	0.935752480	0.838212609	0.847524064
2.80	0.952385022	0.863685489	0.871672013
3.00	0.965314801	0.885701835	0.892485460
3.20	0.975184817	0.904645145	0.910354843
3.40	0.982576688	0.920873344	0.925637738
3.60	0.988003520	0.934717417	0.938659704
3.80	0.991906360	0.946480691	0.949715307
4.00	0.994654051	0.956439078	0.959069785
4.20	0.996546357	0.964841485	0.966960650
4.40	0.997820413	0.971910954	0.973599341
4.60	0.998658399	0.977846444	0.979173758
4.80	0.999196332	0.982823908	0.983849493
5.00	0.999533165	0.986998439	0.987772166
5.20	0.999738793	0.990505517	0.991068826
5.40	0.999861457	0.993463397	0.993850267
5.60	0.999933121	0.995974898	0.996212700
5.80	0.999974911	0.998128355	0.998238766
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $P_r = 1.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147258754	0.175323412	0.115289200
0.40	0.276926537	0.326098651	0.220134005
0.60	0.390706899	0.454607874	0.315072354
0.80	0.490159247	0.563086808	0.400673481
1.00	0.576697884	0.653719962	0.477527572
1.20	0.651598476	0.728622139	0.546236061
1.40	0.716011391	0.789815724	0.607403253
1.60	0.770981063	0.839207590	0.661628411
1.80	0.817466611	0.878568828	0.709498745
2.00	0.856362846	0.909519613	0.751583462
2.20	0.888516712	0.933518112	0.788428997
2.40	0.914737928	0.951855063	0.820554840
2.60	0.935802923	0.965653658	0.848451076
2.80	0.952452785	0.975873530	0.872576114
3.00	0.965385877	0.983319700	0.893355239
3.20	0.975249031	0.988654137	0.911180877
3.40	0.982627976	0.992409885	0.926412416
3.60	0.988039105	0.995007694	0.939377113
3.80	0.991926317	0.996772528	0.950371064
4.00	0.994660395	0.997949839	0.959661171
4.20	0.996542327	0.998720944	0.967486365
4.40	0.997809561	0.999216557	0.974059531
4.60	0.998644137	0.999529243	0.979569174
4.80	0.999181499	0.999723077	0.984181532
5.00	0.999519755	0.999840856	0.988042793
5.20	0.999727987	0.999911249	0.991280601
5.40	0.999853814	0.999952793	0.994005827
5.60	0.999928588	0.999976993	0.996314162
5.80	0.999972917	0.999991357	0.998288422
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $P_r = 5.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.146992024	0.320124358	0.115327565
0.40	0.276440223	0.543227255	0.220211768
0.60	0.390071047	0.696983814	0.315190544
0.80	0.489448930	0.801306427	0.400832280
1.00	0.575981624	0.870839596	0.477725889
1.20	0.650931489	0.916396916	0.546471582
1.40	0.715432914	0.945853233	0.607672278
1.60	0.770513672	0.964777529	0.661926101
1.80	0.817118056	0.976955891	0.709819386
2.00	0.856128770	0.984857798	0.751920949
2.20	0.888384067	0.990040123	0.788777195
2.40	0.914688119	0.993467510	0.820907674
2.60	0.935815461	0.995741785	0.848802530
2.80	0.952507566	0.997247577	0.872920587
3.00	0.965465150	0.998238146	0.893688043
3.20	0.975338315	0.998883963	0.911497964
3.40	0.982716429	0.999300957	0.926710622
3.60	0.988120008	0.999567270	0.939653906
3.80	0.991995875	0.999735713	0.950624754
4.00	0.994717305	0.999840796	0.959890570
4.20	0.996586780	0.999905646	0.967690841
4.40	0.997842934	0.999945045	0.974238667
4.60	0.998668201	0.999968648	0.979723114
4.80	0.999198141	0.999982476	0.984310937
5.00	0.999530756	0.999990582	0.988148378
5.20	0.999734878	0.999995172	0.991363123
5.40	0.999857926	0.999997675	0.994066256
5.60	0.999930796	0.999999046	0.996353624
5.80	0.999973859	0.999999702	0.998307775
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $P_r = 100.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.146707924	0.706300795	0.115325827
0.40	0.275998529	0.843963742	0.220209573
0.60	0.389575245	0.890237033	0.315189657
0.80	0.488962785	0.918600619	0.400834290
1.00	0.575539615	0.939845264	0.477731966
1.20	0.650549512	0.956107914	0.546482496
1.40	0.715115386	0.968432844	0.607688304
1.60	0.770258380	0.977626085	0.661947093
1.80	0.816919321	0.984367311	0.709845011
2.00	0.855979136	0.989227891	0.751950466
2.20	0.888275191	0.992675781	0.788809642
2.40	0.914612058	0.995084047	0.820942350
2.60	0.935764905	0.996741533	0.848838672
2.80	0.952476098	0.997866571	0.872957549
3.00	0.965447337	0.998620033	0.893725092
3.20	0.975329791	0.999118507	0.911534345
3.40	0.982713736	0.999444067	0.926745643
3.60	0.988120635	0.999654114	0.939687073
3.80	0.991998108	0.999787927	0.950655596
4.00	0.994720104	0.999872029	0.959918784
4.20	0.996589670	0.999924064	0.967716239
4.40	0.997845571	0.999955833	0.974261151
4.60	0.998670384	0.999974906	0.979742737
4.80	0.999199853	0.999986112	0.984327836
5.00	0.999532039	0.999992609	0.988162632
5.20	0.999735959	0.999996245	0.991374534
5.40	0.999858336	0.999998271	0.994074618
5.60	0.999930844	0.999999344	0.996358914
5.80	0.999973840	0.999999821	0.998310505
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA ZA PROMENLJIVO - P_r , TEMPERATURA - θ

η	$P_r = 0.001$	$P_r = 0.30$	$P_r = 1.0$	$P_r = 5.0$	$P_r = 100.0$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.033801883	0.107644409	0.175323412	0.320124358	0.706300795
0.40	0.067574114	0.207195327	0.326098651	0.543227255	0.843963742
0.60	0.101314299	0.298712254	0.454607874	0.696983814	0.890237033
0.80	0.135020614	0.382358909	0.563086808	0.801306427	0.918600619
1.00	0.168691710	0.458384871	0.653719962	0.870839596	0.939845264
1.20	0.202326626	0.527108312	0.728622139	0.916396916	0.956107914
1.40	0.235924751	0.588899910	0.789815724	0.945853233	0.968432844
1.60	0.269485831	0.644168615	0.839207590	0.964777529	0.977626085
1.80	0.303009868	0.693349242	0.878568828	0.976955891	0.984367311
2.00	0.336497098	0.736891389	0.909519613	0.984857798	0.989227891
2.20	0.369948030	0.775249779	0.933518112	0.990040123	0.992675781
2.40	0.403363347	0.808876216	0.951855063	0.993467510	0.995084047
2.60	0.436743885	0.838212609	0.965653658	0.995741785	0.996741533
2.80	0.470090568	0.863685489	0.975873530	0.997247577	0.997866571
3.00	0.503404319	0.885701835	0.983319700	0.998238146	0.998620033
3.20	0.536686182	0.904645145	0.988654137	0.998883963	0.999118507
3.40	0.569937348	0.920873344	0.992409885	0.999300957	0.999444067
3.60	0.603159070	0.934717417	0.995007694	0.999567270	0.999654114
3.80	0.636352658	0.946480691	0.996772528	0.999735713	0.999787927
4.00	0.669519365	0.956439078	0.997949839	0.999840796	0.999872029
4.20	0.702660561	0.964841485	0.998720944	0.999905646	0.999924064
4.40	0.735777557	0.971910954	0.999216557	0.999945045	0.999955833
4.60	0.768871784	0.977846444	0.999529243	0.999968648	0.999974906
4.80	0.801944256	0.982823908	0.999723077	0.999982476	0.999986112
5.00	0.834996462	0.986998439	0.999840856	0.999990582	0.999992609
5.20	0.868029714	0.990505517	0.999911249	0.999995172	0.999996245
5.40	0.901045442	0.993463397	0.999952793	0.999997675	0.999998271
5.60	0.934044898	0.995974898	0.999976993	0.999999046	0.999999344
5.80	0.967029274	0.998128355	0.999991357	0.999999702	0.999999821
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

3.11 TABELE PROMENLJIVO - E_c

$$f_{10} = 0.04, g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7, S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $E_c = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147282647	0.166615576	0.115274795
0.40	0.276971610	0.310167938	0.220105100
0.60	0.390768489	0.433035493	0.315029063
0.80	0.490231473	0.537461042	0.400616222
1.00	0.576774388	0.625553966	0.477457090
1.20	0.651673076	0.699288666	0.546153613
1.40	0.716079054	0.760501146	0.607310441
1.60	0.771038062	0.810884833	0.661527121
1.80	0.817510897	0.851988196	0.709390915
2.00	0.856393759	0.885212719	0.751471015
2.20	0.888534998	0.911814213	0.788313894
2.40	0.914745233	0.932904422	0.820439203

2.60	0.935801561	0.949456930	0.848336765
2.80	0.952445312	0.962313175	0.872464724
3.00	0.965374699	0.972192526	0.893248096
3.20	0.975236336	0.979701340	0.911079036
3.40	0.982614901	0.985345125	0.926316774
3.60	0.988026824	0.989538610	0.939288465
3.80	0.991915575	0.992618263	0.950290220
4.00	0.994651564	0.994853377	0.959588515
4.20	0.996535504	0.996456265	0.967421819
4.40	0.997804627	0.997591913	0.974002976
4.60	0.998640669	0.998387218	0.979520553
4.80	0.999179120	0.998937905	0.984140858
5.00	0.999518138	0.999315262	0.988009792
5.20	0.999726960	0.999571681	0.991254878
5.40	0.999853117	0.999745011	0.993986830
5.60	0.999928210	0.999862373	0.996301801
5.80	0.999972862	0.999943018	0.998282431
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $E_c = 0.3$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147313600	0.152167827	0.115266505
0.40	0.277028919	0.286571503	0.220088416
0.60	0.390844807	0.404335260	0.315003900
0.80	0.490318490	0.506663859	0.400582713
1.00	0.576864030	0.594818771	0.477415573
1.20	0.651758372	0.670091987	0.546104717
1.40	0.716154713	0.733778894	0.607255014
1.60	0.771100437	0.787154377	0.661466051
1.80	0.817558345	0.831451237	0.709325370
2.00	0.856426278	0.867842317	0.751402345
2.20	0.888553776	0.897426426	0.788243373
2.40	0.914752556	0.921217561	0.820367840
2.60	0.935800073	0.940137386	0.848265738
2.80	0.952437580	0.955011666	0.872395080
3.00	0.965363362	0.966568708	0.893180973
3.20	0.975223281	0.975440919	0.911015286
3.40	0.982601740	0.982169032	0.926257020
3.60	0.988014772	0.987208009	0.939233180
3.80	0.991905221	0.990934849	0.950239516
4.00	0.994643035	0.993656218	0.959542529
4.20	0.996528789	0.995618165	0.967380718
4.40	0.997799375	0.997014821	0.973966844
4.60	0.998636737	0.997996449	0.979489387
4.80	0.999176266	0.998678148	0.984114692
5.00	0.999516155	0.999146700	0.987988537
5.20	0.999725630	0.999465823	0.991238234
5.40	0.999852241	0.999681830	0.993974569
5.60	0.999927647	0.999828160	0.996293763
5.80	0.999972593	0.999928772	0.998278441
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $E_c = 1.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147385616	0.118431918	0.115246608
0.40	0.277162234	0.231476590	0.220048344
0.60	0.391022418	0.337327480	0.314943557
0.80	0.490520960	0.434763193	0.400502403
1.00	0.577072442	0.523064137	0.477316300
1.20	0.651956554	0.601927638	0.545988042
1.40	0.716330044	0.671387553	0.607123017
1.60	0.771244704	0.731741607	0.661321057
1.80	0.817667646	0.783486605	0.709170136
2.00	0.856500662	0.827262521	0.751239847

2.20	0.888596196	0.863803387	0.788076700
2.40	0.914768020	0.893894792	0.820199880
2.60	0.935794873	0.918338954	0.848099163
2.80	0.952418218	0.937923729	0.872232157
3.00	0.965335533	0.953398526	0.893023734
3.20	0.975191905	0.965456009	0.910865671
3.40	0.982570538	0.974719703	0.926116469
3.60	0.987986071	0.981737256	0.939102751
3.80	0.991880378	0.986979187	0.950120061
4.00	0.994622757	0.990840256	0.959434477
4.20	0.996512929	0.993644595	0.967284559
4.40	0.997787578	0.995653629	0.973882549
4.60	0.998628225	0.997073710	0.979416805
4.80	0.999170310	0.998064578	0.984053413
5.00	0.999512031	0.998748004	0.987938223
5.20	0.999722965	0.999214768	0.991198575
5.40	0.999850588	0.999531746	0.993945389
5.60	0.999926726	0.999747157	0.996274693
5.80	0.999972141	0.999895215	0.998269164
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $E_c = 3.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147592155	0.021853490	0.115189469
0.40	0.277544399	0.073779479	0.219933380
0.60	0.391531499	0.145563722	0.314770501
0.80	0.491101603	0.229022220	0.400272275
1.00	0.577670730	0.317751139	0.477031604
1.20	0.652525500	0.406877488	0.545653044
1.40	0.716833768	0.492824525	0.606743535
1.60	0.771659720	0.573098302	0.660904449
1.80	0.817982833	0.646097720	0.708724274
2.00	0.856715988	0.710945785	0.750773103
2.20	0.888720400	0.767340302	0.787597299
2.40	0.914815488	0.815420747	0.819716158
2.60	0.935783045	0.855648935	0.847618707
2.80	0.952364883	0.888705194	0.871761961
3.00	0.965257244	0.915397644	0.892570008
3.20	0.975102600	0.936588407	0.910433478
3.40	0.982481135	0.953135014	0.925710158
3.60	0.987903598	0.965847552	0.938725605
3.80	0.991808867	0.975460470	0.949774545
4.00	0.994563831	0.982617319	0.959122354
4.20	0.996466530	0.987864792	0.967006477
4.40	0.997752494	0.991655409	0.973638851
4.60	0.998602559	0.994354308	0.979207096
4.80	0.999152377	0.996249855	0.983876785
5.00	0.999500042	0.997564673	0.987793844
5.20	0.999715236	0.998467386	0.991085434
5.40	0.999845924	0.999083161	0.993862334
5.60	0.999924170	0.999503374	0.996220315
5.80	0.999971089	0.999793530	0.998242353
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $E_c = 5.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147799192	-0.07500948	0.115131772
0.40	0.277927560	-0.08434241	0.219817254
0.60	0.392042101	-0.04667120	0.314595663
0.80	0.491684087	0.022811333	0.400039638
1.00	0.578271011	0.111982383	0.476743814
1.20	0.653096906	0.211377397	0.545314424
1.40	0.717340214	0.313799769	0.606359951
1.60	0.772077657	0.413964689	0.660482966

1.80	0.818301063	0.508179307	0.708272955
2.00	0.856934123	0.594059110	0.750300421
2.20	0.888846689	0.670274973	0.787111914
2.40	0.914864383	0.736326218	0.819226318
2.60	0.935771943	0.792338789	0.847132217
2.80	0.952311949	0.838885784	0.871285878
3.00	0.965179341	0.876832545	0.892110320
3.20	0.975013696	0.907207131	0.909995522
3.40	0.982391553	0.931096017	0.925298220
3.60	0.987820738	0.949566722	0.938343251
3.80	0.991736744	0.963613808	0.949424129
4.00	0.994504211	0.974125981	0.958805492
4.20	0.996419498	0.981870353	0.966723963
4.40	0.997716839	0.987489283	0.973390664
4.60	0.998576720	0.991506875	0.978993173
4.80	0.999134329	0.994339883	0.983696754
5.00	0.999487966	0.996312737	0.987646509
5.20	0.999707506	0.997672439	0.990969710
5.40	0.999841201	0.998603463	0.993777024
5.60	0.999921619	0.999241471	0.996164359
5.80	0.999970045	0.999683976	0.998214790
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO - E_c , TEMPERATURA - θ

η	$E_c = 0.0$	$E_c = 0.3$	$E_c = 1.0$	$E_c = 3.0$	$E_c = 5.0$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.166615576	0.152167827	0.118431918	0.021853490	-0.07500948
0.40	0.310167938	0.286571503	0.231476590	0.073779479	-0.08434241
0.60	0.433035493	0.404335260	0.337327480	0.145563722	-0.04667120
0.80	0.537461042	0.506663859	0.434763193	0.229022220	0.022811333
1.00	0.625553966	0.594818771	0.523064137	0.317751139	0.111982383
1.20	0.699288666	0.670091987	0.601927638	0.406877488	0.211377397
1.40	0.760501146	0.733778894	0.671387553	0.492824525	0.313799769
1.60	0.810884833	0.787154377	0.731741607	0.573098302	0.413964689
1.80	0.851988196	0.831451237	0.783486605	0.646097720	0.508179307
2.00	0.885212719	0.867842317	0.827262521	0.710945785	0.594059110
2.20	0.911814213	0.897426426	0.863803387	0.767340302	0.670274973
2.40	0.932904422	0.921217561	0.893894792	0.815420747	0.736326218
2.60	0.949456930	0.940137386	0.918338954	0.855648935	0.792338789
2.80	0.962313175	0.955011666	0.937923729	0.888705194	0.838885784
3.00	0.972192526	0.966568708	0.953398526	0.915397644	0.876832545
3.20	0.979701340	0.975440919	0.965456009	0.936588407	0.907207131
3.40	0.985345125	0.982169032	0.974719703	0.953135014	0.931096017
3.60	0.989538610	0.987208009	0.981737256	0.965847552	0.949566722
3.80	0.992618263	0.990934849	0.986979187	0.975460470	0.963613808
4.00	0.994853377	0.993656218	0.990840256	0.982617319	0.974125981
4.20	0.996456265	0.995618165	0.993644595	0.987864792	0.981870353
4.40	0.997591913	0.997014821	0.995653629	0.991655409	0.987489283
4.60	0.998387218	0.997996449	0.997073710	0.994354308	0.991506875
4.80	0.998937905	0.998678148	0.998064578	0.996249855	0.994339883
5.00	0.999315262	0.999146700	0.998748004	0.997564673	0.996312737
5.20	0.999571681	0.999465823	0.999214768	0.998467386	0.997672439
5.40	0.999745011	0.999681830	0.999531746	0.999083161	0.998603463
5.60	0.999862373	0.999828160	0.999747157	0.999503374	0.999241471
5.80	0.999943018	0.999928772	0.999895215	0.999793530	0.999683976
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

3.12 TABELE PROMENLJIVO - h_{10}

$$f_{10} = 0.04, g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $h_{10} = 0.3$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147486965	0.151541829	-0.01377888
0.40	0.277337382	0.285331219	-0.01733020
0.60	0.391226016	0.402509809	-0.01140399
0.80	0.490700951	0.504307985	0.003190609
1.00	0.577180304	0.592012584	0.025595500
1.20	0.651955589	0.666935146	0.054915760
1.40	0.716201390	0.730383515	0.090233405
1.60	0.770990003	0.783635855	0.130622098
1.80	0.817307776	0.827920794	0.175162123
2.00	0.856071621	0.864400208	0.222954904
2.20	0.888143111	0.894157350	0.273136449
2.40	0.914337935	0.918187261	0.324889269
2.60	0.935429643	0.937391877	0.377452484
2.80	0.952149486	0.952577531	0.430129769
3.00	0.965181856	0.964454949	0.482295565
3.20	0.975157784	0.973641932	0.533399054
3.40	0.982647784	0.980667293	0.582966458
3.60	0.988156738	0.985978186	0.630601986
3.80	0.992120267	0.989946365	0.675986679
4.00	0.994905035	0.992876291	0.718875845
4.20	0.996811900	0.995014131	0.759095817
4.40	0.998080433	0.996555805	0.796539025
4.60	0.998897189	0.997654915	0.831158429
4.80	0.999402915	0.998429775	0.862961006
5.00	0.999701177	0.998970628	0.892000644
5.20	0.999866129	0.999345422	0.918370876
5.40	0.999949348	0.999604106	0.942197233
5.60	0.999985583	0.999783099	0.963630091
5.80	0.999997589	0.999908864	0.982837761
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $h_{10} = 0.2$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147440284	0.151860982	0.037591173
0.40	0.277258910	0.285965383	0.079626321
0.60	0.391139895	0.403445214	0.125168923
0.80	0.490634315	0.505517006	0.173350061
1.00	0.577157854	0.593454123	0.223366900
1.20	0.651995132	0.668557942	0.274482439
1.40	0.716310958	0.732129753	0.326026424
1.60	0.771166721	0.785446167	0.377396345
1.80	0.817538494	0.829737902	0.428058266
2.00	0.856335495	0.866172671	0.477547244
2.20	0.888414896	0.895841360	0.525466678
2.40	0.914591519	0.919749022	0.571487055
2.60	0.935642050	0.938807905	0.615343525
2.80	0.952303772	0.953834057	0.656832883
3.00	0.965268410	0.965547264	0.695809259
3.20	0.975174637	0.974572659	0.732180165
3.40	0.982599955	0.981445611	0.765901661
3.60	0.988054772	0.986616790	0.796973301
3.80	0.991978270	0.990460575	0.825432810
4.00	0.994738405	0.993282795	0.851350797
4.20	0.996635408	0.995329678	0.874825903

4.40	0.997907385	0.996796310	0.895979284
4.60	0.998737936	0.997834444	0.914949888
4.80	0.999264999	0.998560846	0.931889722
5.00	0.999588796	0.999063849	0.946959392
5.20	0.999780843	0.999409318	0.960323963
5.40	0.999890373	0.999645352	0.972149468
5.60	0.999950282	0.999807060	0.982599366
5.80	0.999982246	0.999919474	0.991832471
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $h_{10} = 0.1$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147393620	0.152016670	0.070561636
0.40	0.277175358	0.286273748	0.140328981
0.60	0.391035465	0.403898805	0.208639709
0.80	0.490527475	0.506102085	0.274942096
1.00	0.577066176	0.594150841	0.338784558
1.20	0.651932506	0.669341624	0.399806586
1.40	0.716285995	0.732972562	0.457730613
1.60	0.771181575	0.786319256	0.512354896
1.80	0.817589510	0.830613673	0.563546158
2.00	0.856413974	0.867026091	0.611232538
2.20	0.888509005	0.896651685	0.655396866
2.40	0.914688455	0.920499861	0.696069442
2.60	0.935729911	0.939487755	0.733321391
2.80	0.952372974	0.954436421	0.767258069
3.00	0.965312642	0.966069818	0.798013061
3.20	0.975191398	0.975017071	0.825742394
3.40	0.982590390	0.981815934	0.850618916
3.60	0.988022482	0.986919582	0.872827802
3.80	0.991928508	0.990703464	0.892562027
4.00	0.994677484	0.993474007	0.910018636
4.20	0.996569379	0.995477498	0.925395201
4.40	0.997841806	0.996908367	0.938886886
4.60	0.998677256	0.997917652	0.950684093
4.80	0.999212129	0.998621285	0.960970380
5.00	0.999545797	0.999106705	0.969920430
5.20	0.999748303	0.999438584	0.977699141
5.40	0.999868006	0.999664307	0.984460095
5.60	0.999936963	0.999818087	0.990345724
5.80	0.999976562	0.999924242	0.995486262
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $h_{10} = 0.00$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147351465	0.152108178	0.095248667
0.40	0.277098492	0.286454260	0.184771494
0.60	0.390936138	0.404163659	0.268426027
0.80	0.490420008	0.506443202	0.346164848
1.00	0.576964288	0.594556808	0.418021688
1.20	0.651847527	0.669797897	0.484098676
1.40	0.716225646	0.733462811	0.544555051
1.60	0.771149400	0.786826968	0.599596933
1.80	0.817584792	0.831122637	0.649467640
2.00	0.856432661	0.867522061	0.694438880
2.20	0.888544328	0.897122562	0.734802597
2.40	0.914732530	0.920936108	0.770864251
2.60	0.935774848	0.939882755	0.802935891
2.80	0.952412315	0.954786122	0.831330760
3.00	0.965341978	0.966373026	0.856358946
3.20	0.975208258	0.975274563	0.878323145
3.40	0.982594034	0.982030392	0.897515725
3.60	0.988014109	0.987094760	0.914216014
3.80	0.991910426	0.990844071	0.928688694

4.00	0.994652743	0.993584931	0.941182725
4.20	0.996541269	0.995563269	0.951930350
4.40	0.997813113	0.996973276	0.961146509
4.60	0.998650183	0.997965813	0.969028905
4.80	0.999188326	0.998656154	0.975758148
5.00	0.999526184	0.999131262	0.981497921
5.20	0.999733369	0.999455333	0.986395760
5.40	0.999857678	0.999675214	0.990583767
5.60	0.999930928	0.999824464	0.994179905
5.80	0.999973962	0.999927104	0.997288103
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $h_{10} = -5.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.146809154	0.152397484	0.410775679
0.40	0.276115476	0.287007779	0.653328071
0.60	0.389659545	0.404959679	0.796392671
0.80	0.489004447	0.507456720	0.880653806
1.00	0.575549475	0.595756471	0.930194643
1.20	0.650545644	0.671145558	0.959264435
1.40	0.715115257	0.734915197	0.976285330
1.60	0.770274582	0.788337946	0.986228398
1.80	0.816958147	0.832646310	0.992022866
2.00	0.856040665	0.869015336	0.995391291
2.20	0.888354599	0.898547888	0.997344326
2.40	0.914701554	0.922263622	0.998473799
2.60	0.935855743	0.941090345	0.999125250
2.80	0.952560025	0.955860317	0.999499992
3.00	0.965518278	0.967308164	0.999715051
3.20	0.975384099	0.976071715	0.999838023
3.40	0.982750142	0.982696176	0.999908245
3.60	0.988140096	0.987639904	0.999948160
3.80	0.992003277	0.991281569	0.999970754
4.00	0.994714308	0.993929148	0.999983461
4.20	0.996576549	0.995828986	0.999990696
4.40	0.997828412	0.997174203	0.999994808
4.60	0.998652117	0.998114645	0.999997134
4.80	0.999182722	0.998763859	0.999998485
5.00	0.999517485	0.999206960	0.999999162
5.20	0.999724586	0.999506474	0.999999490
5.40	0.999850589	0.999707818	0.999999759
5.60	0.999926443	0.999843299	0.999999915
5.80	0.999972056	0.999935508	0.999999989
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO - h_{10} , CONCENTRACIJA - C

η	$h_{10} = 0.3$	$h_{10} = 0.2$	$h_{10} = 0.1$	$h_{10} = 0.00$	$h_{10} = -5.0$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	-0.01377888	0.037591173	0.070561636	0.095248667	0.410775679
0.40	-0.01733020	0.079626321	0.140328981	0.184771494	0.653328071
0.60	-0.01140399	0.125168923	0.208639709	0.268426027	0.796392671
0.80	0.003190609	0.173350061	0.274942096	0.346164848	0.880653806
1.00	0.025595500	0.223366900	0.338784558	0.418021688	0.930194643
1.20	0.054915760	0.274482439	0.399806586	0.484098676	0.959264435
1.40	0.090233405	0.326026424	0.457730613	0.544555051	0.976285330
1.60	0.130622098	0.377396345	0.512354896	0.599596933	0.986228398
1.80	0.175162123	0.428058266	0.563546158	0.649467640	0.992022866
2.00	0.222954904	0.477547244	0.611232538	0.694438880	0.995391291
2.20	0.273136449	0.525466678	0.655396866	0.734802597	0.997344326
2.40	0.324889269	0.571487055	0.696069442	0.770864251	0.998473799
2.60	0.377452484	0.615343525	0.733321391	0.802935891	0.999125250
2.80	0.430129769	0.656832883	0.767258069	0.831330760	0.999499992
3.00	0.482295565	0.695809259	0.798013061	0.856358946	0.999715051
3.20	0.533399054	0.732180165	0.825742394	0.878323145	0.999838023

3.40	0.582966458	0.765901661	0.850618916	0.897515725	0.999908245
3.60	0.630601986	0.796973301	0.872827802	0.914216014	0.999948160
3.80	0.675986679	0.825432810	0.892562027	0.928688694	0.999970754
4.00	0.718875845	0.851350797	0.910018636	0.941182725	0.999983461
4.20	0.759095817	0.874825903	0.925395201	0.951930350	0.999990696
4.40	0.796539025	0.895979284	0.938886886	0.961146509	0.999994808
4.60	0.831158429	0.914949888	0.950684093	0.969028905	0.999997134
4.80	0.862961006	0.931889722	0.960970380	0.975758148	0.999998485
5.00	0.892000644	0.946959392	0.969920430	0.981497921	0.999999162
5.20	0.918370876	0.960323963	0.977699141	0.986395760	0.999999490
5.40	0.942197233	0.972149468	0.984460095	0.990583767	0.999999759
5.60	0.963630091	0.982599366	0.990345724	0.994179905	0.999999915
5.80	0.982837761	0.991832471	0.995486262	0.997288103	0.999999989
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

3.13 TABELE PROMENLJIVO - c_{10}

$$f_{10} = 0.04, g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

$$\text{PROMENLJIVO } c_{10} = -0.45$$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147124760	0.150245368	-0.05888218
0.40	0.276604540	0.282730728	-0.12511913
0.60	0.390113309	0.398648322	-0.19535676
0.80	0.489208993	0.499293000	-0.26639084
1.00	0.575328860	0.586011708	-0.33516184
1.20	0.649790201	0.660161614	-0.39878961
1.40	0.713796286	0.723077059	-0.45463091
1.60	0.768445689	0.776044190	-0.50034736
1.80	0.814744938	0.820281386	-0.53397285
2.00	0.853620629	0.856927216	-0.55397051
2.20	0.885931527	0.887031257	-0.55927423
2.40	0.912477639	0.911549628	-0.54930962
2.60	0.934005773	0.931343138	-0.52399251
2.80	0.951213028	0.947177827	-0.48370637
3.00	0.964745889	0.959728420	-0.42926006
3.20	0.975198415	0.969581902	-0.36183032
3.40	0.983109771	0.977243125	-0.28289276
3.60	0.988961400	0.983141065	-0.19414710
3.80	0.993175018	0.987636209	-0.09744011
4.00	0.996112891	0.991027534	0.005308462
4.20	0.998079217	0.993560195	0.112174400
4.40	0.999324842	0.995432615	0.221289364
4.60	1.000050922	0.996803403	0.330891564
4.80	1.000415766	0.997797847	0.439365883
5.00	1.000540896	0.998513699	0.545273374
5.20	1.000517033	0.999026477	0.647371015
5.40	1.000410778	0.999393523	0.744621767
5.60	1.000269073	0.999657929	0.836196040
5.80	1.000124854	0.999852121	0.921467190
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $c_{10} = -0.40$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147331762	0.151493534	0.033097933
0.40	0.277042384	0.285228282	0.058653831
0.60	0.390816782	0.402351201	0.079430457
0.80	0.490208727	0.504097700	0.097660135
1.00	0.576638618	0.591758966	0.115145254
1.20	0.651397313	0.666649342	0.133322142
1.40	0.715656831	0.730077744	0.153302436
1.60	0.770485026	0.783322573	0.175902312
1.80	0.816862979	0.827611148	0.201666225
2.00	0.855701590	0.864103615	0.230889553
2.20	0.887856107	0.893881261	0.263643351
2.40	0.914136393	0.917936862	0.299801997
2.60	0.935310787	0.937170267	0.339074018
2.80	0.952105952	0.952385724	0.381035436
3.00	0.965203311	0.964292467	0.425164263
3.20	0.975231723	0.973506868	0.470874719
3.40	0.982760738	0.980557382	0.517549739
3.60	0.988295356	0.985890269	0.564569843
3.80	0.992272383	0.989877164	0.611338341
4.00	0.995060042	0.992823005	0.657302000
4.20	0.996960842	0.994973898	0.701966378
4.40	0.998216950	0.996526062	0.744906781
4.60	0.999016624	0.997633040	0.785774063
4.80	0.999502664	0.998414099	0.824296755
5.00	0.999780338	0.998959959	0.860280254
5.20	0.999925089	0.999338269	0.893602521
5.40	0.999989531	0.999599576	0.924208111
5.60	1.000009401	0.999780476	0.952100236
5.80	1.000007945	0.999907613	0.977332453
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $c_{10} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147328346	0.152125910	0.106696928
0.40	0.277055880	0.286488533	0.203553354
0.60	0.390879767	0.404213250	0.291498156
0.80	0.490356315	0.506506503	0.371315530
1.00	0.576899431	0.594631732	0.443680485
1.20	0.651787005	0.669881761	0.509185838
1.40	0.716173523	0.733553171	0.568361883
1.60	0.771108071	0.786920965	0.621691241
1.80	0.817555131	0.831217349	0.669619645
2.00	0.856414181	0.867614686	0.712563523
2.20	0.888535696	0.897210717	0.750915468
2.40	0.914731678	0.921018124	0.785047174
2.60	0.935779525	0.939957261	0.815312109
2.80	0.952420220	0.954852521	0.842046470
3.00	0.965351063	0.966430843	0.865569866
3.20	0.975216994	0.975323856	0.886185871
3.40	0.982601638	0.982071698	0.904181457
3.60	0.988019951	0.987128615	0.919827307
3.80	0.991914505	0.990871131	0.933377305
4.00	0.994655137	0.993606091	0.945068173
4.20	0.996542313	0.995579362	0.955119960
4.40	0.997813205	0.996985316	0.963735674
4.60	0.998649840	0.997974694	0.971101253
4.80	0.999187677	0.998662591	0.977386550
5.00	0.999525414	0.999135733	0.982745346
5.20	0.999732622	0.999458313	0.987316269
5.40	0.999857024	0.999677062	0.991223133
5.60	0.999930511	0.999825656	0.994576327
5.80	0.999973808	0.999927700	0.997473215
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $c_{10} = 5.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.146996680	0.152381733	0.249580430
0.40	0.276437595	0.286983788	0.462215163
0.60	0.390052348	0.404930264	0.628919924
0.80	0.489413405	0.507421911	0.751914894
1.00	0.575935579	0.595715284	0.838504974
1.20	0.650884775	0.671097457	0.897224423
1.40	0.715395520	0.734860420	0.935843649
1.60	0.770493037	0.788277268	0.960606472
1.80	0.817117877	0.832581460	0.976150633
2.00	0.856148374	0.868948340	0.985734944
2.20	0.888419367	0.898480892	0.991555565
2.40	0.914732913	0.922198534	0.995045342
2.60	0.935862752	0.941028953	0.997115003
2.80	0.952550876	0.955804050	0.998331239
3.00	0.965499550	0.967257917	0.999040225
3.20	0.975360936	0.976028025	0.999450675
3.40	0.982726396	0.982659221	0.999687075
3.60	0.988118026	0.987609267	0.999822395
3.80	0.991984137	0.991256714	0.999899600
4.00	0.994698524	0.993909359	0.999943353
4.20	0.996564158	0.995813310	0.999968157
4.40	0.997819174	0.997162402	0.999982188
4.60	0.998645457	0.998105884	0.999990076
4.80	0.999178011	0.998757482	0.999994469
5.00	0.999514146	0.999202549	0.999996890
5.20	0.999722385	0.999503613	0.999998280
5.40	0.999849235	0.999706089	0.999999069
5.60	0.999925587	0.999842465	0.999999501
5.80	0.999971601	0.999935091	0.999999798
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA ZA PROMENLJIVO - c_{10} , KONCENTRACIJA - C

η	$c_{10} = -0.45$	$c_{10} = -0.40$	$c_{10} = 0.0$	$c_{10} = 5.0$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	-0.05888218	0.033097933	0.106696928	0.249580430
0.40	-0.12511913	0.058653831	0.203553354	0.462215163
0.60	-0.19535676	0.079430457	0.291498156	0.628919924
0.80	-0.26639084	0.097660135	0.371315530	0.751914894
1.00	-0.33516184	0.115145254	0.443680485	0.838504974
1.20	-0.39878961	0.133322142	0.509185838	0.897224423
1.40	-0.45463091	0.153302436	0.568361883	0.935843649
1.60	-0.50034736	0.175902312	0.621691241	0.960606472
1.80	-0.53397285	0.201666225	0.669619645	0.976150633
2.00	-0.55397051	0.230889553	0.712563523	0.985734944
2.20	-0.55927423	0.263643351	0.750915468	0.991555565
2.40	-0.54930962	0.299801997	0.785047174	0.995045342
2.60	-0.52399251	0.339074018	0.815312109	0.997115003
2.80	-0.48370637	0.381035436	0.842046470	0.998331239
3.00	-0.42926006	0.425164263	0.865569866	0.999040225
3.20	-0.36183032	0.470874719	0.886185871	0.999450675
3.40	-0.28289276	0.517549739	0.904181457	0.999687075
3.60	-0.19414710	0.564569843	0.919827307	0.999822395
3.80	-0.09744011	0.611338341	0.933377305	0.999899600
4.00	0.005308462	0.657302000	0.945068173	0.999943353
4.20	0.112174400	0.701966378	0.955119960	0.999968157
4.40	0.221289364	0.744906781	0.963735674	0.999982188
4.60	0.330891564	0.785774063	0.971101253	0.999990076
4.80	0.439365883	0.824296755	0.977386550	0.999994469
5.00	0.545273374	0.860280254	0.982745346	0.999996890
5.20	0.647371015	0.893602521	0.987316269	0.999998280
5.40	0.744621767	0.924208111	0.991223133	0.999999069

5.60	0.836196040	0.952100236	0.994576327	0.999999501
5.80	0.921467190	0.977332453	0.997473215	0.999999798
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

3.14 TABELE PROMENLJIVO - c_{01}

$$f_{10} = 0.04, g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $c_{01} = -0.4$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147486618	0.150498942	-0.13387349
0.40	0.277303158	0.283251852	-0.25011275
0.60	0.391104596	0.399434447	-0.34786808
0.80	0.490435224	0.500323474	-0.42667944
1.00	0.576723191	0.587250292	-0.48645063
1.20	0.651280995	0.661561251	-0.52742065
1.40	0.715311001	0.724584997	-0.55013199
1.60	0.769915391	0.777606189	-0.55539646
1.80	0.816107143	0.821846843	-0.54425828
2.00	0.854823019	0.858451247	-0.51795593
2.20	0.886934178	0.888477147	-0.47788307
2.40	0.913254264	0.912889421	-0.42554939
2.60	0.934544866	0.932557762	-0.36254291
2.80	0.951516856	0.948256969	-0.29049415
3.00	0.964829573	0.960668921	-0.21104200
3.20	0.975087669	0.970386505	-0.12580276
3.40	0.982837988	0.977919221	-0.03634203
3.60	0.988566443	0.983699620	0.055850338
3.80	0.992696316	0.988090038	0.149381734
4.00	0.995588539	0.991390228	0.242974675
4.20	0.997544266	0.993845224	0.335480868
4.40	0.998809044	0.995652914	0.425891376
4.60	0.999578140	0.996970773	0.513342666
4.80	1.000003417	0.997922540	0.597118809
5.00	1.000200036	0.998604417	0.676649579
5.20	1.000252781	0.999090374	0.751505561
5.40	1.000222913	0.999436140	0.821390052
5.60	1.000153225	0.999683678	0.886128334
5.80	1.000072539	0.999863982	0.945655023
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $c_{01} = -0.2$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147440284	0.151860982	0.037591173
0.40	0.277258910	0.285965383	0.079626321
0.60	0.391139895	0.403445214	0.125168923
0.80	0.490634315	0.505517006	0.173350061
1.00	0.577157854	0.593454123	0.223366900
1.20	0.651995132	0.668557942	0.274482439
1.40	0.716310958	0.732129753	0.326026424
1.60	0.771166721	0.785446167	0.377396345
1.80	0.817538494	0.829737902	0.428058266
2.00	0.856335495	0.866172671	0.477547244
2.20	0.888414896	0.895841360	0.525466678

2.40	0.914591519	0.919749022	0.571487055
2.60	0.935642050	0.938807905	0.615343525
2.80	0.952303772	0.953834057	0.656832883
3.00	0.965268410	0.965547264	0.695809259
3.20	0.975174637	0.974572659	0.732180165
3.40	0.982599955	0.981445611	0.765901661
3.60	0.988054772	0.986616790	0.796973301
3.80	0.991978270	0.990460575	0.825432810
4.00	0.994738405	0.993282795	0.851350797
4.20	0.996635408	0.995329678	0.874825903
4.40	0.997907385	0.996796310	0.895979284
4.60	0.998737936	0.997834444	0.914949888
4.80	0.999264999	0.998560846	0.931889722
5.00	0.999588796	0.999063849	0.946959392
5.20	0.999780843	0.999409318	0.960323963
5.40	0.999890373	0.999645352	0.972149468
5.60	0.999950282	0.999807060	0.982599366
5.80	0.999982246	0.999919474	0.991832471
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $c_{01} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147351465	0.152108178	0.095248667
0.40	0.277098492	0.286454260	0.184771494
0.60	0.390936138	0.404163659	0.268426027
0.80	0.490420008	0.506443202	0.346164848
1.00	0.576964288	0.594556808	0.418021688
1.20	0.651847527	0.669797897	0.484098676
1.40	0.716225646	0.733462811	0.544555051
1.60	0.771149400	0.786826968	0.599596933
1.80	0.817584792	0.831122637	0.649467640
2.00	0.856432661	0.867522061	0.694438880
2.20	0.888544328	0.897122562	0.734802597
2.40	0.914732530	0.920936108	0.770864251
2.60	0.935774848	0.939882755	0.802935891
2.80	0.952412315	0.954786122	0.831330760
3.00	0.965341978	0.966373026	0.856358946
3.20	0.975208258	0.975274563	0.878323145
3.40	0.982594034	0.982030392	0.897515725
3.60	0.988014109	0.987094760	0.914216014
3.80	0.991910426	0.990844071	0.928688694
4.00	0.994652743	0.993584931	0.941182725
4.20	0.996541269	0.995563269	0.951930350
4.40	0.997813113	0.996973276	0.961146509
4.60	0.998650183	0.997965813	0.969028905
4.80	0.999188326	0.998656154	0.975758148
5.00	0.999526184	0.999131262	0.981497921
5.20	0.999733369	0.999455333	0.986395760
5.40	0.999857678	0.999675214	0.990583767
5.60	0.999930928	0.999824464	0.994179905
5.80	0.999973962	0.999927104	0.997288103
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $c_{01} = 10.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.146696048	0.152404174	0.524043333
0.40	0.275926324	0.287016690	0.773741179
0.60	0.389434800	0.404969484	0.892606568
0.80	0.488775448	0.507467806	0.949116634
1.00	0.575336747	0.595769584	0.975939073
1.20	0.650360807	0.671161532	0.988646808
1.40	0.714963195	0.734934390	0.994655012
1.60	0.770155948	0.788360119	0.997489522
1.80	0.816870473	0.832671106	0.998823711

2.00	0.855979867	0.869041860	0.999450270
2.20	0.888316001	0.898575187	0.999743827
2.40	0.914680376	0.922290504	0.999881007
2.60	0.935847208	0.941115797	0.999944856
2.80	0.952560276	0.955883801	0.999974476
3.00	0.965523953	0.967329204	0.999988291
3.20	0.975392540	0.976090133	0.999994676
3.40	0.982759635	0.982711971	0.999997633
3.60	0.988149196	0.987652957	0.999998999
3.80	0.992011266	0.991292238	0.999999666
4.00	0.994721002	0.993937612	0.999999910
4.20	0.996581819	0.995835423	1.000000038
4.40	0.997832573	0.997179151	1.000000099
4.60	0.998655334	0.998118281	1.000000095
4.80	0.999185093	0.998766422	1.000000064
5.00	0.999519094	0.999208748	1.000000181
5.20	0.999725711	0.999507785	1.000000218
5.40	0.999851279	0.999708712	1.000000198
5.60	0.999926749	0.999843717	1.000000163
5.80	0.999972083	0.999935627	1.000000033
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO - c_{01} , KONCENTRACIJA - C

η	$c_{01} = -0.4$	$c_{01} = -0.2$	$c_{01} = 0.0$	$c_{01} = 10.0$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	-0.13387349	0.037591173	0.095248667	0.524043333
0.40	-0.25011275	0.079626321	0.184771494	0.773741179
0.60	-0.34786808	0.125168923	0.268426027	0.892606568
0.80	-0.42667944	0.173350061	0.346164848	0.949116634
1.00	-0.48645063	0.223366900	0.418021688	0.975939073
1.20	-0.52742065	0.274482439	0.484098676	0.988646808
1.40	-0.55013199	0.326026424	0.544555051	0.994655012
1.60	-0.55539646	0.377396345	0.599596933	0.997489522
1.80	-0.54425828	0.428058266	0.649467640	0.998823711
2.00	-0.51795593	0.477547244	0.694438880	0.999450270
2.20	-0.47788307	0.525466678	0.734802597	0.999743827
2.40	-0.42554939	0.571487055	0.770864251	0.999881007
2.60	-0.36254291	0.615343525	0.802935891	0.999944856
2.80	-0.29049415	0.656832883	0.831330760	0.999974476
3.00	-0.21104200	0.695809259	0.856358946	0.999988291
3.20	-0.12580276	0.732180165	0.878323145	0.999994676
3.40	-0.03634203	0.765901661	0.897515725	0.999997633
3.60	0.055850338	0.796973301	0.914216014	0.999998999
3.80	0.149381734	0.825432810	0.928688694	0.999999666
4.00	0.242974675	0.851350797	0.941182725	0.999999910
4.20	0.335480868	0.874825903	0.951930350	1.000000038
4.40	0.425891376	0.895979284	0.961146509	1.000000099
4.60	0.513342666	0.914949888	0.969028905	1.000000095
4.80	0.597118809	0.931889722	0.975758148	1.000000064
5.00	0.676649579	0.946959392	0.981497921	1.000000181
5.20	0.751505561	0.960323963	0.986395760	1.000000218
5.40	0.821390052	0.972149468	0.990583767	1.000000198
5.60	0.886128334	0.982599366	0.994179905	1.000000163
5.80	0.945655023	0.991832471	0.997288103	1.000000033
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

3.15 TABELE PROMENLJIVO - S_C

$$f_{10} = 0.04, g_{10} = 0.06, f_{01} = 0.002, v_{00} = 0.002, \alpha_{10}^c = 0.002, \alpha_{10}^T = 0.002$$

$$l_{10} = 0.1, l_{01} = 0.1, c_{10} = 0.1, c_{01} = 0.1, q_{10} = -0.1, h_{10} = -0.1, g = -0.002$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $S_c = 0.001$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147251049	0.151494324	0.033838284
0.40	0.276880302	0.285225064	0.067638800
0.60	0.390574401	0.402339011	0.101400522
0.80	0.489890500	0.504071772	0.135122768
1.00	0.576253208	0.591715455	0.168805158
1.20	0.650957991	0.666585982	0.202447603
1.40	0.715181140	0.729994059	0.236050237
1.60	0.769993481	0.783220351	0.269613365
1.80	0.816377471	0.827493727	0.303137525
2.00	0.855244034	0.863976061	0.336623401
2.20	0.887446811	0.893748701	0.370071795
2.40	0.913791677	0.917804718	0.403483660
2.60	0.935042325	0.937043369	0.436859920
2.80	0.951920301	0.952267945	0.470201725
3.00	0.965101304	0.964186609	0.503510196
3.20	0.975208827	0.973414779	0.536786610
3.40	0.982808266	0.980479658	0.570032207
3.60	0.988401008	0.985826731	0.603248097
3.80	0.992421864	0.989826798	0.636435564
4.00	0.995238650	0.992784262	0.669595970
4.20	0.997154208	0.994944870	0.702730632
4.40	0.998411529	0.996504843	0.735840780
4.60	0.999201131	0.997618377	0.768927878
4.80	0.999668201	0.998404264	0.801993083
5.00	0.999920227	0.998953521	0.835037919
5.20	1.000035271	0.999334455	0.868063650
5.40	1.000068658	0.999597430	0.901071381
5.60	1.000058317	0.999779403	0.934062444
5.80	1.000029692	0.999907374	0.967038262
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $S_c = 0.5$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147308866	0.151740447	0.054985003
0.40	0.277001820	0.285718769	0.108119767
0.60	0.390767993	0.403072864	0.159391200
0.80	0.490163251	0.505026758	0.208801421
1.00	0.576607666	0.592861056	0.256365626
1.20	0.651389862	0.667882442	0.302110300
1.40	0.715677653	0.731396139	0.346071240
1.60	0.770534144	0.784680307	0.388292027
1.80	0.816935575	0.828965127	0.428822715
2.00	0.855788991	0.865416288	0.467718693
2.20	0.887947429	0.895121396	0.505039400
2.40	0.914220021	0.919081092	0.540847209
2.60	0.935376748	0.938203096	0.575206654
2.80	0.952147240	0.953298926	0.608183662
3.00	0.965216355	0.965084076	0.639844517
3.20	0.975216220	0.974180102	0.670256006
3.40	0.982719956	0.981119573	0.699484464
3.60	0.988234655	0.986351669	0.727595375
3.80	0.992198527	0.990249336	0.754653367
4.00	0.994980323	0.993117929	0.780721857
4.20	0.996881650	0.995203674	0.805863055

4.40	0.998143471	0.996701777	0.830137690
4.60	0.998952610	0.997765005	0.853605224
4.80	0.999450263	0.998511076	0.876324015
5.00	0.999740066	0.999029219	0.898350858
5.20	0.999896416	0.999386013	0.919741222
5.40	0.999971013	0.999630630	0.940549291
5.60	0.999998958	0.999798656	0.960827610
5.80	1.000003561	0.999915838	0.980627632
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $S_c = 1.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147144613	0.152336091	0.194131813
0.40	0.276715599	0.286899418	0.356308494
0.60	0.390427388	0.404812306	0.490705941
0.80	0.489844171	0.507274747	0.601094379
1.00	0.576379803	0.595543206	0.690884016
1.20	0.651305485	0.670904994	0.763153422
1.40	0.715764730	0.734652698	0.820668118
1.60	0.770793259	0.788060188	0.865893608
1.80	0.817341732	0.832360864	0.901006526
2.00	0.856297431	0.868730247	0.927905906
2.20	0.888501292	0.898270726	0.948226451
2.40	0.914759825	0.922001004	0.963354638
2.60	0.935848208	0.940847635	0.974447671
2.80	0.952508261	0.955641389	0.982455168
3.00	0.965441201	0.967115223	0.988142637
3.20	0.975296529	0.975905716	0.992115510
3.40	0.982662991	0.982556343	0.994843709
3.60	0.988060364	0.987524569	0.996684508
3.80	0.991934614	0.991188407	0.997904735
4.00	0.994658146	0.993855417	0.998698933
4.20	0.996532542	0.995771706	0.999206532
4.40	0.997795384	0.997130752	0.999524991
4.60	0.998628263	0.998082340	0.999721040
4.80	0.999166105	0.998740435	0.999839340
5.00	0.999506124	0.999190569	0.999909482
5.20	0.999717254	0.999495506	0.999950608
5.40	0.999846119	0.999700725	0.999974165
5.60	0.999924004	0.999839008	0.999987624
5.80	0.999971031	0.999933481	0.999995359
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $S_c = 5.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.146835108	0.152399927	0.372349738
0.40	0.276154768	0.287013561	0.616978886
0.60	0.389699762	0.404968709	0.774131414
0.80	0.489038117	0.507468402	0.872095974
1.00	0.575574007	0.595769823	0.930894170
1.20	0.650561906	0.671159685	0.964605013
1.40	0.715125550	0.734929502	0.982922538
1.60	0.770281375	0.788352013	0.992285055
1.80	0.816963396	0.832659781	0.996754894
2.00	0.856045366	0.869027913	0.998735568
2.20	0.888359480	0.898559391	0.999545604
2.40	0.914706892	0.922273755	0.999850095
2.60	0.935861402	0.941099226	0.999954824
2.80	0.952565741	0.955868006	0.999987606
3.00	0.965523639	0.967314661	0.999996968
3.20	0.975388831	0.976077199	0.999999279
3.40	0.982754313	0.982700706	0.999999849
3.60	0.988143707	0.987643659	0.999999941
3.80	0.992006243	0.991284549	1.000000023
4.00	0.994716566	0.993931592	0.999999970

4.20	0.996578301	0.995830834	0.999999957
4.40	0.997829837	0.997175634	0.999999957
4.60	0.998653286	0.998115659	1.000000006
4.80	0.999183592	0.998764753	0.999999902
5.00	0.999517852	0.999207675	0.999999994
5.20	0.999724573	0.999507129	1.000000018
5.40	0.999850372	0.999708295	0.999999970
5.60	0.999926202	0.999843538	0.999999952
5.80	0.999971847	0.999935448	0.999999960
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

TABELA PROMENLJIVO- S_c , KONCENTRACIJA - C

η	$S_c = 0.001$	$S_c = 0.5$	$S_c = 1.0$	$S_c = 5.0$
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.033838284	0.054985003	0.194131813	0.372349738
0.40	0.067638800	0.108119767	0.356308494	0.616978886
0.60	0.101400522	0.159391200	0.490705941	0.774131414
0.80	0.135122768	0.208801421	0.601094379	0.872095974
1.00	0.168805158	0.256365626	0.690884016	0.930894170
1.20	0.202447603	0.302110300	0.763153422	0.964605013
1.40	0.236050237	0.346071240	0.820668118	0.982922538
1.60	0.269613365	0.388292027	0.865893608	0.992285055
1.80	0.303137525	0.428822715	0.901006526	0.996754894
2.00	0.336623401	0.467718693	0.927905906	0.998735568
2.20	0.370071795	0.505039400	0.948226451	0.999545604
2.40	0.403483660	0.540847209	0.963354638	0.999850095
2.60	0.436859920	0.575206654	0.974447671	0.999954824
2.80	0.470201725	0.608183662	0.982455168	0.999987606
3.00	0.503510196	0.639844517	0.988142637	0.999996968
3.20	0.536786610	0.670256006	0.992115510	0.999999279
3.40	0.570032207	0.699484464	0.994843709	0.999999849
3.60	0.603248097	0.727595375	0.996684508	0.999999941
3.80	0.636435564	0.754653367	0.997904735	1.000000023
4.00	0.669595970	0.780721857	0.998698933	0.999999970
4.20	0.702730632	0.805863055	0.999206532	0.999999957
4.40	0.735840780	0.830137690	0.999524991	0.999999957
4.60	0.768927878	0.853605224	0.999721040	1.000000006
4.80	0.801993083	0.876324015	0.999839340	0.999999902
5.00	0.835037919	0.898350858	0.999909482	0.999999994
5.20	0.868063650	0.919741222	0.999950608	1.000000018
5.40	0.901071381	0.940549291	0.999974165	0.999999970
5.60	0.934062444	0.960827610	0.999987624	0.999999952
5.80	0.967038262	0.980627632	0.999995359	0.999999960
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

**4.Табеле за одређивање вредности коефицијената интегралних и диференцијалних
карактеристика МХД граничних слојева**

4.1 TABELE ZA KOEFICIJENT UZ f_{10}

$$g_{10} = 0.0, f_{01} = 0.00, v_{00} = 0.00, \alpha_{10}^T = 0.00, \alpha_{10}^c = 0.00$$

$$l_{10} = 0.0, l_{01} = 0.0, c_{10} = 0.0, c_{01} = 0.0, q_{10} = 0.0, h_{10} = 0.0, g = 0.0$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

f_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.1436	2.5882	2.9457	4.0050
0.0020	0.4303	0.2243	0.1947	0.1435	2.5774	2.9471	4.0095
0.0040	0.4189	0.2277	0.1948	0.1435	2.5668	2.9488	4.0144
0.0060	0.4076	0.2312	0.1949	0.1434	2.5564	2.9507	4.0197
0.0080	0.3964	0.2346	0.1949	0.1433	2.5462	2.9530	4.0253
0.0100	0.3852	0.2379	0.1949	0.1432	2.5361	2.9556	4.0313
0.0120	0.3740	0.2413	0.1949	0.1431	2.5261	2.9585	4.0377
0.0140	0.3629	0.2447	0.1948	0.1430	2.5163	2.9618	4.0444
0.0160	0.3518	0.2480	0.1947	0.1428	2.5066	2.9654	4.0516
0.0180	0.3408	0.2514	0.1947	0.1426	2.4970	2.9693	4.0592
0.0200	0.3298	0.2547	0.1945	0.1425	2.4875	2.9735	4.0672
0.0220	0.3189	0.2580	0.1944	0.1422	2.4782	2.9782	4.0757
0.0240	0.3080	0.2613	0.1942	0.1420	2.4690	2.9831	4.0846
0.0260	0.2972	0.2646	0.1940	0.1418	2.4598	2.9885	4.0940
0.0280	0.2864	0.2678	0.1938	0.1415	2.4508	2.9943	4.1038
0.0300	0.2757	0.2711	0.1935	0.1412	2.4419	3.0005	4.1142
0.0320	0.2650	0.2743	0.1932	0.1409	2.4330	3.0072	4.1251
0.0340	0.2543	0.2776	0.1929	0.1406	2.4243	3.0143	4.1366
0.0360	0.2437	0.2808	0.1925	0.1403	2.4156	3.0219	4.1487
0.0380	0.2332	0.2841	0.1921	0.1399	2.4070	3.0301	4.1614
0.0400	0.2227	0.2873	0.1917	0.1395	2.3985	3.0387	4.1748
0.0420	0.2122	0.2905	0.1913	0.1391	2.3901	3.0480	4.1888
0.0440	0.2018	0.2937	0.1908	0.1386	2.3817	3.0579	4.2036
0.0460	0.1915	0.2969	0.1902	0.1381	2.3734	3.0685	4.2192
0.0480	0.1812	0.3001	0.1896	0.1376	2.3651	3.0798	4.2357
0.0500	0.1709	0.3033	0.1890	0.1371	2.3569	3.0919	4.2531
0.0520	0.1607	0.3065	0.1883	0.1365	2.3488	3.1049	4.2715
0.0540	0.1506	0.3097	0.1876	0.1359	2.3407	3.1189	4.2910
0.0560	0.1405	0.3129	0.1868	0.1352	2.3327	3.1339	4.3117
0.0580	0.1305	0.3161	0.1859	0.1345	2.3247	3.1500	4.3337
0.0600	0.1205	0.3193	0.1850	0.1338	2.3167	3.1676	4.3572
0.0620	0.1106	0.3224	0.1840	0.1330	2.3088	3.1866	4.3823
0.0640	0.1007	0.3256	0.1829	0.1321	2.3009	3.2073	4.4093
0.0660	0.0910	0.3288	0.1817	0.1312	2.2930	3.2300	4.4383
0.0680	0.0812	0.3320	0.1804	0.1302	2.2851	3.2551	4.4698
0.0700	0.0716	0.3352	0.1789	0.1291	2.2773	3.2830	4.5042
0.0720	0.0620	0.3384	0.1773	0.1279	2.2694	3.3143	4.5419
0.0740	0.0526	0.3416	0.1755	0.1265	2.2615	3.3500	4.5838
0.0760	0.0432	0.3449	0.1734	0.1250	2.2536	3.3914	4.6310
0.0780	0.0339	0.3481	0.1709	0.1233	2.2456	3.4407	4.6850
0.0800	0.0247	0.3514	0.1680	0.1213	2.2376	3.5018	4.7487
0.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.1436	2.5882	2.9457	4.0050
-0.0020	0.4531	0.2174	0.1945	0.1436	2.5991	2.9447	4.0009
-0.0040	0.4646	0.2138	0.1943	0.1436	2.6102	2.9440	3.9971
-0.0060	0.4761	0.2103	0.1942	0.1435	2.6216	2.9436	3.9937
-0.0080	0.4877	0.2068	0.1940	0.1435	2.6331	2.9434	3.9907
-0.0100	0.4993	0.2032	0.1937	0.1435	2.6448	2.9436	3.9880
-0.0120	0.5110	0.1996	0.1935	0.1434	2.6568	2.9441	3.9856
-0.0140	0.5227	0.1960	0.1932	0.1433	2.6690	2.9449	3.9836
-0.0160	0.5345	0.1923	0.1929	0.1432	2.6814	2.9460	3.9820
-0.0180	0.5463	0.1887	0.1925	0.1431	2.6942	2.9474	3.9807
-0.0200	0.5582	0.1850	0.1922	0.1429	2.7071	2.9491	3.9798
-0.0220	0.5701	0.1812	0.1918	0.1428	2.7204	2.9512	3.9792
-0.0240	0.5821	0.1775	0.1913	0.1426	2.7340	2.9535	3.9790
-0.0260	0.5942	0.1736	0.1909	0.1424	2.7479	2.9563	3.9792
-0.0280	0.6063	0.1698	0.1904	0.1421	2.7621	2.9594	3.9798
-0.0300	0.6184	0.1659	0.1899	0.1419	2.7767	2.9628	3.9808
-0.0320	0.6307	0.1620	0.1893	0.1416	2.7917	2.9666	3.9823
-0.0340	0.6429	0.1580	0.1887	0.1413	2.8071	2.9709	3.9841

-0.360	0.6553	0.1540	0.1881	0.1410	2.8230	2.9755	3.9864
-0.380	0.6677	0.1499	0.1874	0.1407	2.8393	2.9806	3.9892
-0.400	0.6802	0.1458	0.1867	0.1403	2.8561	2.9862	3.9925
-0.420	0.6927	0.1417	0.1860	0.1399	2.8735	2.9922	3.9963
-0.440	0.7053	0.1374	0.1852	0.1395	2.8914	2.9988	4.0007
-0.460	0.7180	0.1331	0.1843	0.1390	2.9100	3.0059	4.0057
-0.480	0.7307	0.1288	0.1834	0.1385	2.9293	3.0136	4.0112
-0.500	0.7435	0.1243	0.1825	0.1380	2.9493	3.0220	4.0175
-0.520	0.7564	0.1198	0.1814	0.1374	2.9702	3.0310	4.0245
-0.540	0.7694	0.1152	0.1803	0.1368	2.9920	3.0409	4.0323
-0.560	0.7825	0.1104	0.1792	0.1361	3.0148	3.0516	4.0410
-0.580	0.7957	0.1056	0.1779	0.1354	3.0387	3.0632	4.0507
-0.600	0.8090	0.1006	0.1766	0.1346	3.0639	3.0759	4.0614
-0.620	0.8223	0.0955	0.1751	0.1337	3.0906	3.0898	4.0734
-0.640	0.8358	0.0903	0.1735	0.1328	3.1189	3.1050	4.0868
-0.660	0.8494	0.0848	0.1718	0.1318	3.1492	3.1219	4.1018
-0.680	0.8631	0.0792	0.1699	0.1307	3.1818	3.1406	4.1187
-0.700	0.8770	0.0733	0.1678	0.1294	3.2171	3.1616	4.1378
-0.720	0.8910	0.0671	0.1655	0.1280	3.2559	3.1854	4.1599
-0.740	0.9052	0.0605	0.1628	0.1263	3.2990	3.2128	4.1855
-0.760	0.9196	0.0533	0.1597	0.1244	3.3479	3.2450	4.2160
-0.780	0.9342	0.0455	0.1560	0.1220	3.4051	3.2841	4.2535
-0.800	0.9491	0.0365	0.1511	0.1190	3.4757	3.3346	4.3023

4.2 TABELE ZA KOEFICIJENT UZ g_{10}

$$f_{10} = 0.0, f_{01} = 0.00, v_{00} = 0.00, \alpha_{10}^T = 0.00, \alpha_{10}^c = 0.00$$

$$l_{10} = 0.0, l_{01} = 0.0, c_{10} = 0.0, c_{01} = 0.0, q_{10} = 0.0, h_{10} = 0.0, g = 0.0$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

g_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.1436	2.5882	2.9457	4.0050
0.0100	0.4188	0.2349	0.1953	0.1436	2.5488	2.9469	4.0163
0.0200	0.3965	0.2485	0.1956	0.1435	2.5123	2.9511	4.0310
0.0300	0.3747	0.2617	0.1958	0.1433	2.4781	2.9582	4.0490
0.0400	0.3535	0.2746	0.1957	0.1428	2.4461	2.9681	4.0701
0.0500	0.3326	0.2871	0.1953	0.1423	2.4158	2.9807	4.0943
0.0600	0.3123	0.2994	0.1948	0.1416	2.3872	2.9961	4.1217
0.0700	0.2923	0.3114	0.1941	0.1408	2.3600	3.0142	4.1523
0.0800	0.2728	0.3231	0.1932	0.1399	2.3340	3.0353	4.1864
0.0900	0.2536	0.3346	0.1921	0.1388	2.3092	3.0595	4.2240
0.1000	0.2348	0.3460	0.1908	0.1376	2.2855	3.0870	4.2654
0.1100	0.2164	0.3571	0.1892	0.1363	2.2627	3.1183	4.3109
0.1200	0.1984	0.3681	0.1875	0.1348	2.2407	3.1536	4.3610
0.1300	0.1806	0.3789	0.1855	0.1331	2.2196	3.1935	4.4161
0.1400	0.1633	0.3895	0.1833	0.1313	2.1991	3.2388	4.4770
0.1500	0.1463	0.4000	0.1807	0.1293	2.1793	3.2903	4.5443
0.1600	0.1296	0.4104	0.1779	0.1270	2.1600	3.3493	4.6191
0.1700	0.1132	0.4206	0.1746	0.1246	2.1413	3.4174	4.7028
0.1800	0.0972	0.4308	0.1710	0.1218	2.1231	3.4971	4.7974
0.1900	0.0816	0.4408	0.1668	0.1187	2.1053	3.5920	4.9052
0.2000	0.0664	0.4507	0.1618	0.1151	2.0878	3.7075	5.0301
0.2100	0.0515	0.4606	0.1559	0.1110	2.0706	3.8530	5.1778

4.3 TABELE ZA KOEFICIJENT UZ g

$$f_{10} = 0.0, g_{10} = 0.0, f_{01} = 0.00, v_{00} = 0.00, \alpha_{10}^T = 0.00, \alpha_{10}^c = 0.00$$

$$l_{10} = 0.0, l_{01} = 0.0, c_{10} = 0.0, c_{01} = 0.0, q_{10} = 0.0, h_{10} = 0.0,$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

g	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
-0.200	0.9179	0.1777	0.1667	0.1373	2.8129	3.0699	3.8875
-0.080	0.6217	0.2041	0.1840	0.1414	2.6682	2.9863	3.9500
-0.070	0.5985	0.2063	0.1854	0.1417	2.6576	2.9807	3.9564
-0.060	0.5756	0.2084	0.1867	0.1420	2.6472	2.9752	3.9629
-0.050	0.5528	0.2105	0.1881	0.1423	2.6370	2.9699	3.9696

-0.040	0.5302	0.2126	0.1894	0.1426	2.6269	2.9648	3.9764
-0.030	0.5078	0.2146	0.1907	0.1428	2.6170	2.9598	3.9834
-0.020	0.4856	0.2167	0.1920	0.1431	2.6072	2.9550	3.9905
-0.010	0.4635	0.2188	0.1933	0.1433	2.5976	2.9503	3.9977
0.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.1436	2.5882	2.9457	4.0050
0.0100	0.4200	0.2229	0.1959	0.1438	2.5788	2.9413	4.0124
0.0200	0.3985	0.2249	0.1972	0.1440	2.5696	2.9370	4.0199
0.0300	0.3771	0.2270	0.1985	0.1442	2.5605	2.9328	4.0275
0.0400	0.3559	0.2290	0.1997	0.1445	2.5516	2.9288	4.0353
0.0500	0.3349	0.2310	0.2010	0.1447	2.5427	2.9248	4.0431
0.1000	0.2321	0.2411	0.2072	0.1457	2.4998	2.9065	4.0828
0.1500	0.1335	0.2511	0.2133	0.1467	2.4580	2.8890	4.1218
0.2000	0.0423	0.2619	0.2202	0.1483	2.4078	2.8601	4.1442
0.2500	0.0059	0.2835	0.2373	0.1575	2.2441	2.6792	3.9585

4.4 TABELA ZA KOEFICIJENT UZ f_{01}

$$f_{10} = 0.0, g_{10} = 0.0, v_{00} = 0.00, \alpha_{10}^T = 0.00, \alpha_{10}^c = 0.00$$

$$l_{10} = 0.0, l_{01} = 0.0, c_{10} = 0.0, c_{01} = 0.0, q_{10} = 0.0, h_{10} = 0.0, g = 0.0$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

f_{01}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
-0.025	0.4932	0.1738	0.1970	0.1463	2.7308	2.8926	3.9139
-0.020	0.4827	0.1874	0.1967	0.1458	2.6984	2.9005	3.9296
-0.010	0.4620	0.2046	0.1958	0.1448	2.6399	2.9206	3.9649
0.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.1436	2.5882	2.9457	4.0050
0.0100	0.4217	0.2363	0.1931	0.1421	2.5417	2.9754	4.0495
0.0200	0.4021	0.2510	0.1913	0.1406	2.4996	3.0095	4.0981
0.0300	0.3827	0.2652	0.1892	0.1389	2.4611	3.0482	4.1507
0.0400	0.3637	0.2789	0.1869	0.1370	2.4257	3.0914	4.2072
0.0500	0.3448	0.2920	0.1844	0.1351	2.3928	3.1395	4.2677
0.1000	0.2534	0.3525	0.1682	0.1238	2.2576	3.4676	4.6311
0.1200	0.2179	0.3746	0.1600	0.1186	2.2134	3.6521	4.8066
0.1500	0.1658	0.4060	0.1456	0.1101	2.1543	4.0107	5.1041
0.2000	0.0839	0.4549	0.1165	0.0952	2.0649	4.8906	5.6739
0.2500	0.0246	0.5016	0.0902	0.0834	1.9570	5.8783	6.1680

4.5 TABELA ZA KOEFICIJENT UZ v_{00}

$$f_{10} = 0.0, g_{10} = 0.0, f_{01} = 0.00, \alpha_{10}^T = 0.00, \alpha_{10}^c = 0.00$$

$$l_{10} = 0.0, l_{01} = 0.0, c_{10} = 0.0, c_{01} = 0.0, q_{10} = 0.0, h_{10} = 0.0, g = 0.0$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

v_{00}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
-0.500	1.0929	0.0465	0.0639	0.0888	3.9078	3.9500	4.3327
-0.400	0.9465	0.0733	0.0884	0.1032	3.4925	3.6030	4.1320
-0.030	0.8084	0.1042	0.1136	0.1154	3.1881	3.3614	4.0232
-0.200	0.6784	0.1392	0.1398	0.1261	2.9493	3.1835	3.9746
-0.100	0.5561	0.1781	0.1667	0.1354	2.7536	3.0486	3.9711
0.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.1436	2.5882	2.9457	4.0050
0.1000	0.3352	0.2676	0.2235	0.1507	2.4448	2.8686	4.0706
0.2000	0.2369	0.3184	0.2533	0.1571	2.3179	2.8134	4.1625
0.3000	0.1474	0.3737	0.2845	0.1629	2.2031	2.7765	4.2716
0.4000	0.0683	0.4342	0.3177	0.1690	2.0918	2.7458	4.3781
0.5000	0.0115	0.5057	0.3591	0.1787	1.9340	2.6408	4.3909

4.6 TABELA ZA KOEFICIJENT UZ α_{10}^T

$$f_{10} = 0.0, g_{10} = 0.0, f_{01} = 0.00, v_{00} = 0.00, \alpha_{10}^c = 0.00$$

$$l_{10} = 0.0, l_{01} = 0.0, c_{10} = 0.0, c_{01} = 0.0, q_{10} = 0.0, h_{10} = 0.0, g = 0.0$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

α_{10}^T	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.1436	2.5882	2.9457	4.0050
0.0050	0.4281	0.2289	0.1934	0.1425	2.5634	2.9686	4.0377

0.0100	0.4138	0.2368	0.1919	0.1412	2.5396	2.9954	4.0747
0.0150	0.3986	0.2447	0.1901	0.1398	2.5165	3.0268	4.1167
0.0200	0.3824	0.2525	0.1880	0.1382	2.4942	3.0639	4.1648
0.0250	0.3650	0.2602	0.1856	0.1364	2.4726	3.1082	4.2204
0.0300	0.3459	0.2678	0.1826	0.1342	2.4519	3.1623	4.2860
0.0350	0.3245	0.2753	0.1790	0.1316	2.4322	3.2305	4.3654
0.0400	0.2997	0.2827	0.1744	0.1284	2.4137	3.3210	4.4658
0.0450	0.2684	0.2897	0.1679	0.1241	2.3976	3.4546	4.6048
0.0500	0.2184	0.2956	0.1557	0.1165	2.3900	3.7274	4.8598

4.7 TABELA ZA KOEFICIJENT UZ α_{10}^c

$$f_{10} = 0.0, g_{10} = 0.0, f_{01} = 0.00, v_{00} = 0.00, \alpha_{10}^T = 0.00$$

$$l_{10} = 0.0, l_{01} = 0.0, c_{10} = 0.0, c_{01} = 0.0, q_{10} = 0.0, h_{10} = 0.0, g = 0.0$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

α_{10}^c	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.1436	2.5882	2.9457	4.0050
0.0020	0.4317	0.2239	0.1934	0.1426	2.5793	2.9665	4.0326
0.0040	0.4215	0.2270	0.1920	0.1415	2.5708	2.9891	4.0622
0.0060	0.4109	0.2300	0.1906	0.1404	2.5626	3.0137	4.0938
0.0080	0.3999	0.2330	0.1890	0.1393	2.5548	3.0405	4.1279
0.0100	0.3885	0.2359	0.1873	0.1380	2.5472	3.0699	4.1645
0.0125	0.3736	0.2395	0.1850	0.1363	2.5383	3.1109	4.2147
0.0150	0.3578	0.2430	0.1824	0.1344	2.5301	3.1576	4.2704
0.0175	0.3410	0.2463	0.1794	0.1324	2.5227	3.2115	4.3329
0.0200	0.3230	0.2496	0.1761	0.1301	2.5163	3.2744	4.4037
0.0250	0.2820	0.2555	0.1679	0.1245	2.5080	3.4408	4.5801
0.0300	0.2301	0.2601	0.1558	0.1168	2.5117	3.7103	4.8362
0.0350	0.1487	0.2604	0.1326	0.1037	2.5680	4.3265	5.3157

4.8 TABELA ZA KOEFICIJENT UZ q_{10}

$$f_{10} = 0.0, g_{10} = 0.0, f_{01} = 0.00, v_{00} = 0.00, \alpha_{10}^T = 0.00, \alpha_{10}^c = 0.00$$

$$l_{10} = 0.0, l_{01} = 0.0, c_{10} = 0.0, c_{01} = 0.0, h_{10} = 0.0, g = 0.0$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

q_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.100	0.4417	0.2208	0.0203	0.1436	2.5882	4.0290	4.0050
0.080	0.4417	0.2208	0.0634	0.1436	2.5882	3.7326	4.0050
0.060	0.4417	0.2208	0.1013	0.1436	2.5882	3.4866	4.0050
0.040	0.4417	0.2208	0.1353	0.1436	2.5882	3.2786	4.0050
0.020	0.4417	0.2208	0.1663	0.1436	2.5882	3.1004	4.0050
0.000	0.4417	0.2208	0.1946	0.1436	2.5882	2.9457	4.0050
-0.500	0.4417	0.2208	0.6027	0.1436	2.5882	1.5290	4.0050
-1.000	0.4417	0.2208	0.8404	0.1436	2.5882	1.1461	4.0050
-1.500	0.4417	0.2208	1.0246	0.1436	2.5882	0.9532	4.0050
-2.000	0.4417	0.2208	1.1798	0.1436	2.5882	0.8327	4.0050
-3.000	0.4417	0.2208	1.4396	0.1436	2.5882	0.6856	4.0050
-5.000	0.4417	0.2208	1.8477	0.1436	2.5882	0.5348	4.0050
-10.00	0.4417	0.2208	2.5812	0.1436	2.5882	0.3811	4.0050

4.9 TABELA ZA KOEFICIJENT UZ l_{10}

$$f_{10} = 0.0, g_{10} = 0.0, f_{01} = 0.00, v_{00} = 0.00, \alpha_{10}^T = 0.00, \alpha_{10}^c = 0.00$$

$$q_{10} = 0.0, l_{01} = 0.0, c_{10} = 0.0, c_{01} = 0.0, h_{10} = 0.0, g = 0.0$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

l_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
-0.300	0.4417	0.2208	-0.347	0.1436	2.5881	9.9292	4.0050
-0.200	0.4417	0.2208	0.0363	0.1436	2.5882	4.6755	4.0050
-0.100	0.4417	0.2208	0.1383	0.1436	2.5882	3.4958	4.0050
-0.080	0.4417	0.2208	0.1517	0.1436	2.5882	3.3571	4.0050

-0.060	0.4417	0.2208	0.1639	0.1436	2.5882	3.2355	4.0050
-0.040	0.4417	0.2208	0.1750	0.1436	2.5882	3.1280	4.0050
-0.020	0.4417	0.2208	0.1852	0.1436	2.5882	3.0320	4.0050
0.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.1436	2.5882	2.9457	4.0050
0.0200	0.4417	0.2208	0.2035	0.1436	2.5882	2.8676	4.0050
0.0400	0.4417	0.2208	0.2117	0.1436	2.5882	2.7964	4.0050
0.0600	0.4417	0.2208	0.2195	0.1436	2.5882	2.7312	4.0050
0.0800	0.4417	0.2208	0.2269	0.1436	2.5882	2.6712	4.0050
0.1000	0.4417	0.2208	0.2339	0.1436	2.5882	2.6158	4.0050
0.2000	0.4417	0.2208	0.2644	0.1436	2.5882	2.3907	4.0050
0.3000	0.4417	0.2208	0.2897	0.1436	2.5882	2.2244	4.0050
0.5000	0.4417	0.2208	0.2157	0.1436	2.5882	2.7631	4.0050
1.0000	0.4417	0.2208	0.4043	0.1436	2.5882	1.6607	4.0050
2.0000	0.4417	0.2208	0.5020	0.1436	2.5882	1.3532	4.0050
4.0000	0.4417	0.2208	0.6285	0.1436	2.5882	1.0884	4.0050
6.0000	0.4417	0.2208	0.7185	0.1436	2.5882	0.9550	4.0050
10.000	0.4417	0.2208	0.8518	0.1436	2.5882	0.8084	4.0050

4.10 TABELA ZA KOEFICIJENT UZ l_{01}

$$f_{10} = 0.0, g_{10} = 0.0, f_{01} = 0.00, v_{00} = 0.00, \alpha_{10}^T = 0.00, \alpha_{10}^c = 0.00$$

$$q_{10} = 0.0, l_{10} = 0.0, c_{10} = 0.0, c_{01} = 0.0, h_{10} = 0.0, g = 0.0$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

l_{01}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
-0.100	0.4417	0.2208	0.0203	0.1436	2.5882	4.0290	4.0050
-0.080	0.4417	0.2208	0.0634	0.1436	2.5882	3.7326	4.0050
-0.060	0.4417	0.2208	0.1013	0.1436	2.5882	3.4866	4.0050
-0.040	0.4417	0.2208	0.1353	0.1436	2.5882	3.2786	4.0050
-0.020	0.4417	0.2208	0.1663	0.1436	2.5882	3.1004	4.0050
0.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.1436	2.5882	2.9457	4.0050
0.0200	0.4417	0.2208	0.2209	0.1436	2.5882	2.8100	4.0050
0.0400	0.4417	0.2208	0.2454	0.1436	2.5882	2.6898	4.0050
0.0600	0.4417	0.2208	0.2027	0.1436	2.5882	2.9032	4.0050
0.0800	0.4417	0.2208	0.2902	0.1436	2.5882	2.4862	4.0050
0.1000	0.4417	0.2208	0.3109	0.1436	2.5882	2.3991	4.0050
1.0000	0.4417	0.2208	0.8404	0.1436	2.5882	1.1461	4.0050
2.0000	0.4417	0.2208	1.1798	0.1436	2.5882	0.8327	4.0050
4.0000	0.4417	0.2208	1.6572	0.1436	2.5882	0.5963	4.0050
6.0000	0.4417	0.2208	2.0188	0.1436	2.5882	0.4892	4.0050
8.0000	0.4417	0.2208	2.3196	0.1436	2.5882	0.4250	4.0050
10.000	0.4417	0.2208	2.5812	0.1436	2.5882	0.3811	4.0050

4.11 TABELA ZA KOEFICIJENT UZ h_{10}

$$f_{10} = 0.0, g_{10} = 0.0, f_{01} = 0.00, v_{00} = 0.00, \alpha_{10}^T = 0.00, \alpha_{10}^c = 0.00$$

$$q_{10} = 0.0, l_{10} = 0.0, c_{10} = 0.0, c_{01} = 0.0, l_{01} = 0.0, g = 0.0$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

h_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.010	0.4417	0.2208	0.1946	0.0477	2.5882	2.9457	5.0623
0.008	0.4417	0.2208	0.1946	0.1371	2.5882	2.9457	4.0687
0.004	0.4417	0.2208	0.1946	0.1403	2.5882	2.9457	4.0365
0.000	0.4417	0.2208	0.1946	0.1436	2.5882	2.9457	4.0050
-0.004	0.4417	0.2208	0.1946	0.1443	2.5882	2.9457	3.9972
-0.008	0.4417	0.2208	0.1946	0.1499	2.5882	2.9457	3.9438
-0.016	0.4417	0.2208	0.1946	0.1560	2.5882	2.9457	3.8850
-0.200	0.4417	0.2208	0.1946	0.2698	2.5882	2.9457	2.9691
-0.500	0.4417	0.2208	0.1946	0.3985	2.5882	2.9457	2.2626
-2.000	0.4417	0.2208	0.1946	0.7758	2.5882	2.9457	1.2613
-4.000	0.4417	0.2208	0.1946	1.0918	2.5882	2.9457	0.9060
-6.000	0.4417	0.2208	0.1946	1.3333	2.5882	2.9457	0.7434
-8.000	0.4417	0.2208	0.1946	1.5358	2.5882	2.9457	0.6455
-10.000	0.4417	0.2208	0.1946	1.7131	2.5882	2.9457	0.5784

4.12 TABELE ZA KOEFICIJENT UZ c_{10}

$$f_{10} = 0.0, g_{10} = 0.0, f_{01} = 0.00, v_{00} = 0.00, \alpha_{10}^T = 0.00, \alpha_{10}^c = 0.00$$

$$q_{10} = 0.0, l_{10} = 0.0, h_{10} = 0.0, c_{01} = 0.0, l_{01} = 0.0, g = 0.0$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

c_{10}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
-0.200	0.4417	0.2208	0.1946	0.0358	2.5882	2.9457	5.9789
-0.100	0.4417	0.2208	0.1946	0.1027	2.5882	2.9457	4.6940
-0.080	0.4417	0.2208	0.1946	0.1122	2.5882	2.9457	4.5256
-0.060	0.4417	0.2208	0.1946	0.1210	2.5882	2.9457	4.3749
-0.040	0.4417	0.2208	0.1946	0.1290	2.5882	2.9457	4.2394
-0.020	0.4417	0.2208	0.1946	0.1365	2.5882	2.9457	4.1167
0.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.1436	2.5882	2.9457	4.0050
0.0200	0.4417	0.2208	0.1946	0.1501	2.5882	2.9457	3.9028
0.0400	0.4417	0.2208	0.1946	0.1563	2.5882	2.9457	3.8088
0.0600	0.4417	0.2208	0.1946	0.1622	2.5882	2.9457	3.7221
0.0800	0.4417	0.2208	0.1946	0.1677	2.5882	2.9457	3.6418
0.1000	0.4417	0.2208	0.1946	0.1730	2.5882	2.9457	3.5671
0.2000	0.4417	0.2208	0.1946	0.1961	2.5882	2.9457	3.2598
0.5000	0.4417	0.2208	0.1946	0.2466	2.5882	2.9457	2.7032
1.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.3027	2.5882	2.9457	2.2419
2.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.3767	2.5882	2.9457	1.8154
4.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.4722	2.5882	2.9457	1.4530
6.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.5398	2.5882	2.9457	1.2724
8.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.5939	2.5882	2.9457	1.1573
10.000	0.4417	0.2208	0.1946	0.6398	2.5882	2.9457	1.0751

4.13 TABELE ZA KOEFICIJENT UZ c_{01}

$$f_{10} = 0.0, g_{10} = 0.0, f_{01} = 0.00, v_{00} = 0.00, \alpha_{10}^T = 0.00, \alpha_{10}^c = 0.00$$

$$q_{10} = 0.0, l_{10} = 0.0, c_{10} = 0.0, c_{10} = 0.0, l_{01} = 0.0, g = 0.0$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

c_{01}	F_s	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
-0.100	0.4417	0.2208	0.1946	0.0477	2.5882	2.9457	5.0623
-0.080	0.4417	0.2208	0.1946	0.0701	2.5882	2.9457	4.7942
-0.060	0.4417	0.2208	0.1946	0.0906	2.5882	2.9457	4.5600
-0.040	0.4417	0.2208	0.1946	0.1095	2.5882	2.9457	4.3534
-0.020	0.4417	0.2208	0.1946	0.1271	2.5882	2.9457	4.1696
0.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.1436	2.5882	3.0739	4.0050
0.0200	0.4417	0.2208	0.1946	0.1590	2.5882	2.9457	3.8565
0.0400	0.4417	0.2208	0.1946	0.1737	2.5882	2.9457	3.7219
0.0600	0.4417	0.2208	0.1946	0.1875	2.5882	2.9457	3.5992
0.0800	0.4417	0.2208	0.1946	0.2008	2.5882	2.9457	3.4868
0.1000	0.4417	0.2208	0.1946	0.2134	2.5882	2.9457	3.3834
0.5000	0.4417	0.2208	0.1946	0.3985	2.5882	2.9457	2.2626
1.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.5530	2.5882	2.9457	1.7216
2.0000	0.4417	0.2208	0.1946	0.7758	2.5882	2.9457	1.2613
5.0000	0.4417	0.2208	0.1946	1.2188	2.5882	2.9457	0.8128
10.000	0.4417	0.2208	0.1946	1.7131	2.5882	2.9457	0.5784

4.14 TABELE ZA KOEFICIJENT UZ P_r

$$f_{10} = 0.0, g_{10} = 0.0, f_{01} = 0.00, v_{00} = 0.00, \alpha_{10}^T = 0.00, \alpha_{10}^c = 0.00$$

$$q_{10} = 0.0, l_{10} = 0.0, c_{10} = 0.0, c_{10} = 0.0, l_{01} = 0.0, g = 0.0, h_{10} = 0.0$$

$$E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

P_r	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0010	0.2208	0.0784	0.1436	2.5882	6.3845	4.0050
0.0050	0.2208	0.0795	0.1436	2.5882	6.3362	4.0050
0.0100	0.2208	0.0808	0.1436	2.5882	6.2765	4.0050

0.0500	0.2208	0.0910	0.1436	2.5882	5.8248	4.0050
0.1000	0.2208	0.1032	0.1436	2.5882	5.3280	4.0050
0.2500	0.2208	0.1347	0.1436	2.5882	4.2536	4.0050
0.5000	0.2208	0.1725	0.1436	2.5882	3.3341	4.0050
0.7500	0.2208	0.1995	0.1436	2.5882	2.8723	4.0050
1.0000	0.2208	0.2208	0.1436	2.5882	2.5882	4.0050
2.0000	0.2208	0.2809	0.1436	2.5882	2.0259	4.0050
5.0000	0.2208	0.3839	0.1436	2.5882	1.4786	4.0050
10.0000	0.2208	0.4853	0.1436	2.5882	1.1693	4.0050
20.0000	0.2208	0.6131	0.1436	2.5882	0.9258	4.0050
40.0000	0.2208	0.7750	0.1436	2.5882	0.7333	4.0050
80.0000	0.2208	0.9814	0.1436	2.5882	0.5807	4.0050
100.00	0.2208	1.0595	0.1436	2.5882	0.5385	4.0050

4.15 TABELE ZA KOEFICIJENT UZ E_c

$$f_{10} = 0.0, g_{10} = 0.0, f_{01} = 0.00, v_{00} = 0.00, \alpha_{10}^T = 0.00, \alpha_{10}^c = 0.00$$

$$q_{10} = 0.0, l_{10} = 0.0, c_{10} = 0.0, c_{10} = 0.0, l_{01} = 0.0, g = 0.0, h_{10} = 0.0$$

$$P_r = 0.7, S_c = 0.3$$

E_c	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0000	0.2208	0.1946	0.1436	2.5882	2.9457	4.0050
0.2000	0.2208	0.1784	0.1436	2.5882	3.0312	4.0050
0.4000	0.2208	0.1621	0.1436	2.5882	3.1167	4.0050
0.6000	0.2208	0.1458	0.1436	2.5882	3.2022	4.0050
0.8000	0.2208	0.1296	0.1436	2.5882	3.2876	4.0050
1.0000	0.2208	0.1133	0.1436	2.5882	3.3731	4.0050
1.2000	0.2208	0.0970	0.1436	2.5882	3.4586	4.0050
1.4000	0.2208	0.0808	0.1436	2.5882	3.5441	4.0050
1.6000	0.2208	0.0482	0.1436	2.5882	3.7151	4.0050
1.8000	0.2208	0.0645	0.1436	2.5882	3.6296	4.0050
2.0000	0.2208	0.0320	0.1436	2.5882	3.8006	4.0050

4.16 TABELE ZA KOEFICIJENT UZ S_c

$$f_{10} = 0.0, g_{10} = 0.0, f_{01} = 0.00, v_{00} = 0.00, \alpha_{10}^T = 0.00, \alpha_{10}^c = 0.00$$

$$q_{10} = 0.0, l_{10} = 0.0, c_{10} = 0.0, c_{10} = 0.0, l_{01} = 0.0, g = 0.0, h_{10} = 0.0$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3$$

S_c	ζ	ζ_T	ζ_c	H^*	H_T	H_c
0.0010	0.2208	0.1946	0.0784	2.5882	2.9457	6.3845
0.0050	0.2208	0.1946	0.0795	2.5882	2.9457	6.3362
0.0100	0.2208	0.1946	0.0808	2.5882	2.9457	6.2765
0.0500	0.2208	0.1946	0.0910	2.5882	2.9457	5.8248
0.1000	0.2208	0.1946	0.1032	2.5882	2.9457	5.3280
0.2500	0.2208	0.1946	0.1347	2.5882	2.9457	4.2536
0.5000	0.2208	0.1946	0.1725	2.5882	2.9457	3.3341
0.7500	0.2208	0.1946	0.1995	2.5882	2.9457	2.8723
1.0000	0.2208	0.1946	0.2208	2.5882	2.9457	2.5881
2.0000	0.2208	0.1946	0.2809	2.5882	2.9457	2.0259
5.0000	0.2208	0.1946	0.3839	2.5882	2.9457	1.4786
10.0000	0.2208	0.1946	0.4853	2.5882	2.9457	1.1693
20.0000	0.2208	0.1946	0.6131	2.5882	2.9457	0.9258
50.0000	0.2208	0.1946	0.8360	2.5882	2.9457	0.6803
100.00	0.2208	0.1946	1.0595	2.5882	2.9457	0.5385

Други део**5. Програми за решавање једначина МХД динамичког, температурног и дифузионог граничног слоја, проблема са задатим условима струјања – кружни цилиндар****5.1 ПРОГРАМ - НЕСТАЦИОНАРНИ МХД ДИНАМИЧКИ, ТЕМПЕРАТУРСКИ, ДИФУЗИОНИ ГРАНИЧНИ СЛОЈ
ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА, ШТАМПА СВЕ ВЕЛИЧИНЕ, ПРИМЕР КРУЖНИ ЦИЛИНДАР**

```

IMPLICIT DOUBLE PRECISION (A,B,C,D,E,F,H,T,P)
  DIMENSION ARRI(201,230,80),ARPI(201,230,80),BRRRI(201,230,80),
  1BRPI(201,230,80),TRRI(201,230,80),TRPI(201,230,80),
  2CRRRI(201,230,80),CRPI(201,230,80),PROGLC(201),PROGKC(201),
  3PROGL(201),PROGK(201),PROGLT(201),PROGKT(201),HRS(230,80)
  DIMENSION FRMRI(230,80),HRSRI(230,80),FRSPI(230,80),CETRI(230,80)
  DIMENSION CETAT(230,80),ZETA(230,80),TAU(230,80),CETAC(230,80),
  1HT(230,80),HC(230,80),FRS(230,80),VETA(230)

  CHARACTER*64 filename
  WRITE (*, '(A)') ' enter file to create: '
  READ (*, '(A)') filename
  ! Open the file for formatted sequential access as unit 7.
  ! Note that the specified access need not have been specified,
  ! since it is the default (as is "formatted").
  OPEN (7, FILE = filename, ACCESS = 'SEQUENTIAL', STATUS = 'NEW')

C   TACNO RESAVANJE – NESTACIONARNI MHD DINAMICKI, DIFUZIONI I
C   TEMPERATURNI MHD GRANICNI SLOJ A.BORICIC DOKTORAT, SLUCAJ KRIZNOG CILINDRA
C   STAMPA SVE VELICINE

1018 FORMAT(1H1)
1000 FORMAT(19X,'RESENJE JEDNACINA GRANICNOG SLOJA//)
999  FORMAT(5X,72(*)/5X,* PROM.*',20X,*',20X,*',20X,*',5X,*',7X,
  1* STRUJNA FUNKCIJA * TEMPER. FUNKCIJA * KONCENTRACIJA *'
  2/5X,* ETA *',20X,*',20X,*',20X,*',5X,72(*)/
1001 FORMAT (5X,' X='F7.4,' T='F5.3' Z='F7.5,' N='F5.2,' V0='F6.3,
  1' VT='F5.3,' VC='F5.3/)
1002 FORMAT(5X,' F1='F8.4,' G1='F7.3,' DELTA='F8.5,
  1' DELTT='F8.5,' DELTC='F8.5./)
1003  FORMAT(5X,' F='F8.5,' CETA='F8.5,' TAU='F8.5,' CETAT='F8.5,
  1' CETAC='F8.5/)
1006 FORMAT(5X,' FR='F8.5,' HRS='F8.5,' HT='F8.5,' HC='F8.5/)
1007 FORMAT(5X,' C01='F6.3,' C10='F6.3,' L01='F6.3,
  1' L10='F6.3,' H10='F6.3,' Q10='F6.3/)
1037 FORMAT(5X,' F01='F6.3,' V000='F6.3,' VT0='F6.3,' VC0='F6.3,
  1' T='F6.3/)
1111  FORMAT(5X,' VQ='F5.3,' VH='F5.3,' VA='F6.3,' VAX='F4.1,
  1' VAT='F4.1,' CAX='F4.1,' CAT='F4.1/)
1112 FORMAT(5X,' PR='F7.3,' SM='F7.3,' EC='F7.3/)
1004 FORMAT(5X,*',1X,F5.2,1X,*',2X,F15.9,2X,*',2X,F15.9,2X,*',
  12X,F15.9,2X*')
1005 FORMAT(5X,72(*)/
  GO TO 4444
  PRINT *, ' UNESI VNC U FORMATU F6.3'
  READ (5,4996) VNC
4996  FORMAT(F6.3)
  PRINT *, ' UNESI VQ U FORMATU F6.3'
  READ (5,3496) VQ
3496  FORMAT(F6.3)
  PRINT *, ' UNESI VH U FORMATU F6.3'
  READ (5,3596) VH
3596  FORMAT(F6.3)
  PRINT *, ' UNESI VA U FORMATU F6.3'
  READ (5,3936) VA
3936  FORMAT(F6.3)
  PRINT *, ' UNESI VAT U FORMATU F6.3'
  READ (5,3996) VAT
3996  FORMAT(F6.3)
  PRINT *, ' UNESI VAX U FORMATU F6.3'

```

```

      READ (5,3986) VAX
3986  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI CAX U FORMATU F6.3'
      READ (5,3956) CAX
3956  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI CAT U FORMATU F6.3'
      READ (5,3946) CAT
3946  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI V0 U FORMATU F6.3'
      READ (5,3972) V0
3972  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI VC U FORMATU F6.3'
      READ (5,1992) VC
1992  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI VT U FORMATU F6.3'
      READ (5,7992) VT
7992  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI ZETA0 U FORMATU F6.3'
      READ (5,4892) ZETA0
4892  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI PR U FORMATU F6.3'
      READ (5,5996) PR
5996  FORMAT(F7.2)
      PRINT *, 'UNESI EC U FORMATU F6.3'
      READ (5,5991) EC
5991  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI SM U FORMATU F6.3'
      READ (5,5896) SM
5896  FORMAT(F7.2)
4444  CONTINUE
      PRINT *, 'UNESIC VA U FORMATU F6.3'
      READ (5,4906) VA
4906  FORMAT(F6.3)
      VQ=0.1
      VNC=0.1
      VH=0.1
      CAT=0.5
      CAX=0.5
      VAX=0.5
      VAT=0.5
      VC=0.002
      VT=0.002
      V0=0.002
      SM=0.3
      PR=0.7
      EC=0.3
      ZETA0=0.08
      MK=121
      DELKS=0.05
      DELXS=0.01
      DELTS=0.01
      EPS=0.000001
      C1=0.06487
      NK=5000
      AK=1.
      M2=MK-1
      M3=MK-2
      L=1
      N=1
      ZETA(1,1)=ZETA0
      BPI=0.469
      DELK3=DELKS/3.
      XR=0.
      TR=0.
      DELTR=DELTS
      DELXR=DELXS
      PROGL(MK)=1.
      PROGK(MK)=1.
      PROGL(1)=0.
      PROGK(1)=0.
      PROGLT(MK)=1.
      PROGKT(MK)=1.
      PROGLT(1)=0.
      PROGKT(1)=0.
      PROGLC(MK)=1.

```

```

        PROGKC(MK)=1.
        PROGLC(1)=0.
        PROGKC(1)=0.
        DO 2 M=1,MK
        ARPI(M,N,L)=0.
        BRPI(M,N,L)=0.
        TRRI(M,N,L)=0.
        TRPI(M,N,L)=0.
        CRRIM(M,N,L)=0.
        CRPI(M,N,L)=0.
2      CONTINUE
        FRSPI(1,1)=0.
        HRSRI(1,1)=2.5
10     N=1
        XR=0.
        IF(N-NK)4439,4439,4438
4438   AK=0.
4439   CONTINUE
13     ITER=0
        ARRI(MK,N,L)=1.
        ARPI(MK,N,L)=1.
        TRRI(MK,N,L)=1.
        TRPI(MK,N,L)=1.
        CRRIM(MK,N,L)=1.
        CRPI(MK,N,L)=1.
        BRRI(1,N,L)=0.
        ARRI(1,N,L)=0.
        TRRI(1,N,L)=0.
        CRRIM(1,N,L)=0.
        A=DELKS/(2.*BPI**2)
        A1=A*DELKS
        A2=-2.*A1

```

C SRACUNAVANJE DINAMICKE JEDNACINE

```

11     ZETA(N,L)=ABS(ZETA(N,L))
        F1R=(1.+VA*TR**2.)*ZETA(N,L)*COS(XR)
        F2R=(1.+VA*TR**2.)*ZETA(N,L)*SIN(XR)
        G1R=VNC*ZETA(N,L)
        F01=2.*VA*TR/(1.+VA*TR**2.)*ZETA(N,L)
        V00=V0*ZETA(N,L)**0.5
        FTR=VT*(1.+VA*TR**2.)*ZETA(N,L)*SIN(XR)*SIN(XR)
        FCR=VC*(1.+VA*TR**2.)*ZETA(N,L)*SIN(XR)*SIN(XR)
        IF(L-1)77,77,78
78     IF(N-1)76,76,79
77     DO 20 M=2,M2
        BPVIM=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+BPI*V00)
        BKJIM=1.+A1*(F1R*ARPI(M,N,L)+G1R+F2R*ARPI(M,N,L)/DELXR)
        CKJIM=1.+BPVIM
        AKJIM=1.-BPVIM
        GKJIM=A2*(F1R+G1R+F2R*ARPI(M,N-1,L)*ARPI(M,N,L)/DELXR
1+FTR*(1.-TRRI(M,N,L))+FCR*(1.-CRRIM(M,N,L)))
        APVIM=2.*BKJIM-AKJIM*PROGL(M-1)
        PROGK(M)=(AKJIM*PROGK(M-1)-GKJIM)/APVIM
        PROGL(M)=CKJIM/APVIM
20    CONTINUE
        GO TO 520
76     DO 320 M=2,M2
        BPVIM=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+
1(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1-AK)*ZETA(N-1,L-1))
2/DELTR*(M-1)*DELKS/2.+BPI*V00)
        BKJIM=1.+A1*(F01+F1R*ARPI(M,N,L)+G1R+ZETA(N,L)/DELTR)
        CKJIM=1.+BPVIM
        AKJIM=1.-BPVIM
        GKJIM=A2*(F01+F1R+G1R+ZETA(N,L)*(AK*ARPI(M,N,L-1)+(1-AK)
1*ARPI(M,N-1,L-1))/DELTR+FTR*(1.-TRRI(M,N,L))
2+FCR*(1.-CRRIM(M,N,L)))
        APVIM=2.*BKJIM-AKJIM*PROGL(M-1)
        PROGK(M)=(AKJIM*PROGK(M-1)-GKJIM)/APVIM
        PROGL(M)=CKJIM/APVIM
320   CONTINUE
        GO TO 520
79     DO 420 M=2,M2
        BPVIM=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)

```

```

1-BRRI(M,N-1,L)/DELXR+AK*(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)
2*ZETA(N-1,L-1))/DELTR*(M-1)*DELKS/2.)
  BKJIM=1.+A1*(F01+F1R*ARPI(M,N,L)+G1R+F2R*ARPI(M,N,L)/DELXR+
1ZETA(N,L)/DELTR)
  CKJIM=1.+BPVIM
  AKJIM=1.-BPVIM
  GKJIM=A2*(F01+F1R+G1R+F2R*ARPI(M,N-1,L)*ARPI(M,N,L)/DELXR+
1ZETA(N,L)*(AK*ARPI(M,N,L-1)+(1.-AK)*ARPI(M,N-1,L-1))/DELTR
  2+FTR*(1.-TRRI(M,N,L))+FCR*(1.-CRRR(M,N,L)))
  APVIM=2.*BKJIM-AKJIM*PROGL(M-1)
  PROGK(M)=(AKJIM*PROGK(M-1)-GKJIM)/APVIM
  PROGL(M)=CKJIM/APVIM
420 CONTINUE
520 M=M2
30 ARRI(M,N,L)=PROGK(M)+PROGL(M)*ARRI(M+1,N,L)
  M=M-1
  IF(M-2)31,30,30
31 CONTINUE
  DELAM=0
  DO 45 M=2,M2
  DELA=ABS(ARRI(M,N,L)-ARPI(M,N,L))
  IF(DELAM-DELA)44,45,45
44 DELAM=DELA
45 CONTINUE
  BRRI(2,N,L)=3.*DELKS/8.*(ARRI(1,N,L)+3.*ARRI(2,N,L)+3.*ARRI(3,N,L)
  1+ARRI(4,N,L))
  BRRI(2,N,L)=BRRI(2,N,L)-DELKS/3.*(ARRI(2,N,L)+3.*ARRI(3,N,L)
  2+ARRI(4,N,L))
  DO 50 M=1,M3
  BRRI(M+2,N,L)=DELK3*(ARRI(M,N,L)+4.*ARRI(M+1,N,L)+ARRI(M+2,N,L))
  3+BRRI(M,N,L)
50 CONTINUE
  HRSRI(N,L)=0.
  HRS(N,L)=0.
  DO 55 M=1,M2
  HRS(N,L)=HRS(N,L)+(DELKS/2.)*((1.-ARRI(M,N,L))*ARRI(M,N,L)
  1+(1.-ARRI(M+1,N,L))*ARRI(M+1,N,L))
55 HRSRI(N,L)=HRSRI(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-ARRI(M,N,L)-ARRI(M+1,N,L))
  HRS(N,L)=HRS(N,L)/BPI
  HRSRI(N,L)=HRSRI(N,L)/BPI
  CETRI(N,L)=0.
  CETRI(N,L)=BPI*(4.*ARRI(2,N,L)-3.*ARRI(1,N,L)-ARRI(3,N,L))
  1/(2.*DELKS)
  IF(L-1)2009,2009,2235
2009 IF(N-1)2233,2233,2234
2233 FRSRI(N,L)=0.
  FRSPI(N,L)=0.
  GO TO 2235
2234 FRSRI(N,L)=2.*(CETRI(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L))*(F1R+G1R+F01)
  GO TO 2301
2235 CONTINUE
  IF(N-1)3009,3009,3008
3009 FRSRI(N,L)=0.
  FRSPI(N,L)=0.
  GO TO 2301
  FRSRI(N,L)=2.*(CETRI(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L))*(F1R+G1R+F01)
  1-V00-FTR*HT(N,L)-FCR*HC(N,L))-
  2HRSRI(N,L)*(ZETA(N,L)-ZETA(N,L-1))/DELTR
3008 FRSRI(N,L)=2.*(CETRI(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L))*(F1R+G1R+F01)
  1-V00-FTR*HT(N,L)-FCR*HC(N,L))
  2-HRSRI(N,L)*(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
  3/DELTR
2301 CONTINUE
  IF(L-1)3322,3322,3343
3322 FRS(N,L)=0.
  GO TO 3335
3343 FRS(N,L)=2.*(CETRI(N,L)/HRSRI(N,L)-(F01+F1R+G1R)-12.*F1R/HRSRI(N,L))
3335 CONTINUE

```

C SRACUNAVANJE IMPULSNE JEDNACINE

```

  IF(L-1)288,288,289
289 IF(N-1)291,291,292
288 IF(N-5)434,434,439
434 ZETA(N,L)=CETRI(N,L)/(2.*(1+VA*TR**2.)*COS(XR)+HRSRI(N,L))

```

```

1*((1.+VA*TR**2.)*COS(XR)+VNC)
GO TO 440
439 IF(N-8)436,436,437
436 ZETA(N,L)=ZETA(N-1,L)+DELXR*FRSRI(N-1,L)/SIN(XR-DELXR)
GO TO 440
437 ZETA(N,L)=ZETA(N-1,L)+DELXR/12.*(5*FRSRI(N,L)/((1.+VA*TR**2.)
1*SIN(XR))+8*FRSRI(N-1,L)/((1.+VA*TR**2.)
2*SIN(XR-DELXR))-FRSRI(N-2,L)/((1.+VA*TR**2.)
3*SIN(XR-2.*DELXR)))
GO TO 440
291 CONTINUE
IF(L-5)446,446,447
446 ZETA(N,L)=CETRI(N,L)/(2.*(1.+VA*TR**2.)*COS(XR)+HRSRI(N,L)
1*((1.+VA*TR**2.)*COS(XR)+VNC))
GO TO 440
447 IF(L-8)4936,4936,4937
4936 ZETA(N,L)=ZETA(N,L-1)+DELTR*FRS(N,L-1)
GO TO 440
4937 ZETA(N,L)=ZETA(N,L-1)+DELTR/12.*(5*FRS(N,L)+8*FRS(N,L-1)-
1FRS(N,L-2))
GO TO 440

292 ZETA(N,L)=(CETRI(N,L)+(AK*ZETA(N,L-1)+(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
1*HRSRI(N,L)/(2.*DELTR)+
2ZETA(N-1,L)*(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)/(2.*DELXR))
3/(HRSRI(N,L)/(2.*DELTR)+(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)/(2.*DELXR)
4+((2.*VA*TR)/(1.+VA*TR**2.))+VNC+(1.+VA*TR**2.)*COS(XR))*HRSRI(N,L)
5+2.*(1.+VA*TR**2.)*COS(XR)+V0*ZETA(N-1,L)**0.5
5+HT(N,L)*VT*(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)*SIN(XR)
6+VC*(1.+VA*TR**2.)*HC(N,L)*SIN(XR)*SIN(XR))
440 DELF=ABS(FRSRI(N,L)-FRSPI(N,L))
DO 89 M=2,MK
ARPI(M,N,L)=ARRI(M,N,L)
89 BRPI(M,N,L)=BRRR(M,N,L)
FRSPI(N,L)=FRSRI(N,L)

```

C SRACUNAVANJE TEMPERATURSKE JEDNACINE

```

711 VL10=(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)*ZETA(N,L)*VAX/(1.+VAX*XR)
VL01=VAT*ZETA(N,L)/(1.+VAT*TR)
Q10=VQ*ZETA(N,L)
IF(L-1)777,777,778
778 IF(N-1)776,776,779
777 DO 720 M=2,M2
BPVIM1=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRR(M,N-1,L))/DELXR+BPI*V00)
BKJIM1=1./PR+A1*(VL10*ARRI(M,N,L)+Q10+F2R*ARRI(M,N,L)/DELXR)
CKJIM1=1./PR+BPVIM1
AKJIM1=1./PR-BPVIM1
GKJIM1=A2*(EC*G1R*(1-ARRI(M,N,L))**2+Q10
1+F2R*ARRI(M,N,L)*TRPI(M,N-1,L)/DELXR+VL10*ARRI(M,N,L)+
2+EC*BPI**2*((ARRI(M+1,N,L)-ARRI(M-1,N,L))/(2.*DELKS))**2)
APVIM1=2.*BKJIM1-AKJIM1*PROGLT(M-1)
PROGKT(M)=(AKJIM1*PROGKT(M-1)-GKJIM1)/APVIM1
PROGLT(M)=CKJIM1/APVIM1
720 CONTINUE
GO TO 1820
776 DO 820 M=2,M2
BPVIM1=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+
1(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
2/DELTR*(M-1)*DELKS/2.+BPI*V00)
BKJIM1=1./PR+A1*(VL10*ARRI(M,N,L)+ZETA(N,L)/DELTR+VL01-Q10)
CKJIM1=1./PR+BPVIM1
AKJIM1=1./PR-BPVIM1
GKJIM1=A2*(VL10*ARRI(M,N,L)+VL01-Q10+F2R*ARRI(M,N,L)*TRPI(M,N-1,L)
1/DELXR+AK*ZETA(N,L)*TRPI(M,N,L-1)/DELTR-EC*(G1R*ARRI(M,N,L)
2+F1R+F2R)*(1-ARRI(M,N,L)-EC*BPI**2*((ARRI(M+1,N,L)-ARRI(M-1,N,L))/
3(2.*DELKS))**2))
APVIM1=2.*BKJIM1-AKJIM1*PROGLT(M-1)
PROGKT(M)=(AKJIM1*PROGKT(M-1)-GKJIM1)/APVIM1
PROGLT(M)=CKJIM1/APVIM1
820 CONTINUE
GO TO 1820
779 DO 1420 M=2,M2
BPVIM1=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)

```



```

1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)
2*ZETA(N-1,L-1))/DELTR*(M-1)*DELKS/2.+BPI*V00)
BKJIM1=1./PR+A1*(VL10*ARRI(M,N,L)+F2R*ARRI(M,N,L)/DELXR+
1AK*ZETA(N,L)/DELTR+VL01-Q10)
CKJIM1=1./PR+BPVIM1
AKJIM1=1./PR-BPVIM1
GKJIM1=A2*(VL10*ARRI(M,N,L)+VL01-Q10+F2R*ARRI(M,N,L)*TRPI(M,N-1,L)
1/DELXR+AK*ZETA(N,L)*TRPI(M,N,L-1)/DELTR-EC*(G1R*ARRI(M,N,L)
2+F1R+F2R)*(1-ARRI(M,N,L)-EC*BPI**2*((ARRI(M+1,N,L)-ARRI(M-1,N,L))/
3(2.*DELKS)**2))
APVIM1=2.*BKJIM1-AKJIM1*PROGLT(M-1)
PROGKT(M)=(AKJIM1*PROGKT(M-1)-GKJIM1)/APVIM1
PROGLT(M)=CKJIM1/APVIM1
1420 CONTINUE
1820 M=M2
2230 TRRI(M,N,L)=PROGKT(M)+PROGLT(M)*TRRI(M+1,N,L)
M=M-1
IF(M-2)2231,2230,2230
2231 DELTM=0.
DO 2245 M=2,M2
DELT=ABS(TRRI(M,N,L)-TRPI(M,N,L))
IF(DELTM-DELT)2244,2245,2245
2244 DELTM=DELT
2245 CONTINUE
CETAT(N,L)=BPI*(4.*TRRI(2,N,L)-3.*TRRI(1,N,L)-TRRI(3,N,L))/
1(2.*DELKS)
HT(N,L)=0.
DO 4455 M=1,M2
4455 HT(N,L)=HT(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-TRRI(M,N,L)-TRRI(M+1,N,L))
HT(N,L)=HT(N,L)/BPI
DO 789 M=2,MK
789 TRPI(M,N,L)=TRRI(M,N,L)

```

C SRACUNAVANJE DIFUZIONI JEDNACINE

```

8711 CL10=(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)*ZETA(N,L)*CAX/(1.+CAX*XR)
CL01=CAT*ZETA(N,L)/(1.+CAT*TR)
H10=VH*ZETA(N,L)
IF(L-1)477,477,478
478 IF(N-1)476,476,479
477 DO 6420 M=2,M2
BPVIM2=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+BPI*V00)
BKJIM2=1./SM+A1*(CL10*ARRI(M,N,L)-H10+F2R*CRPI(M,N,L)/DELXR)
CKJIM2=1./SM+BPVIM2
AKJIM2=1./SM-BPVIM2
GKJIM2=A2*(CL10*ARRI(M,N,L)-H10+F2R*CRPI(M,N-1,L)*ARPI(M,N,L)/DELXR)
APVIM2=2.*BKJIM2-AKJIM2*PROGLC(M-1)
PROGKC(M)=(AKJIM2*PROGKC(M-1)-GKJIM2)/APVIM2
PROGLC(M)=CKJIM2/APVIM2
6420 CONTINUE
GO TO 4520
476 DO 4320 M=2,M2
BPVIM2=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+
1(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
2/DELTR*(M-1)*DELKS/2.+BPI*V00)
BKJIM2=1./SM+A1*(CL10*ARRI(M,N,L)-H10+CL01+ZETA(N,L)/DELTR)
CKJIM2=1./SM+BPVIM2
AKJIM2=1./SM-BPVIM2
GKJIM2=A2*(CL10*ARPI(M,N,L)-H10+CL01+
1ZETA(N,L)*(AK*CRRRI(M,N,L-1)+(1.-AK)*CRRRI(M,N-1,L-1))/DELTR)
APVIM2=2.*BKJIM2-AKJIM2*PROGLC(M-1)
PROGKC(M)=(AKJIM2*PROGKC(M-1)-GKJIM2)/APVIM2
PROGLC(M)=CKJIM2/APVIM2
4320 CONTINUE
GO TO 4520
479 DO 4420 M=2,M2
BPVIM2=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRRI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-
1(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))/DELTR*(M-1)*DELKS+BPI*V00)
BKJIM2=1./SM+A1*(CL10*ARRI(M,N,L)-H10+CL01+F2R*CRPI(M,N,L)/DELXR+
1ZETA(N,L)/DELTR)
CKJIM2=1./SM+BPVIM2
AKJIM2=1./SM-BPVIM2
GKJIM2=A2*(CL10*ARPI(M,N,L)-H10+CL01+F2R*ARPI(M,N-1,L)*ARPI(M,N,L)

```

```

1/DELXR+ZETA(N,L)*(AK*CRRI(M,N,L-1)+(1.-AK)*CRRI(M,N-1,L-1))/DELTR)
APVIM2=2.*BKJIM2-AKJIM2*PROGLC(M-1)
PROGKC(M)=(AKJIM2*PROGKC(M-1)-GKJIM2)/APVIM2
PROGLC(M)=CKJIM2/APVIM2
4420 CONTINUE
4520 M=M2
8430 CRRI(M,N,L)=PROGKC(M)+PROGLC(M)*CRRI(M+1,N,L)
M=M-1
IF(M-2)8431,8430,8430
8431 CONTINUE
DELCM=0
DO 8445 M=2,M2
DELC=ABS(CRRI(M,N,L)-CRPI(M,N,L))
IF(DELCM-DELC)8444,8445,8445
8444 DELCM=DELC
8445 CONTINUE
HC(N,L)=0.
DO 8455 M=1,M2
8455 HC(N,L)=HC(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-CRRI(M,N,L)-CRRI(M+1,N,L))
HC(N,L)=HC(N,L)/BPI
CETAC(N,L)=BPI*(4.*CRRI(2,N,L)-3.*CRRI(1,N,L)-CRRI(3,N,L))
1/(2.*DELKS)
DO 4719 M=2,MK
4719 CRPI(M,N,L)=CRRI(M,N,L)
ITER=ITER+1
IF(ITER-2000)1234,1234,2200
1234 IF(DELAM-EPS)72,72,11
72 IF(DELTM-EPS)772,772,11
772 IF(DELCM-EPS)8742,8742,11
8742 CONTINUE
IF(L-1)666,666,667
666 T=0
GO TO 668
667 T=(ZETA(N,L)-ZETA(N,L-1))/DELTR
668 CONTINUE
F1=ZETA(N,L)*COS(XR)
F2=-ZETA(N,L)**2*SIN(XR)**2
F3=-ZETA(N,L)**3*COS(XR)*SIN(XR)**2
DEL=ZETA(N,L)*HRSRI(N,L)
DELTA=ZETA(N,L)**0.5
DEL=DELTA*HRSRI(N,L)
DELTT=DELTA*HT(N,L)
DELTC=DELTA*HC(N,L)
TAU=CETRI(N,L)*(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)/DELTA
G1=VNC*ZETA(N,L)
DO 2020 M=1,MK
2020 VETA(M)=(M-1)*DELKS

```

C STAMPA SVE

```

WRITE (7,1018)
WRITE(7,1000)
WRITE(7,1001)XR,TR,ZETA(N,L),VNC,V0,VT,VC
WRITE(7,1002)F1,G1,DELTA,DELTT,DELTC
WRITE(7,1003)FRSRI(N,L),CETRI(N,L),TAU(N,L),CETAT(N,L),CETAC(N,L)
WRITE(7,1006)FRS(N,L),HRSRI(N,L),HT(N,L),HC(N,L)
WRITE(7,1007)CL01,CL10,VL10,VL01,H10,Q10
WRITE(7,1037)F01,V00,FTR,FCR,T
WRITE(7,1111)VQ,VH,VA,VAX,VAT,CAX,CAT
WRITE(7,1112)PR,SM,EC
WRITE(7,999)
WRITE(7,1004)(VETA(M),ARRI(M,N,L),TRRI(M,N,L),CRRI(M,N,L),M=1,MK,4)
WRITE(7,1005)
IF(L-41)1119,1119,2200
1119 IF(CETRI(N,L)-C1)119,119,121
119 DO 518 M=1,MK
ARPI(M,1,L+1)=ARRI(M,1,L)
TRPI(M,1,L+1)=TRRI(M,1,L)
518 BRPI(M,1,L+1)=BRRI(M,1,L)
FRSPI(1,L+1)=FRSRI(1,L)
ZETA(1,L+1)=ZETA(1,L)
TR=TR+DELTR
L=L+1
NK=N
DELXR=0.01

```

```

GO TO 10

121 DO 691 M=2,MK
      ARPI(M,N+1,L)=ARRI(M,N,L)
      TRPI(M,N+1,L)=TRRI(M,N,L)
691   BRPI(M,N+1,L)=BRRRI(M,N,L)
      FRSPI(N+1,L)=FRSRI(N,L)
      ZETA(N+1,L)=ZETA(N,L)
      IF(XR-1.8)901,901,902
902  DELXR=0.005
901  CONTINUE
      XR=XR+DELXR
      N=N+1
      GO TO 13
2200  WRITE(7,1020)XR,TR,ITER
1020  format(2F6.3,I5)
      close(7)
      STOP
      END

```

5.2 ПРОГРАМ - НЕСТАЦИОНАРНИ МХД ДИНАМИЧКИ, ТЕМПЕРАТУРСКИ, ДИФУЗИОНИ ГРАНИЧНИ СЛОЈ ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА, ШТАМПА ОДНОС БРЗИНА, БЕЗДИМЕНЗИЈСКУ ТЕМПЕРАТУРУ И КОНЦЕНТРАЦИЈУ ЗА $X=1.6$ $T=0.3$

IMPLICIT DOUBLE PRECISION (A,B,C,D,E,F,H,T,P)

```

DIMENSION ARRI(201,230,80),ARPI(201,230,80),BRRRI(201,230,80),
1BRPI(201,230,80),TRRI(201,230,80),TRPI(201,230,80),
2CRRI(201,230,80),CRPI(201,230,80),PROGLC(201),PROGKC(201),
3PROGL(201),PROGK(201),PROGLT(201),PROGKT(201),HRS(230,80)
DIMENSION FRMRI(230,80),HRSRI(230,80),FRSPI(230,80),CETRI(230,80)
DIMENSION CETAT(230,80),ZETA(230,80),TAU(230,80),CETAC(230,80),
1HT(230,80),HC(230,80),FRS(230,80),VETA(230)

```

```

CHARACTER*64 filename
WRITE (*, '(A)') ' enter file to create: '
READ (*, '(A)') filename
! Open the file for formatted sequential access as unit 7.
! Note that the specified access need not have been specified,
! since it is the default (as is "formatted").
OPEN (7, FILE = filename, ACCESS = 'SEQUENTIAL', STATUS = 'NEW')

```

**C TACNO RESAVANJE - NESTACIONARNI, DINAMICKI, DIFUZIONI I
C TEMPERATURSKI MHD GRANICNI SLOJ A.BORICIC DOKTORAT, STAMPA ZA $X=1.6$ $T=0.3$**

```

1018 FORMAT(1H1)
1000 FORMAT(19X,'RESENJE JEDNACINA GRANICNOG SLOJA//)
999  FORMAT(5X,72(*)/5X,* PROM. *,20X,*,20X,*,20X,*/5X,*,7X,
      1* STRUJNA FUNKCIJA * TEMPER. FUNKCIJA * KONCENTRACIJA *
      2/5X,* ETA *,20X,*,20X,*,20X,*/5X,72(*)
1001  FORMAT (5X,' X='F7.4,' T='F5.3' Z='F7.5,' N='F5.2,' V0='F6.3,
      1' VT='F5.3,' VC='F5.3/)
1002  FORMAT(5X,' F1='F8.4,' G1='F7.3,' DELTA='F8.5,
      1' DELTT='F8.5,' DELTC='F8.5/)
1003  FORMAT(5X,' F='F8.5,' CETA='F8.5,' TAU='F8.5,' CETAT='F8.5,
      1' CETAC='F8.5/)
1006  FORMAT(5X,' FR='F8.5,' HRS='F8.5,' HT='F8.5,' HC='F8.5/)
1007  FORMAT(5X,' C01='F6.3,' C10='F6.3,' L01='F6.3,
      1' L10='F6.3,' H10='F6.3,' Q10='F6.3/)
1037  FORMAT(5X,' F01='F6.3,' V000='F6.3,' VT0='F6.3,' VC0='F6.3,
      1' T='F6.3/)
1111  FORMAT(5X,' VQ='F5.3,' VH='F5.3,' VA='F6.3,' VAX='F4.1,
      1' VAT='F4.1,' CAX='F4.1,' CAT='F4.1/)
1112  FORMAT(5X,' PR='F7.3,' SM='F7.3,' EC='F7.3/)
1004  FORMAT(5X,*,1X,F5.2,1X,*,2X,F15.9,2X,* *,2X,F15.9,2X,* *,
      12X,F15.9,2X* *)
1005  FORMAT(5X,72(*)
      GO TO 4444
      PRINT *, 'UNESI VNC U FORMATU F6.3'

```

```

      READ (5,4996) VNC
4996  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI VQ U FORMATU F6.3'
      READ (5,3496) VQ
3496  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI VH U FORMATU F6.3'
      READ (5,3596) VH
3596  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI VA U FORMATU F6.3'
      READ (5,3936) VA
3936  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI VAT U FORMATU F6.3'
      READ (5,3996) VAT
3996  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI VAX U FORMATU F6.3'
      READ (5,3986) VAX
3986  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI CAX U FORMATU F6.3'
      READ (5,3956) CAX
3956  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI CAT U FORMATU F6.3'
      READ (5,3946) CAT
3946  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI V0 U FORMATU F6.3'
      READ (5,3972) V0
3972  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI VC U FORMATU F6.3'
      READ (5,1992) VC
1992  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI VT U FORMATU F6.3'
      READ (5,7992) VT
7992  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI ZETA0 U FORMATU F6.3'
      READ (5,4892) ZETA0
4892  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI PR U FORMATU F6.3'
      READ (5,5996) PR
5996  FORMAT(F7.2)
      PRINT *, 'UNESI EC U FORMATU F6.3'
      READ (5,5991) EC
5991  FORMAT(F6.3)
      PRINT *, 'UNESI SM U FORMATU F6.3'
      READ (5,5896) SM
5896  FORMAT(F7.2)
4444  CONTINUE
      PRINT *, 'UNESIC VT U FORMATU F6.3'
      READ (5,4906) VT
4906  FORMAT(F6.3)
      VH=0.1
      VNC=0.1
      VQ=0.1
      VA=-0.05
      VAX=0.1
      CAT=0.1
      VAT=0.1
      CAX=0.1
      VC=0.002
      V0=0.002
      PR=0.7
      EC=0.3
      SM=0.3
      ZETA0=0.08
      MK=121
      DELKS=0.05
      DELXS=0.01
      DELTS=0.01
      EPS=0.000001
      C1=0.086
      NK=5000
      AK=1.
      M2=MK-1
      M3=MK-2
      L=1
      N=1
      ZETA(1,1)=ZETA0

```

```

BPI=0.469
DELK3=DELKS/3.
  XR=0.
  TR=0.
  DELTR=DELTS
DELXR=DELXS
PROGL(MK)=1.
  PROGK(MK)=1.
  PROGL(1)=0.
  PROGK(1)=0.
  PROGLT(MK)=1.
  PROGKT(MK)=1.
  PROGLT(1)=0.
  PROGKT(1)=0.
PROGLC(MK)=1.
  PROGKC(MK)=1.
  PROGLC(1)=0.
  PROGKC(1)=0.
  DO 2 M=1,MK
  ARPI(M,N,L)=0.
  BRPI(M,N,L)=0.
  TRRI(M,N,L)=0.
  TRPI(M,N,L)=0.
CRR1(M,N,L)=0.
  CRPI(M,N,L)=0.
2  CONTINUE
  FRSPI(1,1)=0.
  HRSRI(1,1)=2.5
10  N=1
  XR=0.
  IF(N-NK)4439,4439,4438
4438 AK=0.
4439 CONTINUE
13  ITER=0
  ARRI(MK,N,L)=1.
  ARPI(MK,N,L)=1.
  TRRI(MK,N,L)=1.
  TRPI(MK,N,L)=1.
CRR1(MK,N,L)=1.
  CRPI(MK,N,L)=1.
  BRRI(1,N,L)=0.
  ARRI(1,N,L)=0.
  TRRI(1,N,L)=0.
CRR1(1,N,L)=0.
  A=DELKS/(2.*BPI**2)
A1=A*DELKS
  A2=-2.*A1

C SRACUNAVANJE DINAMICKE JEDNACINE

11  ZETA(N,L)=ABS(ZETA(N,L))
  F1R=(1.+VA*TR**2.)*ZETA(N,L)*COS(XR)
  F2R=(1.+VA*TR**2.)*ZETA(N,L)*SIN(XR)
  G1R=VNC*ZETA(N,L)
  F01=2.*VA*TR/(1.+VA*TR**2.)*ZETA(N,L)
  V00=V0*ZETA(N,L)**0.5
  FTR=VT*(1.+VA*TR**2.)*ZETA(N,L)*SIN(XR)*SIN(XR)
  FCR=VC*(1.+VA*TR**2.)*ZETA(N,L)*SIN(XR)*SIN(XR)
  IF(L-1)77,77,78
78  IF(N-1)76,76,79
77  DO 20 M=2,M2
  BPVIM=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+BPI*V00)
  BKJIM=1.+A1*(F1R*ARPI(M,N,L)+G1R+F2R*ARPI(M,N,L)/DELXR)
  CKJIM=1.+BPVIM
  AKJIM=1.-BPVIM
  GKJIM=A2*(F1R+G1R+F2R*ARPI(M,N-1,L)*ARPI(M,N,L)/DELXR
1+FTR*(1.-TRRI(M,N,L))+FCR*(1.-CRR1(M,N,L)))
  APVIM=2.*BKJIM-AKJIM*PROGL(M-1)
  PROGK(M)=(AKJIM*PROGK(M-1)-GKJIM)/APVIM
  PROGL(M)=CKJIM/APVIM
20  CONTINUE
  GO TO 520
76  DO 320 M=2,M2
  BPVIM=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+

```

```

1(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
2/DELTR*(M-1)*DELKS/2.+BPI*V00)
  BKJIM=1.+A1*(F01+F1R*ARPI(M,N,L)+G1R+ZETA(N,L)/DELTR)
  CKJIM=1.+BPVIM
  AKJIM=1.-BPVIM
  GKJIM=A2*(F01+F1R+G1R+ZETA(N,L))*(AK*ARPI(M,N,L-1)+(1.-AK)
  1*ARPI(M,N-1,L-1))/DELTR+FTR*(1.-TRRI(M,N,L))
2+FCR*(1.-CRR(M,N,L)))
  APVIM=2.*BKJIM-AKJIM*PROGL(M-1)
  PROGK(M)=(AKJIM*PROGK(M-1)-GKJIM)/APVIM
  PROGL(M)=CKJIM/APVIM
320 CONTINUE
  GO TO 520
79 DO 420 M=2,M2
  BPVIM=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
  1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+AK*(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)
  2*ZETA(N-1,L-1))/DELTR*(M-1)*DELKS/2.)
  BKJIM=1.+A1*(F01+F1R*ARPI(M,N,L)+G1R+F2R*ARPI(M,N,L)/DELXR+
  1ZETA(N,L)/DELTR)
  CKJIM=1.+BPVIM
  AKJIM=1.-BPVIM
  GKJIM=A2*(F01+F1R+G1R+F2R*ARPI(M,N-1,L)*ARPI(M,N,L)/DELXR+
  1ZETA(N,L)*(AK*ARPI(M,N,L-1)+(1.-AK)*ARPI(M,N-1,L-1))/DELTR
  2+FTR*(1.-TRRI(M,N,L))+FCR*(1.-CRR(M,N,L)))
  APVIM=2.*BKJIM-AKJIM*PROGL(M-1)
  PROGK(M)=(AKJIM*PROGK(M-1)-GKJIM)/APVIM
  PROGL(M)=CKJIM/APVIM
420 CONTINUE
520 M=M2
30 ARRI(M,N,L)=PROGK(M)+PROGL(M)*ARRI(M+1,N,L)
  M=M-1
  IF(M-2)31,30,30
31 CONTINUE
  DELAM=0
  DO 45 M=2,M2
  DELA=ABS(ARRI(M,N,L)-ARRI(M,N,L))
  IF(DELAM-DELA)44,45,45
44 DELAM=DELA
45 CONTINUE
  BRR(2,N,L)=3.*DELKS/8.*(ARRI(1,N,L)+3.*ARRI(2,N,L)+3.*ARRI(3,N,L)
  1+ARRI(4,N,L))
  BRR(2,N,L)=BRR(2,N,L)-DELKS/3.*(ARRI(2,N,L)+3.*ARRI(3,N,L)
  2+ARRI(4,N,L))
  DO 50 M=1,M3
  BRR(M+2,N,L)=DELK3*(ARRI(M,N,L)+4.*ARRI(M+1,N,L)+ARRI(M+2,N,L))
  3+BRR(M,N,L)
50 CONTINUE
  HRSRI(N,L)=0.
  HRS(N,L)=0.
  DO 55 M=1,M2
  HRS(N,L)=HRS(N,L)+(DELKS/2.)*((1.-ARRI(M,N,L))*ARRI(M,N,L)
  1+(1.-ARRI(M+1,N,L))*ARRI(M+1,N,L))
55 HRSRI(N,L)=HRSRI(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-ARRI(M,N,L)-ARRI(M+1,N,L))
  HRS(N,L)=HRS(N,L)/BPI
  HRSRI(N,L)=HRSRI(N,L)/BPI
  CETRI(N,L)=0.
  CETRI(N,L)=BPI*(4.*ARRI(2,N,L)-3.*ARRI(1,N,L)-ARRI(3,N,L))
  1/(2.*DELKS)
  IF(L-1)2009,2009,2235
2009 IF(N-1)2233,2233,2234
2233 FRSRI(N,L)=0.
  FRSPI(N,L)=0.
  GO TO 2235
2234 FRSRI(N,L)=2.*(CETRI(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L))*(F1R+G1R+F01)
  GO TO 2301
2235 CONTINUE
  IF(N-1)3009,3009,3008
3009 FRSRI(N,L)=0.
  FRSPI(N,L)=0.
  GO TO 2301
  FRSRI(N,L)=2.*(CETRI(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L))*(F1R+G1R+F01)
  1-V00-FTR*HT(N,L)-FCR*HC(N,L))-
  2HRSRI(N,L)*(ZETA(N,L)-ZETA(N,L-1))/DELTR
3008 FRSRI(N,L)=2.*(CETRI(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L))*(F1R+G1R+F01)
  1-V00-FTR*HT(N,L)-FCR*HC(N,L))

```

```

2-HRSRI(N,L)*(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
3/DELTR
2301 CONTINUE
IF(L-1)3322,3322,3343
3322 FRS(N,L)=0.
GO TO 3335
3343 FRS(N,L)=2.*(CETRI(N,L)/HRSRI(N,L)-(F01+F1R+G1R)-
12.*F1R/HRSRI(N,L))
3335 CONTINUE

```

C SRACUNAVANJE IMPULSNE JEDNACINE

```

IF(L-1)288,288,289
289 IF(N-1)291,291,292
288 IF(N-5)434,434,439
434 ZETA(N,L)=CETRI(N,L)/(2.*(1+VA*TR**2.)*COS(XR)+HRSRI(N,L)
1*((1.+VA*TR**2.)*COS(XR)+VNC))
GO TO 440
439 IF(N-8)436,436,437
436 ZETA(N,L)=ZETA(N-1,L)+DELXR*FRSRI(N-1,L)/SIN(XR-DELXR)
GO TO 440
437 ZETA(N,L)=ZETA(N-1,L)+DELXR/12.*(5*FRSRI(N,L)/((1.+VA*TR**2.)
1*SIN(XR))+8*FRSRI(N-1,L)/((1.+VA*TR**2.)
2*SIN(XR-DELXR))-FRSRI(N-2,L)/((1.+VA*TR**2.)
3*SIN(XR-2.*DELXR)))
GO TO 440
291 CONTINUE
IF(L-5)446,446,447
446 ZETA(N,L)=CETRI(N,L)/(2.*(1+VA*TR**2.)*COS(XR)+HRSRI(N,L)
1*((1.+VA*TR**2.)*COS(XR)+VNC))
GO TO 440
447 IF(L-8)4936,4936,4937
4936 ZETA(N,L)=ZETA(N,L-1)+DELTR*FRS(N,L-1)
GO TO 440
4937 ZETA(N,L)=ZETA(N,L-1)+DELTR/12.*(5*FRS(N,L)+8*FRS(N,L-1)-
1FRS(N,L-2))
GO TO 440
292 ZETA(N,L)=CETRI(N,L)+(AK*ZETA(N,L-1)+(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
1*HRSRI(N,L)/(2.*DELTR)+
2ZETA(N-1,L)*(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)/(2.*DELXR)
3/(HRSRI(N,L)/(2.*DELTR)+(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)/(2.*DELXR)
4+((2.*VA*TR)/(1.+VA*TR**2.))+VNC+(1.+VA*TR**2.)*COS(XR))*HRSRI(N,L)
5+2.*(1.+VA*TR**2.)*COS(XR)+V0*ZETA(N-1,L)**0.5
5+HT(N,L)*VT*(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)*SIN(XR)
6+VC*(1.+VA*TR**2.)*HC(N,L)*SIN(XR)*SIN(XR)
440 DELF=ABS(FRSRI(N,L)-FRSPI(N,L))
DO 89 M=2,MK
ARPI(M,N,L)=ARRI(M,N,L)
89 BRPI(M,N,L)=BRRI(M,N,L)
FRSPI(N,L)=FRSRI(N,L)

```

C SRACUNAVANJE TEMPERATURNE JEDNACINE

```

VL10=(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)*ZETA(N,L)*VAX/(1.+VAX*XR)
VL01=VAT*ZETA(N,L)/(1.+VAT*TR)
Q10=VQ*ZETA(N,L)
IF(L-1)777,777,778
778 IF(N-1)776,776,779
777 DO 720 M=2,M2
BPVIM1=A*(FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+BPI*V00)
BKJIM1=1./PR+A1*(VL10*ARRI(M,N,L)-Q10+F2R*ARRI(M,N,L)/DELXR)
CKJIM1=1./PR+BPVIM1
AKJIM1=1./PR-BPVIM1
GKJIM1=A2*(VL10*ARRI(M,N,L)+VL01-Q10+F2R*ARRI(M,N,L)*TRPI(M,N-1,L)
1/DELXR+AK*ZETA(N,L)*TRPI(M,N,L-1)/DELTR-EC*(G1R*ARRI(M,N,L)
2+F1R+F01)*(1-ARRI(M,N,L)-EC*BPI**2*((ARRI(M+1,N,L)-ARRI(M-1,N,L))/
3(2.*DELKS)**2))
APVIM1=2.*BKJIM1-AKJIM1*PROGLT(M-1)
PROGKT(M)=(AKJIM1*PROGKT(M-1)-GKJIM1)/APVIM1
PROGLT(M)=CKJIM1/APVIM1
720 CONTINUE
GO TO 1820
776 DO 820 M=2,M2

```

```

BPVIM1=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+
1(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
2/DELTR*(M-1)*DELKS/2.+BPI*V00)
  BKJIM1=1./PR+A1*(VL10*ARRI(M,N,L)+ZETA(N,L)/DELTR+VL01-Q10)
  CKJIM1=1./PR+BPVIM1
  AKJIM1=1./PR-BPVIM1
GKJIM1=A2*(VL10*ARRI(M,N,L)+VL01-Q10+F2R*ARRI(M,N,L)*TRPI(M,N-1,L)
1/DELXR+AK*ZETA(N,L)*TRPI(M,N,L-1)/DELTR-EC*(G1R*ARRI(M,N,L)
2+F1R+F01)*(1-ARRI(M,N,L)-EC*BPI**2*((ARRI(M+1,N,L)-ARRI(M-1,N,L))/
3(2.*DELKS)**2))
  APVIM1=2.*BKJIM1-AKJIM1*PROGLT(M-1)
  PROGKT(M)=(AKJIM1*PROGKT(M-1)-GKJIM1)/APVIM1
  PROGLT(M)=CKJIM1/APVIM1
820 CONTINUE
GO TO 1820
779 DO 1420 M=2,M2
  BPVIM1=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)
2*ZETA(N-1,L-1))/DELTR*(M-1)*DELKS/2.+BPI*V00)
  BKJIM1=1./PR+A1*(VL10*ARRI(M,N,L)+F2R*ARRI(M,N,L)/DELXR+
  1AK*ZETA(N,L)/DELTR+VL01-Q10)
  CKJIM1=1./PR+BPVIM1
  AKJIM1=1./PR-BPVIM1
GKJIM1=A2*(VL10*ARRI(M,N,L)+VL01-Q10+F2R*ARRI(M,N,L)*TRPI(M,N-1,L)
1/DELXR+AK*ZETA(N,L)*TRPI(M,N,L-1)/DELTR-EC*(G1R*ARRI(M,N,L)
2+F1R+F01)*(1-ARRI(M,N,L)-EC*BPI**2*((ARRI(M+1,N,L)-ARRI(M-1,N,L))/
3(2.*DELKS)**2))
  APVIM1=2.*BKJIM1-AKJIM1*PROGLT(M-1)
  PROGKT(M)=(AKJIM1*PROGKT(M-1)-GKJIM1)/APVIM1
  PROGLT(M)=CKJIM1/APVIM1
1420 CONTINUE
1820 M=M2
2230 TRRI(M,N,L)=PROGKT(M)+PROGLT(M)*TRRI(M+1,N,L)
M=M-1
IF(M-2)2231,2230,2230
2231 DELTM=0.
DO 2245 M=2,M2
DELTA=ABS(TRRI(M,N,L)-TRPI(M,N,L))
IF(DELTA-DELTM)2244,2245,2245
2244 DELTM=DELTA
2245 CONTINUE
CETAT(N,L)=BPI*(4.*TRRI(2,N,L)-3.*TRRI(1,N,L)-TRRI(3,N,L))/
1(2.*DELKS)
HT(N,L)=0.
DO 4455 M=1,M2
4455 HT(N,L)=HT(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-TRRI(M,N,L)-TRRI(M+1,N,L))
HT(N,L)=HT(N,L)/BPI
DO 789 M=2,MK
789 TRPI(M,N,L)=TRRI(M,N,L)

```

C SRACUNAVANJE DIFUZIONI JEDNACINE

```

CL10=(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)*ZETA(N,L)*CAX/(1.+CAX*XR)
CL01=CAT*ZETA(N,L)/(1.+CAT*TR)
H10=VH*ZETA(N,L)
IF(L-1)477,477,478
478 IF(N-1)476,476,479
477 DO 6420 M=2,M2
  BPVIM2=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+BPI*V00)
  BKJIM2=1./SM+A1*(CL10*ARRI(M,N,L)-H10+F2R*CRPI(M,N,L)/DELXR)
  CKJIM2=1./SM+BPVIM2
  AKJIM2=1./SM-BPVIM2
  GKJIM2=A2*(CL10*ARRI(M,N,L)-H10+F2R*CRPI(M,N-1,L)*ARPI(M,N,L)/DELXR)
  APVIM2=2.*BKJIM2-AKJIM2*PROGLC(M-1)
  PROGKC(M)=(AKJIM2*PROGKC(M-1)-GKJIM2)/APVIM2
  PROGLC(M)=CKJIM2/APVIM2
6420 CONTINUE
GO TO 4520
476 DO 4320 M=2,M2
  BPVIM2=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+
1(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
2/DELTR*(M-1)*DELKS/2.+BPI*V00)

```



```

BKJIM2=1./SM+A1*(CL10*ARRI(M,N,L)-H10+CL01+ZETA(N,L)/DELTR)
CKJIM2=1./SM+BPVIM2
AKJIM2=1./SM-BPVIM2
GKJIM2=A2*(CL10*ARPI(M,N,L)-H10+CL01+
1ZETA(N,L)*(AK*CRRI(M,N,L-1)+(1.-AK)*CRRI(M,N-1,L-1))/DELTR)
APVIM2=2.*BKJIM2-AKJIM2*PROGLC(M-1)
PROGKC(M)=(AKJIM2*PROGKC(M-1)-GKJIM2)/APVIM2
PROGLC(M)=CKJIM2/APVIM2
4320 CONTINUE
GO TO 4520
479 DO 4420 M=2,M2
BPVIM2=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRRRI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRRI(M,N-1,L))/DELXR+(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-
1(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))/DELTR*(M-1)*DELKS+BPI*V00)
BKJIM2=1./SM+A1*(CL10*ARRI(M,N,L)-H10+CL01+F2R*CRPI(M,N,L)/DELXR+
1ZETA(N,L)/DELTR)
CKJIM2=1./SM+BPVIM2
AKJIM2=1./SM-BPVIM2
GKJIM2=A2*(CL10*ARPI(M,N,L)-H10+CL01+F2R*CRPI(M,N-1,L)*ARPI(M,N,L)
1/DELXR+ZETA(N,L)*(AK*CRRI(M,N,L-1)+(1.-AK)*CRRI(M,N-1,L-1))/DELTR)
APVIM2=2.*BKJIM2-AKJIM2*PROGLC(M-1)
PROGKC(M)=(AKJIM2*PROGKC(M-1)-GKJIM2)/APVIM2
PROGLC(M)=CKJIM2/APVIM2
4420 CONTINUE
4520 M=M2
8430 CRRI(M,N,L)=PROGKC(M)+PROGLC(M)*CRRI(M+1,N,L)
M=M-1
IF(M-2)8431,8430,8430
8431 CONTINUE
DELCM=0
DO 8445 M=2,M2
DELC=ABS(CRRI(M,N,L)-CRPI(M,N,L))
IF(DELCM-DELC)8444,8445,8445
8444 DELCM=DELC
8445 CONTINUE
HC(N,L)=0.
DO 8455 M=1,M2
8455 HC(N,L)=HC(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-CRRI(M,N,L)-CRRI(M+1,N,L))
HC(N,L)=HC(N,L)/BPI
CETAC(N,L)=BPI*(4.*CRRI(2,N,L)-3.*CRRI(1,N,L)-CRRI(3,N,L))
1/(2.*DELKS)
DO 4719 M=2,MK
4719 CRPI(M,N,L)=CRRI(M,N,L)
ITER=ITER+1
IF(ITER-2000)1234,1234,2200
1234 IF(DELAM-EPS)72,72,11
72 IF(DELTM-EPS)772,772,11
772 IF(DELCM-EPS)8742,8742,11
8742 CONTINUE
IF(L-1)666,666,667
666 T=0
GO TO 668
667 T=(ZETA(N,L)-ZETA(N,L-1))/DELTR
668 CONTINUE
F1=ZETA(N,L)*COS(XR)
F2=-ZETA(N,L)**2*SIN(XR)**2
F3=-ZETA(N,L)**3*COS(XR)*SIN(XR)**2
DELTA=ZETA(N,L)**0.5
DEL=DELTA*HRSRI(N,L)
DELTT=DELTA*HT(N,L)
DELTC=DELTA*HC(N,L)
TAU=CETRI(N,L)*(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)/DELTA
G1=VNC*ZETA(N,L)
DO 2020 M=1,MK
2020 VETA(M)=(M-1)*DELKS

```

C STAMPA X=1.6 T=0.3

```

IF(L-31)801,800,801
800 IF(N-161)801,802,801
802 WRITE (7,1018)
WRITE(7,1000)
WRITE(7,1001)XR,TR,ZETA(N,L),VNC,V0,VT,VC
WRITE(7,1002)F1,G1,DELTA,DELTT,DELTC

```

```

        WRITE(7,1003)FRSRI(N,L),CETRI(N,L),TAU(N,L),CETAT(N,L),CETAC(N,L)
WRITE(7,1006)FRS(N,L),HRSRI(N,L),HT(N,L),HC(N,L)
        WRITE(7,1007)CL01,CL10,VL10,VL01,H10,Q10
WRITE(7,1037)F01,V00,FTR,FCR,T
WRITE(7,1111)VQ,VH,VA,VAX,VAT,CAX,CAT
        WRITE(7,1112)PR,SM,EC
        WRITE(7,999)
        WRITE(7,1004)(VETA(M),ARRI(M,N,L),TRRI(M,N,L),CRRI(M,N,L),M=1,MK,4)
        WRITE(7,1005)
801  CONTINUE
        IF(L-31)1119,1119,2200
1119  IF(CETRI(N,L)-C1)119,119,121
119   DO 518 M=1,MK
        ARPI(M,1,L+1)=ARRI(M,1,L)
        TRPI(M,1,L+1)=TRRI(M,1,L)
518   BRPI(M,1,L+1)=BRRRI(M,1,L)
        FRSPI(1,L+1)=FRSRI(1,L)
        ZETA(1,L+1)=ZETA(1,L)
        TR=TR+DELTR
        L=L+1
        NK=N
        DELXR=0.01
        GO TO 10
121  DO 691 M=2,MK
        ARPI(M,N+1,L)=ARRI(M,N,L)
        TRPI(M,N+1,L)=TRRI(M,N,L)
691   BRPI(M,N+1,L)=BRRRI(M,N,L)
        FRSPI(N+1,L)=FRSRI(N,L)
        ZETA(N+1,L)=ZETA(N,L)
        IF(XR-1.8)901,901,902
902  DELXR=0.005
901  CONTINUE
        XR=XR+DELXR
        N=N+1
        GO TO 13
2200  WRITE(7,1020)XR,TR,ITER
1020  format(2F6.3,I5)
        close(7)
        STOP
        END

```

5.3 ПРОГРАМ - НЕСТАЦИОНАРНИ МХД ДИНАМИЧКИ, ТЕМПЕРАТУРСКИ, ДИФУЗИОНИ ГРАНИЧНИ СЛОЈ ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА, ШТАМПА ДИФЕРЕНЦИЈАЛНЕ И ИНТЕГРАЛНЕ ВЕЛИЧИНЕ ДИНАМИЧКОГ ТЕМПЕРАТУРСКОГ И ДИФУЗИОНОГ ГРАНИЧНОГ СЛОЈА

```

IMPLICIT DOUBLE PRECISION (A,B,C,D,E,F,H,T,P)
DIMENSION ARRI(201,230,80),ARPI(201,230,80),BRRRI(201,230,80),
1BRPI(201,230,80),TRRI(201,230,80),TRPI(201,230,80),
2CRRI(201,230,80),CRPI(201,230,80),PROGLC(201),PROGKC(201),
3PROGL(201),PROGK(201),PROGLT(201),PROGKT(201),HRS(230,80)
DIMENSION FRSRI(230,80),HRSRI(230,80),FRSPI(230,80),CETRI(230,80)
DIMENSION CETAT(230,80),ZETA(230,80),TAU(230,80),CETAC(230,80),
1HT(230,80),HC(230,80),FRS(230,80),VETA(230)

```

```

CHARACTER*64 filename
WRITE (*, '(A)') ' enter file to create: '
READ (*, '(A)') filename
! Open the file for formatted sequential access as unit 7.
! Note that the specified access need not have been specified,
! since it is the default (as is "formatted").
OPEN (7, FILE = filename, ACCESS = 'SEQUENTIAL', STATUS = 'NEW')

```

C TACNO RESAVANJE - NESTACIONARNI, DINAMICKI, DIFUZIONI I TEMPERATURSKI
C MHD GRANICNI SLOJ DOKTORAT, STAMPA DIFERENCIJALNE I INTEGRALNE VELICINE
C STAMPANJE PO X-OSI

```

2018 FORMAT(1H1)
2000 FORMAT(19X,' RESENJE JEDNACINA GRANICNOG SLOJA'//)
2001 FORMAT(4X,' PR=',F4.2,' EC=',F4.2,' SM=',F4.2,' VNC=',F5.2,
1' V0=',F6.3,' VT=',F5.3,' VC=',F5.3/4X,
2' VQ=',F6.3,' VH=',F6.3,' VA=',F5.2,' VAT=',F5.2,

```

```

3' VAX=',F5.2,' CAT=',F5.2,' CAX=',F5.2,' NS=',F5.2./)
2999 FORMAT(4X,92('*')/4X,* X * TAU * CETAT * CETAC *
1 DEL** * DEL * DELT * DELC * ZETA */4X,92('*'))

2993 FORMAT(34X ' TR=',F6.3)
2994 FORMAT(4X,* 'F6.4,' *,X,F6.4,X,' *,X,F7.4,X,' *,X,F7.4,X,' *
1',X,F6.4,X,' *,X,F6.4,X,' *,X,F6.4,X,' *,X,F6.4,X,' *
2',X,F6.4,X,' *,X,F6.4,X,')
2995 FORMAT(4X,92('*'))
WRITE(7,2018)
WRITE(7,2000)
GO TO 2975
PRINT *, ' UNESI NS U FORMATU F6.3'
READ (5,4336) NS
4336 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VNC U FORMATU F6.3'
READ (5,4996) VNC
4996 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VQ U FORMATU F6.3'
READ (5,3496) VQ
3496 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VH U FORMATU F6.3'
READ (5,3596) VH
3596 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VA U FORMATU F6.3'
READ (5,3936) VA
3936 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VAT U FORMATU F6.3'
READ (5,3996) VAT
3996 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VAX U FORMATU F6.3'
READ (5,3986) VAX
3986 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI CAX U FORMATU F6.3'
READ (5,3956) CAX
3956 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI CAT U FORMATU F6.3'
READ (5,3946) CAT
3946 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI V0 U FORMATU F6.3'
READ (5,3972) V0
3972 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VC U FORMATU F6.3'
READ (5,1992) VC
1992 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VT U FORMATU F6.3'
READ (5,7992) VT
7992 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI ZETA0 U FORMATU F6.3'
READ (5,4892) ZETA0
4892 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI PR U FORMATU F6.3'
READ (5,5996) PR
5996 FORMAT(F7.2)
PRINT *, ' UNESI EC U FORMATU F6.3'
READ (5,5991) EC
5991 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI SM U FORMATU F6.3'
READ (5,5896) SM
5896 FORMAT(F7.2)
2975 CONTINUE
PRINT *, ' UNESI VT U FORMATU F6.3'
READ (5,4906) VT
4906 FORMAT(F6.3)
NS=2.
VQ=0.1
VNC=0.1
VH=0.1
VA=-0.5
VAX=0.5
VAT=0.5
CAX=0.5
CAT=0.5
V0=0.002
VC=0.002

```

```

PR=0.7
  EC=0.3
SM=0.3
  ZETA0=0.08
WRITE(7,2001)PR,EC,SM,VNC,V0,VT,VC,VQ,VH,VA,VAT,VAX,CAT,CAX,NS
WRITE(7,2999)
MK=121
  N4=1
  DELKS=0.05
  DELXS=0.01
  DELTS=0.01
  EPS=0.000001
  C1=0.0874
  NK=5000
AK=1.
  M2=MK-1
  M3=MK-2
  L=1
  N=1
  ZETA(1,1)=ZETA0
BPI=0.469
DELK3=DELKS/3.
  XR=0.
  TR=0.
  DELTR=DELTS
  DELXR=DELXS
PROGL(MK)=1.
  PROGK(MK)=1.
  PROGL(1)=0.
  PROGK(1)=0.
  PROGLT(MK)=1.
  PROGKT(MK)=1.
  PROGLT(1)=0.
  PROGKT(1)=0.
PROGLC(MK)=1.
  PROGKC(MK)=1.
  PROGLC(1)=0.
  PROGKC(1)=0.
  DO 2 M=1,MK
  ARPI(M,N,L)=0.
  BRPI(M,N,L)=0.
  TRRI(M,N,L)=0.
  TRPI(M,N,L)=0.
  CRR(M,N,L)=0.
  CRPI(M,N,L)=0.
2  CONTINUE
  FRSPI(1,1)=0.
  HRSRI(1,1)=2.5
10  N=1
  XR=0.
  WRITE(7,2993)TR
  IF(N-NK)4439,4439,4438
4438 AK=0.
4439 CONTINUE
13  ITER=0
  ARRI(MK,N,L)=1.
  ARPI(MK,N,L)=1.
  TRRI(MK,N,L)=1.
  TRPI(MK,N,L)=1.
  CRR(MK,N,L)=1.
  CRPI(MK,N,L)=1.
  BRRI(1,N,L)=0.
  ARRI(1,N,L)=0.
  TRRI(1,N,L)=0.
  CRR(1,N,L)=0.
  A=DELKS/(2.*BPI**2)
  A1=A*DELKS
  A2=-2.*A1

C SRACUNAVANJE DINAMICKE JEDNACINE
11  ZETA(N,L)=ABS(ZETA(N,L))
  F1R=(1.+VA*TR**NS)*ZETA(N,L)*COS(XR)
  F2R=(1.+VA*TR**NS)*ZETA(N,L)*SIN(XR)
  GIR=VNC*ZETA(N,L)

```

```

F01=NS*VA*TR/(1.+VA*TR**NS)*ZETA(N,L)
V00=V0*ZETA(N,L)**0.5
FTR=VT*(1.+VA*TR**NS)*ZETA(N,L)*SIN(XR)*SIN(XR)
FCR=VC*(1.+VA*TR**NS)*ZETA(N,L)*SIN(XR)*SIN(XR)
IF(L-1)77,77,78
78 IF(N-1)76,76,79
77 DO 20 M=2,M2
    BPVIM=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+BPI*V00)
    BKJIM=1.+A1*(F1R*ARPI(M,N,L)+G1R+F2R*ARPI(M,N,L)/DELXR)
    CKJIM=1.+BPVIM
    AKJIM=1.-BPVIM
    GKJIM=A2*(F1R+G1R+F2R*ARPI(M,N-1,L)*ARPI(M,N,L)/DELXR
1+FTR*(1.-TRRI(M,N,L))+FCR*(1.-CRRR(M,N,L)))
    APVIM=2.*BKJIM-AKJIM*PROGL(M-1)
    PROGK(M)=(AKJIM*PROGK(M-1)-GKJIM)/APVIM
    PROGL(M)=CKJIM/APVIM
20 CONTINUE
    GO TO 520
76 DO 320 M=2,M2
    BPVIM=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+
1(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
2/DELTR*(M-1)*DELKS/2.+BPI*V00)
    BKJIM=1.+A1*(F01+F1R*ARPI(M,N,L)+G1R+ZETA(N,L)/DELTR)
    CKJIM=1.+BPVIM
    AKJIM=1.-BPVIM
    GKJIM=A2*(F01+F1R+G1R+ZETA(N,L)*(AK*ARPI(M,N,L-1)+(1.-AK)
1*ARPI(M,N-1,L-1))/DELTR+FTR*(1.-TRRI(M,N,L))
2+FCR*(1.-CRRR(M,N,L)))
    APVIM=2.*BKJIM-AKJIM*PROGL(M-1)
    PROGK(M)=(AKJIM*PROGK(M-1)-GKJIM)/APVIM
    PROGL(M)=CKJIM/APVIM
320 CONTINUE
    GO TO 520
79 DO 420 M=2,M2
    BPVIM=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+AK*(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)
2*ZETA(N-1,L-1))/DELTR*(M-1)*DELKS/2.)
    BKJIM=1.+A1*(F01+F1R*ARPI(M,N,L)+G1R+F2R*ARPI(M,N,L)/DELXR+
1ZETA(N,L)/DELTR)
    CKJIM=1.+BPVIM
    AKJIM=1.-BPVIM
    GKJIM=A2*(F01+F1R+G1R+F2R*ARPI(M,N-1,L)*ARPI(M,N,L)/DELXR+
1ZETA(N,L)*(AK*ARPI(M,N,L-1)+(1.-AK)*ARPI(M,N-1,L-1))/DELTR
2+FTR*(1.-TRRI(M,N,L))+FCR*(1.-CRRR(M,N,L)))
    APVIM=2.*BKJIM-AKJIM*PROGL(M-1)
    PROGK(M)=(AKJIM*PROGK(M-1)-GKJIM)/APVIM
    PROGL(M)=CKJIM/APVIM
420 CONTINUE
520 M=M2
30 ARRI(M,N,L)=PROGK(M)+PROGL(M)*ARRI(M+1,N,L)
M=M-1
IF(M-2)31,30,30
31 CONTINUE
    DELAM=0
    DO 45 M=2,M2
    DELA=ABS(ARRI(M,N,L)-ARPI(M,N,L))
    IF(DELAM-DELA)44,45,45
44 DELAM=DELA
45 CONTINUE
    BRRI(2,N,L)=3.*DELKS/8.*(ARRI(1,N,L)+3.*ARRI(2,N,L)+3.*ARRI(3,N,L)
1+ARRI(4,N,L))
    BRRI(2,N,L)=BRRI(2,N,L)-DELKS/3.*(ARRI(2,N,L)+3.*ARRI(3,N,L)
2+ARRI(4,N,L))
    DO 50 M=1,M3
    BRRI(M+2,N,L)=DELK3*(ARRI(M,N,L)+4.*ARRI(M+1,N,L)+ARRI(M+2,N,L))
3+BRRI(M,N,L)
50 CONTINUE
    HRSRI(N,L)=0.
    HRS(N,L)=0.
    DO 55 M=1,M2
    HRS(N,L)=HRS(N,L)+(DELKS/2.)*((1.-ARRI(M,N,L))*ARRI(M,N,L)
1+(1.-ARRI(M+1,N,L))*ARRI(M+1,N,L))
55 HRSRI(N,L)=HRSRI(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-ARRI(M,N,L)-ARRI(M+1,N,L))
    HRS(N,L)=HRS(N,L)/BPI

```

```

HRSRI(N,L)=HRSRI(N,L)/BPI
CETRI(N,L)=0.
CETRI(N,L)=BPI*(4.*ARRI(2,N,L)-3.*ARRI(1,N,L)-ARRI(3,N,L))
1/(2.*DELKS)
IF(L-1)2009,2009,2235
2009 IF(N-1)2233,2233,2234
2233 FRSRI(N,L)=0.
FRSPI(N,L)=0.
GO TO 2235
2234 FRSRI(N,L)=2.*(CETRI(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L))*(F1R+G1R+F01)
GO TO 2301
2235 CONTINUE
IF(N-1)3009,3009,3008
3009 FRSRI(N,L)=0.
FRSPI(N,L)=0.
GO TO 2301
FRSRI(N,L)=2.*(CETRI(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L))*(F1R+G1R+F01)
1-V00-FTR*HT(N,L)-FCR*HC(N,L)-
2HRSRI(N,L)*(ZETA(N,L)-ZETA(N,L-1))/DELTR
3008 FRSRI(N,L)=2.*(CETRI(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L))*(F1R+G1R+F01)
1-V00-FTR*HT(N,L)-FCR*HC(N,L)
2-HRSRI(N,L)*(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
3/DELTR
2301 CONTINUE
IF(L-1)3322,3322,3343
3322 FRS(N,L)=0.
GO TO 3335
3343 FRS(N,L)=2.*(CETRI(N,L)/HRSRI(N,L)-(F01+F1R+G1R)-
12.*F1R/HRSRI(N,L))
3335 CONTINUE

```

C SRACUNAVANJE IMPULSNE JEDNACINE

```

IF(L-1)288,288,289
289 IF(N-1)291,291,292
288 IF(N-5)434,434,439
434 ZETA(N,L)=CETRI(N,L)/(2.*(1+VA*TR**2.)*COS(XR)+HRSRI(N,L)
1*((1.+VA*TR**2.)*COS(XR)+VNC))
GO TO 440
439 IF(N-8)436,436,437
436 ZETA(N,L)=ZETA(N-1,L)+DELXR*FRSRI(N-1,L)/SIN(XR-DELXR)
GO TO 440
437 ZETA(N,L)=ZETA(N-1,L)+DELXR/12.*(5*FRSRI(N,L)/((1.+VA*TR**2.)
1*SIN(XR))+8*FRSRI(N-1,L)/((1.+VA*TR**2.)
2*SIN(XR-DELXR))-FRSRI(N-2,L)/((1.+VA*TR**2.)
3*SIN(XR-2.*DELXR)))
GO TO 440
291 CONTINUE
IF(L-5)446,446,447
446 ZETA(N,L)=CETRI(N,L)/(2.*(1+VA*TR**2.)*COS(XR)+HRSRI(N,L)
1*((1.+VA*TR**2.)*COS(XR)+VNC))
GO TO 440
447 IF(L-8)4936,4936,4937
4936 ZETA(N,L)=ZETA(N,L-1)+DELTR*FRS(N,L-1)
GO TO 440
4937 ZETA(N,L)=ZETA(N,L-1)+DELTR/12.*(5*FRS(N,L)+8*FRS(N,L-1)-
1FRS(N,L-2))
GO TO 440
292 ZETA(N,L)=(CETRI(N,L)+(AK*ZETA(N,L-1)+(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
1*HRSRI(N,L)/(2.*DELTR)+
2ZETA(N-1,L)*(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)/(2.*DELXR)
3/(HRSRI(N,L)/(2.*DELTR)+(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)/(2.*DELXR)
4+((2.*VA*TR)/(1.+VA*TR**2.))+VNC+(1.+VA*TR**2.)*COS(XR))*HRSRI(N,L)
5+2.*(1.+VA*TR**2.)*COS(XR)+V0*ZETA(N-1,L)**0.5
5+HT(N,L)*VT*(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)*SIN(XR)
6+VC*(1.+VA*TR**2.)*HC(N,L)*SIN(XR)*SIN(XR))
440 DELF=ABS(FRSRI(N,L)-FRSPI(N,L))
DO 89 M=2,MK
ARPI(M,N,L)=ARRI(M,N,L)
89 BRPI(M,N,L)=BRRI(M,N,L)
FRSPI(N,L)=FRSRI(N,L)

```

C SRACUNAVANJE TEMPERATURSKE JEDNACINE

```

711  VL10=(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)*ZETA(N,L)*VAX/(1.+VAX*XR)
      VL01=VAT*ZETA(N,L)/(1.+VAT*TR)
      Q10=VQ*ZETA(N,L)
      IF(L-1)777,777,778
778  IF(N-1)776,776,779
777  DO 720 M=2,M2
      BPVIM1=A*(FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+BPI*V00)
      BKJIM1=1./PR+A1*(VL10*ARRI(M,N,L)-Q10+F2R*ARRI(M,N,L)/DELXR)
      CKJIM1=1./PR+BPVIM1
      AKJIM1=1./PR-BPVIM1
      GKJIM1=A2*(VL10*ARRI(M,N,L)+VL01-Q10+F2R*ARRI(M,N,L)*TRPI(M,N-1,L)
1/DELXR+AK*ZETA(N,L)*TRPI(M,N,L-1)/DELTR-EC*(G1R*ARRI(M,N,L)
2+F1R+F2R)*(1-ARRI(M,N,L)-EC*BPI**2*((ARRI(M+1,N,L)-ARRI(M-1,N,L))/
3(2.*DELKS)**2))
      APVIM1=2.*BKJIM1-AKJIM1*PROGLT(M-1)
      PROGKT(M)=(AKJIM1*PROGKT(M-1)-GKJIM1)/APVIM1
      PROGLT(M)=CKJIM1/APVIM1
720  CONTINUE
      GO TO 1820
776  DO 820 M=2,M2
      BPVIM1=A*(FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+
1(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
2/DELTR*(M-1)*DELKS/2.+BPI*V00)
      BKJIM1=1./PR+A1*(VL10*ARRI(M,N,L)+ZETA(N,L)/DELTR+VL01-Q10)
      CKJIM1=1./PR+BPVIM1
      AKJIM1=1./PR-BPVIM1
      GKJIM1=A2*(VL10*ARRI(M,N,L)+VL01-Q10+F2R*ARRI(M,N,L)*TRPI(M,N-1,L)
1/DELXR+AK*ZETA(N,L)*TRPI(M,N,L-1)/DELTR-EC*(G1R*ARRI(M,N,L)
2+F1R+F2R)*(1-ARRI(M,N,L)-EC*BPI**2*((ARRI(M+1,N,L)-ARRI(M-1,N,L))/
3(2.*DELKS)**2))
      APVIM1=2.*BKJIM1-AKJIM1*PROGLT(M-1)
      PROGKT(M)=(AKJIM1*PROGKT(M-1)-GKJIM1)/APVIM1
      PROGLT(M)=CKJIM1/APVIM1
820  CONTINUE
      GO TO 1820
779  DO 1420 M=2,M2
      BPVIM1=A*(FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)
2*ZETA(N-1,L-1))/DELTR*(M-1)*DELKS/2.+BPI*V00)
      BKJIM1=1./PR+A1*(VL10*ARRI(M,N,L)+F2R*ARRI(M,N,L)/DELXR+
1AK*ZETA(N,L)/DELTR+VL01-Q10)
      CKJIM1=1./PR+BPVIM1
      AKJIM1=1./PR-BPVIM1
      GKJIM1=A2*(VL10*ARRI(M,N,L)+VL01-Q10+F2R*ARRI(M,N,L)*TRPI(M,N-1,L)
1/DELXR+AK*ZETA(N,L)*TRPI(M,N,L-1)/DELTR-EC*(G1R*ARRI(M,N,L)
2+F1R+F2R)*(1-ARRI(M,N,L)-EC*BPI**2*((ARRI(M+1,N,L)-ARRI(M-1,N,L))/
3(2.*DELKS)**2))
      APVIM1=2.*BKJIM1-AKJIM1*PROGLT(M-1)
      PROGKT(M)=(AKJIM1*PROGKT(M-1)-GKJIM1)/APVIM1
      PROGLT(M)=CKJIM1/APVIM1
1420 CONTINUE
1820  M=M2
2230  TRRI(M,N,L)=PROGKT(M)+PROGLT(M)*TRRI(M+1,N,L)
      M=M-1
      IF(M-2)2231,2230,2230
2231  DELTM=0.
      DO 2245 M=2,M2
      DELT=ABS(TRRI(M,N,L)-TRPI(M,N,L))
      IF(DELTM-DELT)2244,2245,2245
2244  DELTM=DELT
2245  CONTINUE
      CETAT(N,L)=BPI*(4.*TRRI(2,N,L)-3.*TRRI(1,N,L)-TRRI(3,N,L))/
1(2.*DELKS)
      HT(N,L)=0.
      DO 4455 M=1,M2
4455  HT(N,L)=HT(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-TRRI(M,N,L)-TRRI(M+1,N,L))
      HT(N,L)=HT(N,L)/BPI
      DO 789 M=2,MK
789  TRPI(M,N,L)=TRRI(M,N,L)

```

C SRACUNAVANJE DIFUZIONI JEDNACINE

```

8711 CL10=(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)*ZETA(N,L)*CAX/(1.+CAX*XR)
      CL01=CAT*ZETA(N,L)/(1.+CAT*TR)
      H10=VH*ZETA(N,L)
      IF(L-1)477,477,478
478   IF(N-1)476,476,479
477 DO 6420 M=2,M2
      BPVIM2=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+BPI*V00)
      BKJIM2=1./SM+A1*(CL10*ARRI(M,N,L)-H10+F2R*CRPI(M,N,L)/DELXR)
      CKJIM2=1./SM+BPVIM2
      AKJIM2=1./SM-BPVIM2
      GKJIM2=A2*(CL10*ARRI(M,N,L)-H10+F2R*CRPI(M,N-1,L)*ARPI(M,N,L)/DELXR)
      APVIM2=2.*BKJIM2-AKJIM2*PROGLC(M-1)
      PROGKC(M)=(AKJIM2*PROGKC(M-1)-GKJIM2)/APVIM2
      PROGLC(M)=CKJIM2/APVIM2
6420 CONTINUE
      GO TO 4520
476 DO 4320 M=2,M2
      BPVIM2=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+
1(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
2/DELTR*(M-1)*DELKS/2.+BPI*V00)
      BKJIM2=1./SM+A1*(CL10*ARRI(M,N,L)-H10+CL01+ZETA(N,L)/DELTR)
      CKJIM2=1./SM+BPVIM2
      AKJIM2=1./SM-BPVIM2
      GKJIM2=A2*(CL10*ARPI(M,N,L)-H10+CL01+
1ZETA(N,L)*(AK*CRPI(M,N,L-1)+(1.-AK)*CRPI(M,N-1,L-1))/DELTR)
      APVIM2=2.*BKJIM2-AKJIM2*PROGLC(M-1)
      PROGKC(M)=(AKJIM2*PROGKC(M-1)-GKJIM2)/APVIM2
      PROGLC(M)=CKJIM2/APVIM2
4320 CONTINUE
      GO TO 4520
479 DO 4420 M=2,M2
      BPVIM2=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRRI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-
1(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))/DELTR*(M-1)*DELKS+BPI*V00)
      BKJIM2=1./SM+A1*(CL10*ARRI(M,N,L)-H10+CL01+F2R*CRPI(M,N,L)/DELXR+
1ZETA(N,L)/DELTR)
      CKJIM2=1./SM+BPVIM2
      AKJIM2=1./SM-BPVIM2
      GKJIM2=A2*(CL10*ARPI(M,N,L)-H10+CL01+F2R*CRPI(M,N-1,L)*ARPI(M,N,L)
1/DELXR+ZETA(N,L)*(AK*CRRI(M,N,L-1)+(1.-AK)*CRRI(M,N-1,L-1))/DELTR)
      APVIM2=2.*BKJIM2-AKJIM2*PROGLC(M-1)
      PROGKC(M)=(AKJIM2*PROGKC(M-1)-GKJIM2)/APVIM2
      PROGLC(M)=CKJIM2/APVIM2
4420 CONTINUE
4520 M=M2
8430 CRRI(M,N,L)=PROGKC(M)+PROGLC(M)*CRRI(M+1,N,L)
      M=M-1
      IF(M-2)8431,8430,8430
8431 CONTINUE
      DELCM=0
      DO 8445 M=2,M2
      DELC=ABS(CRRI(M,N,L)-CRPI(M,N,L))
      IF(DELCM-DELC)8444,8445,8445
8444 DELCM=DELC
8445 CONTINUE
      HC(N,L)=0.
      DO 8455 M=1,M2
8455 HC(N,L)=HC(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-CRRI(M,N,L)-CRRI(M+1,N,L))
      HC(N,L)=HC(N,L)/BPI
      CETAC(N,L)=BPI*(4.*CRRI(2,N,L)-3.*CRRI(1,N,L)-CRRI(3,N,L))
      1/(2.*DELKS)
      DO 4719 M=2,MK
4719 CRPI(M,N,L)=CRRI(M,N,L)
      ITER=ITER+1
      IF(ITER-2000)1234,1234,2200
1234 IF(DELAM-EPS)72,72,11
72   IF(DELTM-EPS)772,772,11
772  IF(DELCM-EPS)8742,8742,11
8742 CONTINUE
      F1=ZETA(N,L)*COS(XR)
      F2=-ZETA(N,L)**2*SIN(XR)**2

```



```

      F3=-ZETA(N,L)**3*COS(XR)*SIN(XR)**2
      DELTA=ZETA(N,L)**0.5
DEL=DELTA*HRSRI(N,L)
DELTT=DELTA*HT(N,L)
DELTC=DELTA*HC(N,L)
      TAU=CETRI(N,L)*(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)/DELTA
      G1=VNC*ZETA(N,L)
DO 2020 M=1,MK
2020 VETA(M)=(M-1)*DELKS

```

C STAMPA SAMO INTEGR I DIFERENCIJALNE KARAKTERISTIKE

```

      IF(N-N4)875,876,875
876   WRITE(7,2994)XR,TAU(N,L),CETAT(N,L),CETAC(N,L),DELTA,DEL,
      2DELTT,DELTC,ZETA(N,L)
      WRITE(7,2995)
      N4=N4+10
875   CONTINUE
      IF(L-41)1119,1119,2200
1119  IF(CETRI(N,L)-C1)119,119,121
119   DO 518 M=1,MK
      ARPI(M,1,L+1)=ARRI(M,1,L)
      TRPI(M,1,L+1)=TRRI(M,1,L)
518   BRPI(M,1,L+1)=BRRI(M,1,L)
      FRSPI(1,L+1)=FRSRI(1,L)
      ZETA(1,L+1)=ZETA(1,L)
      TR=TR+DELTR
      L=L+1
      N4=1
      NK=N
      DELXR=0.01
      GO TO 10
121  DO 691 M=2,MK
      ARPI(M,N+1,L)=ARRI(M,N,L)
      TRPI(M,N+1,L)=TRRI(M,N,L)
691  BRPI(M,N+1,L)=BRRI(M,N,L)
      FRSPI(N+1,L)=FRSRI(N,L)
      ZETA(N+1,L)=ZETA(N,L)
      NK=N
      IF(XR-1.8)901,901,902
902  DELXR=0.005
901  CONTINUE
      XR=XR+DELXR
      N=N+1
      GO TO 13
2200 WRITE(7,1020)XR,TR,ITER
1020 format(2F6.3,I5)
      close(7)
      STOP
      END

```

5.4 ПРОГРАМ - НЕСТАЦИОНАРНИ МХД ДИНАМИЧКИ, ТЕМПЕРАТУРСКИ, ДИФУЗИОНИ ГРАНИЧНИ СЛОЈ ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА, ШТАМПА ОДНОС БРЗИНА, ТЕМПЕРАТУРУ И КОНЦЕНТРАЦИЈУ ЗА X=1.6 T=0.3

IMPLICIT DOUBLE PRECISION (A,B,C,D,E,F,H,T,P)

```

      DIMENSION ARRI(201,230,80),ARPI(201,230,80),BRRI(201,230,80),
      1BRPI(201,230,80),TRRI(201,230,80),TRPI(201,230,80),
      2CRRRI(201,230,80),CRPI(201,230,80),PROGLC(201),PROGKC(201),
      3PROGL(201),PROGK(201),PROGLT(201),PROGKT(201),HRS(230,80)
      DIMENSION FRSPI(230,80),HRSRI(230,80),FRSPI(230,80),CETRI(230,80)
      DIMENSION CETAT(230,80),ZETA(230,80),TAU(230,80),CETAC(230,80),
      1HT(230,80),HC(230,80),FRS(230,80),VETA(230)
      DIMENSION URRI(201,230,80),TTRI(201,230,80),CCRI(201,230,80)

```

```

CHARACTER*64 filename
WRITE (*, '(A)') ' enter file to create: '
READ (*, '(A)') filename

```

```

! Open the file for formatted sequential access as unit 7.
! Note that the specified access need not have been specified,
! since it is the default (as is "formatted").
OPEN (7, FILE = filename, ACCESS = 'SEQUENTIAL', STATUS = 'NEW')

```

```

C TACNO RESAVANJE - NESTACIONARNI, DINAMICKI, TEMPERATURSKI I DIFUZIONI
C MHD GRANICNI SLOJ A. BORICIC DOKTORAT, HORIZONTALNI CILINDAR STAMPA
C FUNKCIJE ODNOS BRZINA, TEMPERATURE I KONCENTRACIJE ZA X=1.6 T=0.3

```

```

1018 FORMAT(1H1)
1000 FORMAT(19X, 'RESENJE JEDNACINA GRANICNOG SLOJA//')
999 FORMAT(5X, 72('*')/5X, '* PROM. *', 20X, '*', 20X, '*', 20X, '*', 5X, '*', 7X,
1* STRUJNA FUNKCIJA * TEMPER. FUNKCIJA * KONCENTRACIJA *
2/5X, '* ETA *', 20X, '*', 20X, '*', 20X, '*', 5X, 72('*'))

1001 FORMAT (5X, ' X='F7.4, ' T='F5.3' Z='F7.5, ' N='F5.2, ' V0='F6.3,
1' VT='F5.3, ' VC='F5.3/)
1002 FORMAT(5X, ' F1='F8.4, ' G1='F7.3, ' DELTA='F8.5,
1' DELTT='F8.5, ' DELTC='F8.5/)
1003 FORMAT(5X, ' F='F8.5, ' CETA='F8.5, ' TAU='F8.5, ' CETAT='F8.5,
1' CETAC='F8.5/)
1006 FORMAT(5X, ' FR='F8.5, ' HRS='F8.5, ' HT='F8.5, ' HC='F8.5/)
1007 FORMAT(5X, ' C01='F6.3, ' C10='F6.3, ' L01='F6.3,
1' L10='F6.3, ' H10='F6.3, ' Q10='F6.3/)
1037 FORMAT(5X, ' F01='F6.3, ' V000='F6.3, ' VT0='F6.3, ' VC0='F6.3,
1' T='F6.3/)
1111 FORMAT(5X, ' VQ='F5.3, ' VH='F5.3, ' VA='F6.3, ' VAX='F4.1,
1' VAT='F4.1, ' CAX='F4.1, ' CAT='F4.1/)
1112 FORMAT(5X, ' PR='F7.3, ' SM='F7.3, ' EC='F7.3/)
1004 FORMAT(5X, '*', 1X, F5.2, 1X, '*', 2X, F15.9, 2X, '*', 2X, F15.9, 2X, '*',
12X, F15.9, 2X, '*')
1005 FORMAT(5X, 72('*'))
GO TO 4444
PRINT *, ' UNESI VNC U FORMATU F6.3'
READ (5, 4996) VNC
4996 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VQ U FORMATU F6.3'
READ (5, 3496) VQ
3496 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VH U FORMATU F6.3'
READ (5, 3596) VH
3596 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VA U FORMATU F6.3'
READ (5, 3936) VA
3936 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VAT U FORMATU F6.3'
READ (5, 3996) VAT
3996 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VAX U FORMATU F6.3'
READ (5, 3986) VAX
3986 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI CAX U FORMATU F6.3'
READ (5, 3956) CAX
3956 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI CAT U FORMATU F6.3'
READ (5, 3946) CAT
3946 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI V0 U FORMATU F6.3'
READ (5, 3972) V0
3972 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VC U FORMATU F6.3'
READ (5, 1992) VC
1992 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI VT U FORMATU F6.3'
READ (5, 7992) VT
7992 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI ZETA0 U FORMATU F6.3'
READ (5, 4892) ZETA0
4892 FORMAT(F6.3)
PRINT *, ' UNESI PR U FORMATU F6.3'
READ (5, 5996) PR
5996 FORMAT(F7.2)
PRINT *, ' UNESI EC U FORMATU F6.3'
READ (5, 5991) EC
5991 FORMAT(F6.3)

```

```

PRINT *, 'UNESI SM U FORMATU F6.3'
  READ (5,5896) SM
5896  FORMAT(F7.2)
4444  CONTINUE
PRINT *, 'UNESIC VT U FORMATU F6.3'
  READ (5,4906) VT
4906  FORMAT(F6.3)
      VH=0.1
      VNC=0.1
      VQ=0.1
      VA=-0.05
      VAX=0.1
      CAT=0.1
      VAT=0.1
      CAX=0.1
      VC=0.002
      V0=0.002
      PR=0.7
      EC=0.3
      SM=0.3
      ZETA0=0.08
      MK=121
      DELKS=0.05
      DELXS=0.01
      DELTS=0.01
      EPS=0.000001
      C1=0.086
      NK=5000
      AK=1.
      M2=MK-1
      M3=MK-2
      L=1
      N=1
      ZETA(1,1)=ZETA0
BPI=0.469
DELK3=DELKS/3.
  XR=0.
  TR=0.
  DELTR=DELTS
  DELXR=DELXS
  PROGL(MK)=1.
  PROGK(MK)=1.
  PROGL(1)=0.
  PROGK(1)=0.
  PROGLT(MK)=1.
  PROGKT(MK)=1.
  PROGLT(1)=0.
  PROGKT(1)=0.
  PROGLC(MK)=1.
  PROGKC(MK)=1.
  PROGLC(1)=0.
  PROGKC(1)=0.
  DO 2 M=1,MK
    ARPI(M,N,L)=0.
    BRPI(M,N,L)=0.
    TRRI(M,N,L)=0.
    TRPI(M,N,L)=0.
    CRRI(M,N,L)=0.
    CRPI(M,N,L)=0.
2    CONTINUE
    FRSPI(1,1)=0.
    HRSRI(1,1)=2.5
10   N=1
      XR=0.
      IF(N-NK)4439,4439,4438
4438 AK=0.
4439 CONTINUE
13   ITER=0
      ARRI(MK,N,L)=1.
      ARPI(MK,N,L)=1.
      TRRI(MK,N,L)=1.
      TRPI(MK,N,L)=1.
      CRRI(MK,N,L)=1.
      CRPI(MK,N,L)=1.
      BRRI(1,N,L)=0.

```

```

ARRI(1,N,L)=0.
TRRI(1,N,L)=0.
CRRI(1,N,L)=0.
A=DELKS/(2.*BPI**2)
A1=A*DELKS
A2=-2.*A1

```

C SRACUNAVANJE DINAMICKE JEDNACINE

```

11      ZETA(N,L)=ABS(ZETA(N,L))
        F1R=(1.+VA*TR**2.)*ZETA(N,L)*COS(XR)
F2R=(1.+VA*TR**2.)*ZETA(N,L)*SIN(XR)
        G1R=VNC*ZETA(N,L)
F01=2.*VA*TR/(1.+VA*TR**2.)*ZETA(N,L)
        V00=V0*ZETA(N,L)**0.5
        FTR=VT*(1.+VA*TR**2.)*ZETA(N,L)*SIN(XR)*SIN(XR)
FCR=VC*(1.+VA*TR**2.)*ZETA(N,L)*SIN(XR)*SIN(XR)
        IF(L-1)77,77,78
78      IF(N-1)76,76,79
77      DO 20 M=2,M2
          BPVIM=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+BPI*V00)
          BKJIM=1.+A1*(F1R*ARPI(M,N,L)+G1R+F2R*ARPI(M,N,L)/DELXR)
          CKJIM=1.+BPVIM
          AKJIM=1.-BPVIM
          GKJIM=A2*(F1R+G1R+F2R*ARPI(M,N-1,L)*ARPI(M,N,L)/DELXR
1+FTR*(1.-TRRI(M,N,L))+FCR*(1.-CRRI(M,N,L)))
          APVIM=2.*BKJIM-AKJIM*PROGL(M-1)
          PROGK(M)=(AKJIM*PROGK(M-1)-GKJIM)/APVIM
          PROGL(M)=CKJIM/APVIM
20      CONTINUE
        GO TO 520
76      DO 320 M=2,M2
          BPVIM=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+
1(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
2/DELTR*(M-1)*DELKS/2.+BPI*V00)
          BKJIM=1.+A1*(F01+F1R*ARPI(M,N,L)+G1R+ZETA(N,L)/DELTR)
          CKJIM=1.+BPVIM
          AKJIM=1.-BPVIM
          GKJIM=A2*(F01+F1R+G1R+ZETA(N,L)*(AK*ARPI(M,N,L-1)+(1.-AK)
1*ARPI(M,N-1,L-1))/DELTR+FTR*(1.-TRRI(M,N,L))
2+FCR*(1.-CRRI(M,N,L)))
          APVIM=2.*BKJIM-AKJIM*PROGL(M-1)
          PROGK(M)=(AKJIM*PROGK(M-1)-GKJIM)/APVIM
          PROGL(M)=CKJIM/APVIM
320     CONTINUE
        GO TO 520
79      DO 420 M=2,M2
          BPVIM=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+AK*(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)
2*ZETA(N-1,L-1))/DELTR*(M-1)*DELKS/2.)
          BKJIM=1.+A1*(F01+F1R*ARPI(M,N,L)+G1R+F2R*ARPI(M,N,L)/DELXR+
1ZETA(N,L)/DELTR)
          CKJIM=1.+BPVIM
          AKJIM=1.-BPVIM
          GKJIM=A2*(F01+F1R+G1R+F2R*ARPI(M,N-1,L)*ARPI(M,N,L)/DELXR+
1ZETA(N,L)*(AK*ARPI(M,N,L-1)+(1.-AK)*ARPI(M,N-1,L-1))/DELTR
2+FTR*(1.-TRRI(M,N,L))+FCR*(1.-CRRI(M,N,L)))
          APVIM=2.*BKJIM-AKJIM*PROGL(M-1)
          PROGK(M)=(AKJIM*PROGK(M-1)-GKJIM)/APVIM
          PROGL(M)=CKJIM/APVIM
420     CONTINUE
520     M=M2
30      ARRI(M,N,L)=PROGK(M)+PROGL(M)*ARRI(M+1,N,L)
        M=M-1
        IF(M-2)31,30,30
31      CONTINUE
        DELAM=0
        DO 45 M=2,M2
          DELA=ABS(ARRI(M,N,L)-ARRI(M,N,L))
          IF(DELAM-DELA)44,45,45
44      DELAM=DELA
45      CONTINUE
        BRRI(2,N,L)=3.*DELKS/8.*(ARRI(1,N,L)+3.*ARRI(2,N,L)+3.*ARRI(3,N,L)
1+ARRI(4,N,L))

```

```

BRRI(2,N,L)=BRRI(2,N,L)-DELKS/3.*(ARRI(2,N,L)+3.*ARRI(3,N,L)
2+ARRI(4,N,L))
DO 50 M=1,M3
BRRI(M+2,N,L)=DELK3*(ARRI(M,N,L)+4.*ARRI(M+1,N,L)+ARRI(M+2,N,L))
3+BRRI(M,N,L)
50 CONTINUE
HRSRI(N,L)=0.
HRS(N,L)=0.
DO 55 M=1,M2
HRS(N,L)=HRS(N,L)+(DELKS/2.)*((1.-ARRI(M,N,L))*ARRI(M,N,L)
1+(1.-ARRI(M+1,N,L))*ARRI(M+1,N,L))
55 HRSRI(N,L)=HRSRI(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-ARRI(M,N,L)-ARRI(M+1,N,L))
HRS(N,L)=HRS(N,L)/BPI
HRSRI(N,L)=HRSRI(N,L)/BPI
CETRI(N,L)=0.
CETRI(N,L)=BPI*(4.*ARRI(2,N,L)-3.*ARRI(1,N,L)-ARRI(3,N,L))
1/(2.*DELKS)
IF(L-1)2009,2009,2235
2009 IF(N-1)2233,2233,2234
2233 FRSRI(N,L)=0.
FRSPI(N,L)=0.
GO TO 2235
2234 FRSRI(N,L)=2.*(CETRI(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L)*(F1R+G1R+F01))
GO TO 2301
2235 CONTINUE
IF(N-1)3009,3009,3008
3009 FRSRI(N,L)=0.
FRSPI(N,L)=0.
GO TO 2301
FRSRI(N,L)=2.*(CETRI(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L)*(F1R+G1R+F01)
1-V00-FTR*HT(N,L)-FCR*HC(N,L))-
2HRSRI(N,L)*(ZETA(N,L)-ZETA(N,L-1))/DELTR
3008 FRSRI(N,L)=2.*(CETRI(N,L)-2.*F1R-HRSRI(N,L)*(F1R+G1R+F01)
1-V00-FTR*HT(N,L)-FCR*HC(N,L))
2-HRSRI(N,L)*(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1-AK)*ZETA(N-1,L-1))
3/DELTR
2301 CONTINUE
IF(L-1)3322,3322,3343
3322 FRS(N,L)=0.
GO TO 3335
3343 FRS(N,L)=2.*(CETRI(N,L)/HRSRI(N,L)-(F01+F1R+G1R)-
12.*F1R/HRSRI(N,L))
3335 CONTINUE

```

C SRACUNAVANJE IMPULSNE JEDNACINE

```

IF(L-1)288,288,289
289 IF(N-1)291,291,292
288 IF(N-5)434,434,439
434 ZETA(N,L)=CETRI(N,L)/(2.*(1+VA*TR**2.)*COS(XR)+HRSRI(N,L)
1*((1.+VA*TR**2.)*COS(XR)+VNC))
GO TO 440
439 IF(N-8)436,436,437
436 ZETA(N,L)=ZETA(N-1,L)+DELXR*FRSRI(N-1,L)/SIN(XR-DELXR)
GO TO 440
437 ZETA(N,L)=ZETA(N-1,L)+DELXR/12.*(5*FRSRI(N,L)/((1.+VA*TR**2.)
1*SIN(XR))+8*FRSRI(N-1,L)/((1.+VA*TR**2.)
2*SIN(XR-DELXR))-FRSRI(N-2,L)/((1.+VA*TR**2.)
3*SIN(XR-2.*DELXR)))
GO TO 440
291 CONTINUE
IF(L-5)446,446,447
446 ZETA(N,L)=CETRI(N,L)/(2.*(1+VA*TR**2.)*COS(XR)+HRSRI(N,L)
1*((1.+VA*TR**2.)*COS(XR)+VNC))
GO TO 440
447 IF(L-8)4936,4936,4937
4936 ZETA(N,L)=ZETA(N,L-1)+DELTR*FRS(N,L-1)
GO TO 440
4937 ZETA(N,L)=ZETA(N,L-1)+DELTR/12.*(5*FRS(N,L)+8*FRS(N,L-1)-
1FRS(N,L-2))
GO TO 440
292 ZETA(N,L)=CETRI(N,L)+(AK*ZETA(N,L-1)+(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
1*HRSRI(N,L)/(2.*DELTR)+
2ZETA(N-1,L)*(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)/(2.*DELXR))
3/(HRSRI(N,L)/(2.*DELTR)+(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)/(2.*DELXR)

```

```

4+((2.*VA*TR)/(1.+VA*TR**2.))+VNC+(1.+VA*TR**2.)*COS(XR))*HRSRI(N,L)
5+2.*(1.+VA*TR**2.)*COS(XR)+V0*ZETA(N-1,L)**0.5
5+HT(N,L)*VT*(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)*SIN(XR)
6+VC*(1.+VA*TR**2.)*HC(N,L)*SIN(XR)*SIN(XR)
440  DELF=ABS(FRSRI(N,L)-FRSPI(N,L))
      DO 89 M=2,MK
      ARPI(M,N,L)=ARRI(M,N,L)
89    BRPI(M,N,L)=BRRRI(M,N,L)
      FRSPI(N,L)=FRSRI(N,L)

```

C SRACUNAVANJE TEMPERATURSKE JEDNACINE

```

      VL10=(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)*ZETA(N,L)*VAX/(1.+VAX*XR)
      VL01=VAT*ZETA(N,L)/(1.+VAT*TR)
      Q10=VQ*ZETA(N,L)
      IF(L-1)777,777,778
778  IF(N-1)776,776,779
777  DO 720 M=2,M2
      BPVIM1=A*(FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+BPI*V00)
      BKJIM1=1./PR+A1*(VL10*ARRI(M,N,L)-Q10+F2R*ARRI(M,N,L)/DELXR)
      CKJIM1=1./PR+BPVIM1
      AKJIM1=1./PR-BPVIM1
      GKJIM1=A2*(VL10*ARRI(M,N,L)+VL01-Q10+F2R*ARRI(M,N,L)*TRPI(M,N-1,L)
1/DELXR+AK*ZETA(N,L)*TRPI(M,N,L-1)/DELTR-EC*(G1R*ARRI(M,N,L)
2+F1R+F01)*(1-ARRI(M,N,L)-EC*BPI**2*((ARRI(M+1,N,L)-ARRI(M-1,N,L))/
3(2.*DELKS)**2))
      APVIM1=2.*BKJIM1-AKJIM1*PROGLT(M-1)
      PROGKT(M)=(AKJIM1*PROGKT(M-1)-GKJIM1)/APVIM1
      PROGLT(M)=CKJIM1/APVIM1
720  CONTINUE
      GO TO 1820
776  DO 820 M=2,M2
      BPVIM1=A*(FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+
1(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
2/DELTR*(M-1)*DELKS/2.+BPI*V00)
      BKJIM1=1./PR+A1*(VL10*ARRI(M,N,L)+ZETA(N,L)/DELTR+VL01-Q10)
      CKJIM1=1./PR+BPVIM1
      AKJIM1=1./PR-BPVIM1
      GKJIM1=A2*(VL10*ARRI(M,N,L)+VL01-Q10+F2R*ARRI(M,N,L)*TRPI(M,N-1,L)
1/DELXR+AK*ZETA(N,L)*TRPI(M,N,L-1)/DELTR-EC*(G1R*ARRI(M,N,L)
2+F1R+F01)*(1-ARRI(M,N,L)-EC*BPI**2*((ARRI(M+1,N,L)-ARRI(M-1,N,L))/
3(2.*DELKS)**2))
      APVIM1=2.*BKJIM1-AKJIM1*PROGLT(M-1)
      PROGKT(M)=(AKJIM1*PROGKT(M-1)-GKJIM1)/APVIM1
      PROGLT(M)=CKJIM1/APVIM1
820  CONTINUE
      GO TO 1820
779  DO 1420 M=2,M2
      BPVIM1=A*(FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)
2*ZETA(N-1,L-1))/DELTR*(M-1)*DELKS/2.+BPI*V00)
      BKJIM1=1./PR+A1*(VL10*ARRI(M,N,L)+F2R*ARRI(M,N,L)/DELXR+
1AK*ZETA(N,L)/DELTR+VL01-Q10)
      CKJIM1=1./PR+BPVIM1
      AKJIM1=1./PR-BPVIM1
      GKJIM1=A2*(VL10*ARRI(M,N,L)+VL01-Q10+F2R*ARRI(M,N,L)*TRPI(M,N-1,L)
1/DELXR+AK*ZETA(N,L)*TRPI(M,N,L-1)/DELTR-EC*(G1R*ARRI(M,N,L)
2+F1R+F01)*(1-ARRI(M,N,L)-EC*BPI**2*((ARRI(M+1,N,L)-ARRI(M-1,N,L))/
3(2.*DELKS)**2))
      APVIM1=2.*BKJIM1-AKJIM1*PROGLT(M-1)
      PROGKT(M)=(AKJIM1*PROGKT(M-1)-GKJIM1)/APVIM1
      PROGLT(M)=CKJIM1/APVIM1
1420 CONTINUE
1820  M=M2
2230  TRRI(M,N,L)=PROGKT(M)+PROGLT(M)*TRRI(M+1,N,L)
      M=M-1
      IF(M-2)2231,2230,2230
2231  DELTM=0.
      DO 2245 M=2,M2
      DELT=ABS(TRRI(M,N,L)-TRPI(M,N,L))
      IF(DELTM-DELT)2244,2245,2245
2244  DELTM=DELT
2245  CONTINUE
      CETAT(N,L)=BPI*(4.*TRRI(2,N,L)-3.*TRRI(1,N,L)-TRRI(3,N,L))/

```

```

1(2.*DELKS)
  HT(N,L)=0.
  DO 4455 M=1,M2
4455  HT(N,L)=HT(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-TRRI(M,N,L)-TRRI(M+1,N,L))
      HT(N,L)=HT(N,L)/BPI
      DO 789 M=2,MK
789   TRPI(M,N,L)=TRRI(M,N,L)

C SRACUNAVANJE DIFUZIONI JEDNACINE

      CL10=(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)*ZETA(N,L)*CAX/(1.+CAX*XR)
      CL01=CAT*ZETA(N,L)/(1.+CAT*TR)
      H10=VH*ZETA(N,L)
      IF(L-1)477,477,478
478   IF(N-1)476,476,479
477   DO 6420 M=2,M2
      BPVIM2=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+BPI*V00)
      BKJIM2=1./SM+A1*(CL10*ARRI(M,N,L)-H10+F2R*CRPI(M,N,L)/DELXR)
      CKJIM2=1./SM+BPVIM2
      AKJIM2=1./SM-BPVIM2
      GKJIM2=A2*(CL10*ARRI(M,N,L)-H10+F2R*CRPI(M,N-1,L)*ARPI(M,N,L)/DELXR)
      APVIM2=2.*BKJIM2-AKJIM2*PROGLC(M-1)
      PROGKC(M)=(AKJIM2*PROGKC(M-1)-GKJIM2)/APVIM2
      PROGLC(M)=CKJIM2/APVIM2
6420  CONTINUE
      GO TO 4520
476   DO 4320 M=2,M2
      BPVIM2=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRPI(M,N,L)+
1(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))
2/DELTR*(M-1)*DELKS/2.+BPI*V00)
      BKJIM2=1./SM+A1*(CL10*ARRI(M,N,L)-H10+CL01+ZETA(N,L)/DELTR)
      CKJIM2=1./SM+BPVIM2
      AKJIM2=1./SM-BPVIM2
      GKJIM2=A2*(CL10*ARPI(M,N,L)-H10+CL01+
1ZETA(N,L)*(AK*CRRI(M,N,L-1)+(1.-AK)*CRRI(M,N-1,L-1))/DELTR)
      APVIM2=2.*BKJIM2-AKJIM2*PROGLC(M-1)
      PROGKC(M)=(AKJIM2*PROGKC(M-1)-GKJIM2)/APVIM2
      PROGLC(M)=CKJIM2/APVIM2
4320  CONTINUE
      GO TO 4520
479   DO 4420 M=2,M2
      BPVIM2=A*((FRSPI(N,L)/2.+F1R)*BRRI(M,N,L)+F2R*(BRPI(M,N,L)
1-BRRI(M,N-1,L))/DELXR+(ZETA(N,L)-AK*ZETA(N,L-1)-
1(1.-AK)*ZETA(N-1,L-1))/DELTR*(M-1)*DELKS+BPI*V00)
      BKJIM2=1./SM+A1*(CL10*ARRI(M,N,L)-H10+CL01+F2R*CRPI(M,N,L)/DELXR+
1ZETA(N,L)/DELTR)
      CKJIM2=1./SM+BPVIM2
      AKJIM2=1./SM-BPVIM2
      GKJIM2=A2*(CL10*ARPI(M,N,L)-H10+CL01+F2R*CRPI(M,N-1,L)*ARPI(M,N,L)
1/DELXR+ZETA(N,L)*(AK*CRRI(M,N,L-1)+(1.-AK)*CRRI(M,N-1,L-1))/DELTR)
      APVIM2=2.*BKJIM2-AKJIM2*PROGLC(M-1)
      PROGKC(M)=(AKJIM2*PROGKC(M-1)-GKJIM2)/APVIM2
      PROGLC(M)=CKJIM2/APVIM2
4420  CONTINUE
4520  M=M2
8430  CRRI(M,N,L)=PROGKC(M)+PROGLC(M)*CRRI(M+1,N,L)
      M=M-1
      IF(M-2)8431,8430,8430
8431  CONTINUE
      DELCM=0
      DO 8445 M=2,M2
      DELC=ABS(CRRI(M,N,L)-CRPI(M,N,L))
      IF(DELCM-DELC)8444,8445,8445
8444  DELCM=DELC
8445  CONTINUE
      HC(N,L)=0.
      DO 8455 M=1,M2
8455  HC(N,L)=HC(N,L)+(DELKS/2.)*(2.-CRRI(M,N,L)-CRRI(M+1,N,L))
      HC(N,L)=HC(N,L)/BPI
      CETAC(N,L)=BPI*(4.*CRRI(2,N,L)-3.*CRRI(1,N,L)-CRRI(3,N,L))
      1/(2.*DELKS)
      DO 4719 M=2,MK
4719  CRPI(M,N,L)=CRRI(M,N,L)
      ITER=ITER+1

```

```

        IF(ITER-2000)1234,1234,2200
1234  IF(DELAM-EPS)72,72,11
72    IF(DELTM-EPS)772,772,11
772  IF(DELCM-EPS)8742,8742,11
8742 CONTINUE
        IF(L-1)666,666,667
666  T=0
      GO TO 668
667  T=(ZETA(N,L)-ZETA(N,L-1))/DELTR
668  CONTINUE
      F1=ZETA(N,L)*COS(XR)
        F2=-ZETA(N,L)**2*SIN(XR)**2
        F3=-ZETA(N,L)**3*COS(XR)*SIN(XR)**2
        DELTA=ZETA(N,L)**0.5
      DEL=DELTA*HRSRI(N,L)
      DELTT=DELTA*HT(N,L)
      DELTC=DELTA*HC(N,L)
        TAU=CETRI(N,L)*(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)/DELTA
        G1=VNC*ZETA(N,L)
      DO 6021 M=1,MK
        URRI(M,N,L)=(1.+VA*TR**2.)*SIN(XR)*ARRI(M,N,L)
        TTRI(M,N,L)=(1+VAX*XR)*(1.+VAT*TR)*(1.-TRRI(M,N,L))
6021  CCRI(M,N,L)=(1+CAX*XR)*(1.+CAT*TR)*(1.-CRRRI(M,N,L))
        DO 2020 M=1,MK
2020  VETA(M)=(M-1)*DELKS

C      STAMPA X=1.6 T=0.3

      IF(L-31)801,800,801
800  IF(N-161)801,802,801
802  WRITE (7,1018)
        WRITE(7,1000)
        WRITE(7,1001)XR,TR,ZETA(N,L),VNC,V0,VT,VC
        WRITE(7,1002)F1,G1,DELTA,DELTT,DELTC
        WRITE(7,1003)FRSRI(N,L),CETRI(N,L),TAU(N,L),CETAT(N,L),CETAC(N,L)
      WRITE(7,1006)FRS(N,L),HRSRI(N,L),HT(N,L),HC(N,L)
        WRITE(7,1007)CL01,CL10,VL10,VL01,H10,Q10
      WRITE(7,1037)F01,V00,FTR,FCR,T
      WRITE(7,1111)VQ,VH,VA,VAX,VAT,CAX,CAT
        WRITE(7,1112)PR,SM,EC
        WRITE(7,999)
      WRITE(7,1004)(VETA(M),URRI(M,N,L),TTRI(M,N,L),CCRI(M,N,L),M=1,MK,4)
      WRITE(7,1005)
801  CONTINUE
      IF(L-31)1119,1119,2200
1119  IF(CETRI(N,L)-C1)119,119,121
119  DO 518 M=1,MK
        ARPI(M,1,L+1)=ARRI(M,1,L)
      TRPI(M,1,L+1)=TRRI(M,1,L)
518  BRPI(M,1,L+1)=BRRRI(M,1,L)
      FRSPI(1,L+1)=FRSRI(1,L)
      ZETA(1,L+1)=ZETA(1,L)
      TR=TR+DELTR
      L=L+1
      NK=N
        DELXR=0.01
      GO TO 10
121  DO 691 M=2,MK
        ARPI(M,N+1,L)=ARRI(M,N,L)
      TRPI(M,N+1,L)=TRRI(M,N,L)
691  BRPI(M,N+1,L)=BRRRI(M,N,L)
      FRSPI(N+1,L)=FRSRI(N,L)
      ZETA(N+1,L)=ZETA(N,L)
      IF(XR-1.8)901,901,902
902  DELXR=0.005
901  CONTINUE
      XR=XR+DELXR
      N=N+1
      GO TO 13
2200  WRITE(7,1020)XR,TR,ITER
1020  format(2F6.3,I5)
      close(7)
      STOP
      END

```


6 Табеле интегралних и диференцијалних карактеристика МХД , температурског и дифузионог граничног слоја, за кружни хоризонтални цилиндар

6.1 TABLELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO \tilde{N}

$$a = -0.5, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = \nu_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1, t = 0.06$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $\tilde{N} = 0.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2228	0.3156	0.2911	0.6483	1.0362	0.6762	0.0862
0.0500	0.0610	0.2262	0.3189	0.2940	0.6488	1.0362	0.6762	0.0864
0.1000	0.1217	0.2276	0.3192	0.2944	0.6498	1.0363	0.6763	0.0867
0.1500	0.1816	0.2289	0.3195	0.2951	0.6514	1.0334	0.6770	0.0871
0.2000	0.2405	0.2303	0.3198	0.2960	0.6536	1.0365	0.6784	0.0876
0.2500	0.2980	0.2317	0.3201	0.2973	0.6565	1.0369	0.6805	0.0884
0.3100	0.3646	0.2334	0.3204	0.2991	0.6609	1.0371	0.6840	0.0895
0.3500	0.4073	0.2346	0.3206	0.3006	0.6644	1.0381	0.6868	0.0904
0.4000	0.4585	0.2361	0.3208	0.3027	0.6694	1.0400	0.6911	0.0916
0.4500	0.5070	0.2376	0.3209	0.3051	0.6752	1.0429	0.6961	0.0931
0.5000	0.5525	0.2392	0.3210	0.3079	0.6817	1.0467	0.7019	0.0948
0.5500	0.5947	0.2408	0.3211	0.3110	0.6891	1.0514	0.7086	0.0967
0.6000	0.6333	0.2425	0.3211	0.3145	0.6974	1.0570	0.7162	0.0989
0.6500	0.6682	0.2443	0.3211	0.3183	0.7067	1.0637	0.7247	0.1013
0.7000	0.6991	0.2461	0.3209	0.3226	0.7170	1.0714	0.7343	0.1041
0.7500	0.7257	0.2480	0.3207	0.3273	0.7284	1.0801	0.7450	0.1071
0.8000	0.7480	0.2500	0.3203	0.3324	0.7409	1.0900	0.7568	0.1105
0.8500	0.7657	0.2521	0.3198	0.3381	0.7548	1.1011	0.7700	0.1143
0.9000	0.7787	0.2543	0.3192	0.3443	0.7701	1.1134	0.7846	0.1185
0.9500	0.7869	0.2566	0.3184	0.3510	0.7870	1.1271	0.8007	0.1232
1.0000	0.7902	0.2590	0.3173	0.3585	0.8057	1.1422	0.8186	0.1285
1.0500	0.7885	0.2616	0.3160	0.3666	0.8263	1.1589	0.8384	0.1344
1.1000	0.7818	0.2642	0.3143	0.3754	0.8491	1.1773	0.8603	0.1409
1.1500	0.7700	0.2670	0.3122	0.3851	0.8744	1.1976	0.8848	0.1483
1.2000	0.7531	0.2700	0.3097	0.3958	0.9025	1.2200	0.9120	0.1566
1.2500	0.7311	0.2730	0.3066	0.4075	0.9340	1.2448	0.9425	0.1660
1.3000	0.7041	0.2763	0.3028	0.4203	0.9693	1.2723	0.9768	0.1767
1.3500	0.6719	0.2796	0.2981	0.4345	1.0092	1.3028	1.0156	0.1888
1.4000	0.6346	0.2831	0.2924	0.4502	1.0545	1.3370	1.0597	0.2027
1.4500	0.5921	0.2867	0.2853	0.4676	1.1064	1.3754	1.1103	0.2186
1.5000	0.5444	0.2903	0.2764	0.4869	1.1665	1.4191	1.1689	0.2371
1.5500	0.4913	0.2938	0.2652	0.5086	1.2370	1.4693	1.2378	0.2586
1.6000	0.4323	0.2970	0.2510	0.5329	1.3213	1.5280	1.3202	0.2839
1.6500	0.3668	0.2996	0.2325	0.5603	1.4246	1.5986	1.4213	0.3139
1.7000	0.2931	0.3007	0.2078	0.5915	1.5563	1.6870	1.5503	0.3499
1.7500	0.2075	0.2985	0.1728	0.6273	1.7367	1.8070	1.7272	0.3935
1.8000	0.0947	0.2838	0.1144	0.6689	2.0403	2.0129	2.0254	0.4475

PROMENLJIVO $\tilde{N} = 0.1$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2861	0.6345	1.0290	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3208	0.2889	0.6350	1.0290	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3211	0.2893	0.6359	1.0290	0.6635	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3215	0.2900	0.6374	1.0291	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3218	0.2909	0.6395	1.0291	0.6652	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3221	0.2921	0.6423	1.0292	0.6671	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3225	0.2935	0.6456	1.0294	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3228	0.2953	0.6497	1.0302	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3231	0.2973	0.6544	1.0321	0.6769	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3233	0.2996	0.6598	1.0348	0.6816	0.0898

0.5000	0.5723	0.2387	0.3236	0.3023	0.6660	1.0384	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3238	0.3052	0.6729	1.0429	0.6933	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3239	0.3085	0.6807	1.0484	0.7003	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3240	0.3122	0.6894	1.0548	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3241	0.3163	0.6990	1.0622	0.7172	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3241	0.3207	0.7096	1.0706	0.7271	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.3240	0.3256	0.7213	1.0800	0.7381	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3238	0.3310	0.7342	1.0906	0.7503	0.1096
0.9000	0.8153	0.2539	0.3234	0.3369	0.7484	1.1024	0.7638	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3230	0.3433	0.7640	1.1155	0.7786	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.3223	0.3503	0.7812	1.1299	0.7951	0.1227
1.0500	0.8320	0.2612	0.3215	0.3579	0.8001	1.1458	0.8132	0.1281
1.1000	0.8277	0.2639	0.3204	0.3663	0.8209	1.1633	0.8333	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.3190	0.3755	0.8440	1.1825	0.8556	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.3173	0.3855	0.8695	1.2036	0.8803	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.3151	0.3964	0.8979	1.2268	0.9077	0.1572
1.3000	0.7607	0.2764	0.3124	0.4085	0.9296	1.2524	0.9384	0.1668
1.3500	0.7317	0.2800	0.3091	0.4217	0.9650	1.2806	0.9729	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.3049	0.4363	1.0049	1.3119	1.0117	0.1904
1.4500	0.6591	0.2877	0.2998	0.4524	1.0501	1.3468	1.0558	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.2935	0.4703	1.1018	1.3858	1.1061	0.2212
1.5500	0.5675	0.2961	0.2855	0.4902	1.1613	1.4299	1.1643	0.2403
1.6000	0.5144	0.3005	0.2755	0.5125	1.2308	1.4803	1.2322	0.2626
1.6500	0.4562	0.3049	0.2628	0.5374	1.3132	1.5386	1.3128	0.2889
1.7000	0.3926	0.3089	0.2463	0.5657	1.4131	1.6076	1.4106	0.3200
1.7500	0.3225	0.3122	0.2246	0.5977	1.5378	1.6919	1.5329	0.3573
1.8000	0.2440	0.3136	0.1947	0.6345	1.7021	1.8009	1.6940	0.4026
1.8500	0.1516	0.3097	0.1498	0.6769	1.9398	1.9576	1.9290	0.4582
1.8750	0.0934	0.3013	0.1164	0.7009	2.1248	2.0822	2.1112	0.4912

PROMENLJIVO $\tilde{N} = 0.2$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2220	0.3189	0.2813	0.6220	1.0216	0.6513	0.0807
0.0500	0.0649	0.2254	0.3224	0.2842	0.6221	1.0216	0.6513	0.0808
0.1000	0.1295	0.2268	0.3228	0.2845	0.6229	1.0216	0.6514	0.0810
0.1500	0.1933	0.2281	0.3232	0.2852	0.6244	1.0218	0.6518	0.0813
0.2000	0.2561	0.2294	0.3236	0.2860	0.6263	1.0218	0.6529	0.0818
0.2500	0.3174	0.2308	0.3239	0.2872	0.6289	1.0219	0.6547	0.0825
0.3000	0.3771	0.2322	0.3243	0.2886	0.6321	1.0222	0.6571	0.0833
0.3500	0.4346	0.2336	0.3247	0.2902	0.6359	1.0228	0.6601	0.0842
0.4000	0.4897	0.2351	0.3251	0.2922	0.6404	1.0245	0.6637	0.0854
0.4500	0.5422	0.2366	0.3254	0.2944	0.6455	1.0271	0.6681	0.0867
0.5000	0.5916	0.2382	0.3258	0.2969	0.6513	1.0306	0.6732	0.0882
0.5500	0.6378	0.2398	0.3261	0.2998	0.6578	1.0350	0.6790	0.0899
0.6000	0.6804	0.2415	0.3264	0.3029	0.6651	1.0402	0.6856	0.0918
0.6500	0.7193	0.2432	0.3266	0.3064	0.6733	1.0464	0.6930	0.0939
0.7000	0.7542	0.2451	0.3269	0.3103	0.6823	1.0535	0.7013	0.0963
0.7500	0.7850	0.2470	0.3270	0.3145	0.6922	1.0616	0.7106	0.0989
0.8000	0.8113	0.2490	0.3271	0.3192	0.7032	1.0707	0.7208	0.1019
0.8500	0.8332	0.2511	0.3272	0.3243	0.7152	1.0809	0.7322	0.1052
0.9000	0.8505	0.2533	0.3271	0.3299	0.7284	1.0923	0.7447	0.1088
0.9500	0.8630	0.2556	0.3270	0.3360	0.7429	1.1048	0.7585	0.1129
1.0000	0.8707	0.2580	0.3267	0.3426	0.7588	1.1187	0.7737	0.1174
1.0500	0.8735	0.2606	0.3262	0.3499	0.7763	1.1339	0.7904	0.1224
1.1000	0.8714	0.2634	0.3256	0.3578	0.7955	1.1505	0.8089	0.1280
1.1500	0.8644	0.2663	0.3248	0.3665	0.8167	1.1688	0.8293	0.1343
1.2000	0.8525	0.2693	0.3237	0.3759	0.8400	1.1888	0.8518	0.1413
1.2500	0.8357	0.2726	0.3222	0.3862	0.8658	1.2108	0.8768	0.1492
1.3000	0.8141	0.2761	0.3204	0.3975	0.8944	1.2348	0.9046	0.1580
1.3500	0.7878	0.2798	0.3181	0.4099	0.9263	1.2613	0.9355	0.1680
1.4000	0.7568	0.2837	0.3153	0.4235	0.9619	1.2904	0.9701	0.1794
1.4500	0.7212	0.2879	0.3117	0.4386	1.0019	1.3226	1.0091	0.1923
1.5000	0.6812	0.2923	0.3072	0.4552	1.0472	1.3583	1.0532	0.2072
1.5500	0.6367	0.2971	0.3016	0.4736	1.0987	1.3981	1.1035	0.2243
1.6000	0.5880	0.3021	0.2946	0.4941	1.1579	1.4429	1.1613	0.2441
1.6500	0.5349	0.3073	0.2857	0.5170	1.2266	1.4936	1.2286	0.2673
1.7000	0.4775	0.3127	0.2744	0.5427	1.3076	1.5519	1.3079	0.2946
1.7500	0.4155	0.3182	0.2599	0.5718	1.4048	1.6200	1.4031	0.3270

1.8000	0.3485	0.3234	0.2408	0.6048	1.5244	1.7016	1.5203	0.3658
1.8500	0.2755	0.3278	0.2144	0.6425	1.6765	1.8028	1.6704	0.4128
1.9000	0.1935	0.3296	0.1782	0.6863	1.8848	1.9390	1.8756	0.4710
1.9500	0.0918	0.3214	0.1198	0.7375	2.2247	2.1626	2.2106	0.5440

PROMENLJIVO $\tilde{N}=0.3$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2215	0.3202	0.2768	0.6095	1.0146	0.6400	0.0782
0.0500	0.0668	0.2250	0.3238	0.2796	0.6099	1.0146	0.6401	0.0782
0.1000	0.1332	0.2263	0.3242	0.2800	0.6108	1.0147	0.6402	0.0784
0.1500	0.1989	0.2276	0.3247	0.2806	0.6121	1.0147	0.6404	0.0787
0.2000	0.2635	0.2290	0.3251	0.2814	0.6140	1.0148	0.6414	0.0792
0.2500	0.3268	0.2303	0.3255	0.2825	0.6164	1.0149	0.6430	0.0798
0.3000	0.3882	0.2317	0.3259	0.2839	0.6195	1.0152	0.6452	0.0806
0.3500	0.4476	0.2331	0.3264	0.2855	0.6231	1.0157	0.6480	0.0815
0.4000	0.5046	0.2346	0.3268	0.2873	0.6273	1.0173	0.6514	0.0825
0.4500	0.5590	0.2361	0.3272	0.2894	0.6321	1.0198	0.6555	0.0838
0.5000	0.6103	0.2376	0.3277	0.2919	0.6376	1.0232	0.6603	0.0852
0.5500	0.6583	0.2392	0.3281	0.2946	0.6438	1.0274	0.6657	0.0868
0.6000	0.7029	0.2409	0.3285	0.2976	0.6507	1.0325	0.6719	0.0886
0.6500	0.7436	0.2426	0.3289	0.3010	0.6583	1.0384	0.6789	0.0906
0.7000	0.7804	0.2444	0.3293	0.3047	0.6668	1.0453	0.6866	0.0928
0.7500	0.8131	0.2463	0.3296	0.3087	0.6761	1.0531	0.6953	0.0953
0.8000	0.8414	0.2483	0.3299	0.3132	0.6864	1.0620	0.7049	0.0981
0.8500	0.8652	0.2504	0.3301	0.3180	0.6976	1.0718	0.7155	0.1012
0.9000	0.8844	0.2526	0.3303	0.3234	0.7100	1.0828	0.7271	0.1046
0.9500	0.8988	0.2549	0.3304	0.3292	0.7235	1.0949	0.7400	0.1083
1.0000	0.9085	0.2574	0.3304	0.3355	0.7383	1.1082	0.7541	0.1125
1.0500	0.9133	0.2599	0.3303	0.3424	0.7546	1.1228	0.7696	0.1172
1.1000	0.9133	0.2627	0.3301	0.3499	0.7723	1.1388	0.7867	0.1224
1.1500	0.9084	0.2656	0.3297	0.3580	0.7919	1.1563	0.8055	0.1282
1.2000	0.8986	0.2687	0.3291	0.3670	0.8133	1.1755	0.8262	0.1347
1.2500	0.8841	0.2720	0.3283	0.3767	0.8369	1.1964	0.8491	0.1419
1.3000	0.8647	0.2755	0.3272	0.3873	0.8630	1.2192	0.8743	0.1500
1.3500	0.8408	0.2792	0.3258	0.3990	0.8919	1.2442	0.9024	0.1592
1.4000	0.8123	0.2832	0.3239	0.4117	0.9241	1.2716	0.9336	0.1695
1.4500	0.7793	0.2875	0.3215	0.4258	0.9599	1.3017	0.9685	0.1813
1.5000	0.7421	0.2921	0.3185	0.4413	1.0001	1.3348	1.0077	0.1947
1.5500	0.7007	0.2971	0.3146	0.4584	1.0455	1.3715	1.0519	0.2101
1.6000	0.6553	0.3024	0.3098	0.4774	1.0970	1.4122	1.1022	0.2279
1.6500	0.6060	0.3081	0.3037	0.4985	1.1559	1.4578	1.1599	0.2485
1.7000	0.5530	0.3142	0.2960	0.5221	1.2242	1.5092	1.2267	0.2726
1.7500	0.4962	0.3207	0.2861	0.5487	1.3041	1.5678	1.3049	0.3011
1.8000	0.4357	0.3275	0.2734	0.5787	1.3992	1.6355	1.3982	0.3349
1.8500	0.3714	0.3345	0.2561	0.6127	1.5143	1.7150	1.5113	0.3753
1.9000	0.3026	0.3414	0.2340	0.6517	1.6586	1.8120	1.6535	0.4247
1.9500	0.2278	0.3474	0.2036	0.6968	1.8485	1.9220	1.8407	0.4856
2.0000	0.1431	0.3497	0.1589	0.7495	2.1233	2.1126	2.1115	0.5618

ZAJEDNICKE TABELE ZA TANGENCIJALNI NAPON NA TELU
PROMENLJIVO \tilde{N}

X	N=0.0	0.1	0.2	0.3
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0500	0.0610	0.0630	0.0649	0.0668
0.1000	0.1217	0.1256	0.1295	0.1332
0.1500	0.1816	0.1876	0.1933	0.1989
0.2000	0.2405	0.2484	0.2561	0.2635
0.2500	0.2980	0.3078	0.3174	0.3268
0.3000	0.3646	0.3655	0.3771	0.3882
0.3500	0.4073	0.4211	0.4346	0.4476
0.4000	0.4585	0.4743	0.4897	0.5046
0.4500	0.5070	0.5248	0.5422	0.5590
0.5000	0.5525	0.5723	0.5916	0.6103
0.5500	0.5947	0.6166	0.6378	0.6583
0.6000	0.6333	0.6573	0.6804	0.7029

0.6500	0.6682	0.6942	0.7193	0.7436
0.7000	0.6991	0.7271	0.7542	0.7804
0.7500	0.7257	0.7559	0.7850	0.8131
0.8000	0.7480	0.7802	0.8113	0.8414
0.8500	0.7657	0.8001	0.8332	0.8652
0.9000	0.7787	0.8153	0.8505	0.8844
0.9500	0.7869	0.8257	0.8630	0.8988
1.0000	0.7902	0.8313	0.8707	0.9085
1.0500	0.7885	0.8320	0.8735	0.9133
1.1000	0.7818	0.8277	0.8714	0.9133
1.1500	0.7700	0.8184	0.8644	0.9084
1.2000	0.7531	0.8041	0.8525	0.8986
1.2500	0.7311	0.7849	0.8357	0.8841
1.3000	0.7041	0.7607	0.8141	0.8647
1.3500	0.6719	0.7317	0.7878	0.8408
1.4000	0.6346	0.6978	0.7568	0.8123
1.4500	0.5921	0.6591	0.7212	0.7793
1.5000	0.5444	0.6157	0.6812	0.7421
1.5500	0.4913	0.5675	0.6367	0.7007
1.6000	0.4323	0.5144	0.5880	0.6553
1.6500	0.3668	0.4562	0.5349	0.6060
1.7000	0.2931	0.3926	0.4775	0.5530
1.7500	0.2075	0.3225	0.4155	0.4962
1.8000	0.0947	0.2440	0.3485	0.4357
1.8500		0.1516	0.2755	0.3714
1.9000			0.1935	0.3026
1.9500			0.0918	0.2278
2.0000				0.1431

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU TEMPERATURE NA TELU
PROMENLJIVO \tilde{N}

X	N=0.0	0.1	0.2	0.3
0.0000	0.2228	0.2224	0.2220	0.2215
0.0500	0.2262	0.2259	0.2254	0.2250
0.1000	0.2276	0.2272	0.2268	0.2263
0.1500	0.2289	0.2285	0.2281	0.2276
0.2000	0.2303	0.2299	0.2294	0.2290
0.2500	0.2317	0.2313	0.2308	0.2303
0.3000	0.2334	0.2327	0.2322	0.2317
0.3500	0.2346	0.2341	0.2336	0.2331
0.4000	0.2361	0.2356	0.2351	0.2346
0.4500	0.2376	0.2371	0.2366	0.2361
0.5000	0.2392	0.2387	0.2382	0.2376
0.5500	0.2408	0.2403	0.2398	0.2392
0.6000	0.2425	0.2420	0.2415	0.2409
0.6500	0.2443	0.2438	0.2432	0.2426
0.7000	0.2461	0.2456	0.2451	0.2444
0.7500	0.2480	0.2475	0.2470	0.2463
0.8000	0.2500	0.2495	0.2490	0.2483
0.8500	0.2521	0.2516	0.2511	0.2504
0.9000	0.2543	0.2539	0.2533	0.2526
0.9500	0.2566	0.2562	0.2556	0.2549
1.0000	0.2590	0.2586	0.2580	0.2574
1.0500	0.2616	0.2612	0.2606	0.2599
1.1000	0.2642	0.2639	0.2634	0.2627
1.1500	0.2670	0.2668	0.2663	0.2656
1.2000	0.2700	0.2698	0.2693	0.2687
1.2500	0.2730	0.2730	0.2726	0.2720
1.3000	0.2763	0.2764	0.2761	0.2755
1.3500	0.2796	0.2800	0.2798	0.2792
1.4000	0.2831	0.2837	0.2837	0.2832
1.4500	0.2867	0.2877	0.2879	0.2875
1.5000	0.2903	0.2918	0.2923	0.2921
1.5500	0.2938	0.2961	0.2971	0.2971
1.6000	0.2970	0.3005	0.3021	0.3024
1.6500	0.2996	0.3049	0.3073	0.3081
1.7000	0.3007	0.3089	0.3127	0.3142
1.7500	0.2985	0.3122	0.3182	0.3207
1.8000	0.2838	0.3136	0.3234	0.3275

1.8500		0.3097	0.3278	0.3345
1.9000			0.3296	0.3414
1.9500			0.3214	0.3474
2.0000				0.3497

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU KONCENTRACIJE NA TELU
PROMENLJIVO \tilde{N}

X	N=0.3	0.2	0.1	0.0
0.0000	0.3156	0.3174	0.3189	0.3202
0.0500	0.3189	0.3208	0.3224	0.3238
0.1000	0.3192	0.3211	0.3228	0.3242
0.1500	0.3195	0.3215	0.3232	0.3247
0.2000	0.3198	0.3218	0.3236	0.3251
0.2500	0.3201	0.3221	0.3239	0.3255
0.3000	0.3204	0.3225	0.3243	0.3259
0.3500	0.3206	0.3228	0.3247	0.3264
0.4000	0.3208	0.3231	0.3251	0.3268
0.4500	0.3209	0.3233	0.3254	0.3272
0.5000	0.3210	0.3236	0.3258	0.3277
0.5500	0.3211	0.3238	0.3261	0.3281
0.6000	0.3211	0.3239	0.3264	0.3285
0.6500	0.3211	0.3240	0.3266	0.3289
0.7000	0.3209	0.3241	0.3269	0.3293
0.7500	0.3207	0.3241	0.3270	0.3296
0.8000	0.3203	0.3240	0.3271	0.3299
0.8500	0.3198	0.3238	0.3272	0.3301
0.9000	0.3192	0.3234	0.3271	0.3303
0.9500	0.3184	0.3230	0.3270	0.3304
1.0000	0.3173	0.3223	0.3267	0.3304
1.0500	0.3160	0.3215	0.3262	0.3303
1.1000	0.3143	0.3204	0.3256	0.3301
1.1500	0.3122	0.3190	0.3248	0.3297
1.2000	0.3097	0.3173	0.3237	0.3291
1.2500	0.3066	0.3151	0.3222	0.3283
1.3000	0.3028	0.3124	0.3204	0.3272
1.3500	0.2981	0.3091	0.3181	0.3258
1.4000	0.2924	0.3049	0.3153	0.3239
1.4500	0.2853	0.2998	0.3117	0.3215
1.5000	0.2764	0.2935	0.3072	0.3185
1.5500	0.2652	0.2855	0.3016	0.3146
1.6000	0.2510	0.2755	0.2946	0.3098
1.6500	0.2325	0.2628	0.2857	0.3037
1.7000	0.2078	0.2463	0.2744	0.2960
1.7500	0.1728	0.2246	0.2599	0.2861
1.8000	0.1144	0.1947	0.2408	0.2734
1.8500		0.1498	0.2144	0.2561
1.9000			0.1782	0.2340
1.9500			0.1198	0.2036
2.0000				0.1589

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE GUBITKA IMPULSA
PROMENLJIVO \tilde{N}

X	N=0.0	0.1	0.2	0.3
0.0000	0.2911	0.2861	0.2813	0.2768
0.0500	0.2940	0.2889	0.2842	0.2796
0.1000	0.2944	0.2893	0.2845	0.2800
0.1500	0.2951	0.2900	0.2852	0.2806
0.2000	0.2960	0.2909	0.2860	0.2814
0.2500	0.2973	0.2921	0.2872	0.2825
0.3000	0.2991	0.2935	0.2886	0.2839
0.3500	0.3006	0.2953	0.2902	0.2855
0.4000	0.3027	0.2973	0.2922	0.2873
0.4500	0.3051	0.2996	0.2944	0.2894
0.5000	0.3079	0.3023	0.2969	0.2919
0.5500	0.3110	0.3052	0.2998	0.2946
0.6000	0.3145	0.3085	0.3029	0.2976

0.6500	0.3183	0.3122	0.3064	0.3010
0.7000	0.3226	0.3163	0.3103	0.3047
0.7500	0.3273	0.3207	0.3145	0.3087
0.8000	0.3324	0.3256	0.3192	0.3132
0.8500	0.3381	0.3310	0.3243	0.3180
0.9000	0.3443	0.3369	0.3299	0.3234
0.9500	0.3510	0.3433	0.3360	0.3292
1.0000	0.3585	0.3503	0.3426	0.3355
1.0500	0.3666	0.3579	0.3499	0.3424
1.1000	0.3754	0.3663	0.3578	0.3499
1.1500	0.3851	0.3755	0.3665	0.3580
1.2000	0.3958	0.3855	0.3759	0.3670
1.2500	0.4075	0.3964	0.3862	0.3767
1.3000	0.4203	0.4085	0.3975	0.3873
1.3500	0.4345	0.4217	0.4099	0.3990
1.4000	0.4502	0.4363	0.4235	0.4117
1.4500	0.4676	0.4524	0.4386	0.4258
1.5000	0.4869	0.4703	0.4552	0.4413
1.5500	0.5086	0.4902	0.4736	0.4584
1.6000	0.5329	0.5125	0.4941	0.4774
1.6500	0.5603	0.5374	0.5170	0.4985
1.7000	0.5915	0.5657	0.5427	0.5221
1.7500	0.6273	0.5977	0.5718	0.5487
1.8000	0.6689	0.6345	0.6048	0.5787
1.8500		0.6769	0.6425	0.6127
1.9000			0.6863	0.6517
1.9500			0.7375	0.6968
2.0000				0.7495

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE
TEMPERATURSKOG GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO \tilde{N}

X	N=0.0	0.1	0.2	0.3
0.0000	1.0362	1.0290	1.0216	1.0146
0.0500	1.0362	1.0290	1.0216	1.0146
0.1000	1.0363	1.0290	1.0216	1.0147
0.1500	1.0334	1.0291	1.0218	1.0147
0.2000	1.0365	1.0291	1.0218	1.0148
0.2500	1.0369	1.0292	1.0219	1.0149
0.3000	1.0371	1.0294	1.0222	1.0152
0.3500	1.0381	1.0302	1.0228	1.0157
0.4000	1.0400	1.0321	1.0245	1.0173
0.4500	1.0429	1.0348	1.0271	1.0198
0.5000	1.0467	1.0384	1.0306	1.0232
0.5500	1.0514	1.0429	1.0350	1.0274
0.6000	1.0570	1.0484	1.0402	1.0325
0.6500	1.0637	1.0548	1.0464	1.0384
0.7000	1.0714	1.0622	1.0535	1.0453
0.7500	1.0801	1.0706	1.0616	1.0531
0.8000	1.0900	1.0800	1.0707	1.0620
0.8500	1.1011	1.0906	1.0809	1.0718
0.9000	1.1134	1.1024	1.0923	1.0828
0.9500	1.1271	1.1155	1.1048	1.0949
1.0000	1.1422	1.1299	1.1187	1.1082
1.0500	1.1589	1.1458	1.1339	1.1228
1.1000	1.1773	1.1633	1.1505	1.1388
1.1500	1.1976	1.1825	1.1688	1.1563
1.2000	1.2200	1.2036	1.1888	1.1755
1.2500	1.2448	1.2268	1.2108	1.1964
1.3000	1.2723	1.2524	1.2348	1.2192
1.3500	1.3028	1.2806	1.2613	1.2442
1.4000	1.3370	1.3119	1.2904	1.2716
1.4500	1.3754	1.3468	1.3226	1.3017
1.5000	1.4191	1.3858	1.3583	1.3348
1.5500	1.4693	1.4299	1.3981	1.3715
1.6000	1.5280	1.4803	1.4429	1.4122
1.6500	1.5986	1.5386	1.4936	1.4578
1.7000	1.6870	1.6076	1.5519	1.5092
1.7500	1.8070	1.6919	1.6200	1.5678
1.8000	2.0129	1.8009	1.7016	1.6355

1.8500		1.9576	1.8028	1.7150
1.9000			1.9390	1.8120
1.9500			2.1626	1.9220
2.0000				2.1126

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE DIFUZIONOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO \tilde{N}

X	N=0.0	0.1	0.2	0.3
0.0000	0.6762	0.6630	0.6513	0.6400
0.0500	0.6762	0.6632	0.6513	0.6401
0.1000	0.6763	0.6635	0.6514	0.6402
0.1500	0.6770	0.6640	0.6518	0.6404
0.2000	0.6784	0.6652	0.6529	0.6414
0.2500	0.6805	0.6671	0.6547	0.6430
0.3000	0.6840	0.6697	0.6571	0.6452
0.3500	0.6868	0.6730	0.6601	0.6480
0.4000	0.6911	0.6769	0.6637	0.6514
0.4500	0.6961	0.6816	0.6681	0.6555
0.5000	0.7019	0.6870	0.6732	0.6603
0.5500	0.7086	0.6933	0.6790	0.6657
0.6000	0.7162	0.7003	0.6856	0.6719
0.6500	0.7247	0.7083	0.6930	0.6789
0.7000	0.7343	0.7172	0.7013	0.6866
0.7500	0.7450	0.7271	0.7106	0.6953
0.8000	0.7568	0.7381	0.7208	0.7049
0.8500	0.7700	0.7503	0.7322	0.7155
0.9000	0.7846	0.7638	0.7447	0.7271
0.9500	0.8007	0.7786	0.7585	0.7400
1.0000	0.8186	0.7951	0.7737	0.7541
1.0500	0.8384	0.8132	0.7904	0.7696
1.1000	0.8603	0.8333	0.8089	0.7867
1.1500	0.8848	0.8556	0.8293	0.8055
1.2000	0.9120	0.8803	0.8518	0.8262
1.2500	0.9425	0.9077	0.8768	0.8491
1.3000	0.9768	0.9384	0.9046	0.8743
1.3500	1.0156	0.9729	0.9355	0.9024
1.4000	1.0597	1.0117	0.9701	0.9336
1.4500	1.1103	1.0558	1.0091	0.9685
1.5000	1.1689	1.1061	1.0532	1.0077
1.5500	1.2378	1.1643	1.1035	1.0519
1.6000	1.3202	1.2322	1.1613	1.1022
1.6500	1.4213	1.3128	1.2286	1.1599
1.7000	1.5503	1.4106	1.3079	1.2267
1.7500	1.7272	1.5329	1.4031	1.3049
1.8000	2.0254	1.6940	1.5203	1.3982
1.8500		1.9290	1.6704	1.5113
1.9000			1.8756	1.6535
1.9500			2.2106	1.8407
2.0000				2.1115

6.2 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO a

$$\tilde{N} = 0.1, \quad \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, \quad Q = H = 0.1, \quad t = 0.3$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a = -2.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2574	0.2807	0.3308	0.7312	1.0028	0.7406	0.1093
0.0500	0.0339	0.2683	0.2934	0.3308	0.7321	1.0010	0.7406	0.1094
0.1000	0.0676	0.2696	0.2933	0.3312	0.7332	0.9979	0.7413	0.1097

0.1500	0.1007	0.2710	0.2932	0.3320	0.7350	0.9956	0.7426	0.1102
0.2000	0.1331	0.2724	0.2930	0.3331	0.7375	0.9942	0.7447	0.1109
0.2500	0.1644	0.2739	0.2927	0.3345	0.7408	0.9936	0.7476	0.1119
0.3000	0.1946	0.2755	0.2923	0.3362	0.7449	0.9938	0.7511	0.1130
0.3500	0.2232	0.2772	0.2918	0.3383	0.7497	0.9947	0.7554	0.1144
0.4000	0.2501	0.2789	0.2912	0.3407	0.7554	0.9965	0.7606	0.1161
0.4500	0.2751	0.2808	0.2905	0.3434	0.7619	0.9990	0.7665	0.1180
0.5000	0.2979	0.2828	0.2896	0.3466	0.7694	1.0023	0.7733	0.1201
0.5500	0.3184	0.2848	0.2886	0.3501	0.7777	1.0065	0.7811	0.1226
0.6000	0.3364	0.2870	0.2875	0.3540	0.7871	1.0115	0.7898	0.1253
0.6500	0.3517	0.2894	0.2861	0.3584	0.7976	1.0174	0.7995	0.1285
0.7000	0.3641	0.2919	0.2846	0.3633	0.8092	1.0241	0.8104	0.1320
0.7500	0.3736	0.2945	0.2828	0.3686	0.8220	1.0318	0.8224	0.1359
0.8000	0.3800	0.2973	0.2808	0.3744	0.8362	1.0405	0.8357	0.1402
0.8500	0.3831	0.3003	0.2785	0.3809	0.8518	1.0502	0.8505	0.1450
0.9000	0.3830	0.3034	0.2758	0.3879	0.8690	1.0610	0.8667	0.1505
0.9500	0.3795	0.3068	0.2728	0.3956	0.8879	1.0729	0.8847	0.1565
1.0000	0.3726	0.3105	0.2693	0.4040	0.9088	1.0861	0.9044	0.1632
1.0500	0.3622	0.3143	0.2653	0.4132	0.9318	1.1006	0.9263	0.1707
1.1000	0.3483	0.3185	0.2607	0.4232	0.9572	1.1166	0.9505	0.1791
1.1500	0.3309	0.3229	0.2554	0.4343	0.9854	1.1342	0.9772	0.1886
1.2000	0.3100	0.3277	0.2493	0.4463	1.0166	1.1535	1.0070	0.1992
1.2500	0.2856	0.3328	0.2422	0.4596	1.0514	1.1748	1.0401	0.2112
1.3000	0.2578	0.3383	0.2340	0.4741	1.0902	1.1982	1.0772	0.2248
1.3500	0.2265	0.3443	0.2244	0.4902	1.1338	1.2242	1.1188	0.2403
1.4000	0.1918	0.3507	0.2132	0.5079	1.1830	1.2530	1.1658	0.2579
1.4500	0.1538	0.3576	0.1999	0.5275	1.2389	1.2852	1.2193	0.2783
1.5000	0.1123	0.3650	0.1840	0.5493	1.3030	1.3213	1.2806	0.3017

PROMENLJIVO $a = -1.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2485	0.3038	0.3060	0.6779	0.9949	0.6987	0.0940
0.0500	0.0487	0.2539	0.3100	0.3073	0.6782	0.9925	0.6987	0.0945
0.1000	0.0971	0.2552	0.3102	0.3078	0.6792	0.9894	0.6990	0.0947
0.1500	0.1448	0.2565	0.3103	0.3085	0.6808	0.9871	0.7000	0.0952
0.2000	0.1917	0.2579	0.3104	0.3095	0.6831	0.9857	0.7016	0.0958
0.2500	0.2373	0.2594	0.3104	0.3107	0.6861	0.9850	0.7039	0.0966
0.3000	0.2814	0.2609	0.3104	0.3123	0.6898	0.9852	0.7070	0.0975
0.3500	0.3238	0.2624	0.3104	0.3142	0.6942	0.9861	0.7107	0.0987
0.4000	0.3640	0.2641	0.3103	0.3164	0.6993	0.9878	0.7152	0.1001
0.4500	0.4020	0.2658	0.3101	0.3189	0.7053	0.9903	0.7205	0.1017
0.5000	0.4374	0.2676	0.3099	0.3217	0.7120	0.9937	0.7265	0.1035
0.5500	0.4700	0.2696	0.3096	0.3249	0.7196	0.9978	0.7334	0.1056
0.6000	0.4995	0.2716	0.3092	0.3285	0.7281	1.0028	0.7412	0.1079
0.6500	0.5259	0.2737	0.3087	0.3325	0.7375	1.0086	0.7500	0.1106
0.7000	0.5488	0.2760	0.3081	0.3369	0.7480	1.0154	0.7598	0.1135
0.7500	0.5681	0.2784	0.3074	0.3417	0.7596	1.0230	0.7707	0.1168
0.8000	0.5837	0.2809	0.3065	0.3470	0.7724	1.0317	0.7827	0.1204
0.8500	0.5954	0.2837	0.3054	0.3529	0.7865	1.0413	0.7961	0.1245
0.9000	0.6031	0.2865	0.3041	0.3592	0.8021	1.0521	0.8108	0.1290
0.9500	0.6068	0.2896	0.3026	0.3662	0.8192	1.0640	0.8271	0.1341
1.0000	0.6063	0.2928	0.3008	0.3738	0.8380	1.0771	0.8450	0.1397
1.0500	0.6016	0.2963	0.2987	0.3822	0.8587	1.0916	0.8649	0.1460
1.1000	0.5927	0.3000	0.2961	0.3913	0.8816	1.1075	0.8868	0.1531
1.1500	0.5795	0.3040	0.2932	0.4012	0.9069	1.1250	0.9111	0.1610
1.2000	0.5621	0.3082	0.2896	0.4121	0.9350	1.1442	0.9381	0.1699
1.2500	0.5405	0.3128	0.2855	0.4241	0.9662	1.1654	0.9682	0.1799
1.3000	0.5146	0.3177	0.2805	0.4373	1.0011	1.1887	1.0018	0.1912
1.3500	0.4846	0.3229	0.2746	0.4517	1.0402	1.2145	1.0395	0.2041
1.4000	0.4504	0.3285	0.2676	0.4677	1.0842	1.2430	1.0821	0.2188
1.4500	0.4122	0.3346	0.2592	0.4854	1.1342	1.2749	1.1305	0.2356
1.5000	0.3698	0.3410	0.2490	0.5050	1.1914	1.3106	1.1859	0.2551
1.5500	0.3233	0.3480	0.2366	0.5269	1.2576	1.3510	1.2499	0.2776
1.6000	0.2726	0.3553	0.2213	0.5514	1.3349	1.3972	1.3250	0.3040
1.6500	0.2173	0.3630	0.2024	0.5789	1.4270	1.4509	1.4143	0.3352
1.7000	0.1572	0.3709	0.1784	0.6101	1.5390	1.5148	1.5230	0.3722
1.7500	0.0910	0.3786	0.1473	0.6456	1.6799	1.5933	1.6599	0.4168

PROMENLJIVO $a=0.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2414	0.3201	0.2882	0.6341	0.9765	0.6636	0.0831
0.0500	0.0636	0.2424	0.3200	0.2883	0.6344	0.9765	0.6637	0.0831
0.1000	0.1268	0.2437	0.3204	0.2887	0.6353	0.9765	0.6637	0.0834
0.1500	0.1892	0.2450	0.3207	0.2894	0.6368	0.9766	0.6643	0.0837
0.2000	0.2506	0.2463	0.3211	0.2903	0.6389	0.9766	0.6655	0.0843
0.2500	0.3106	0.2477	0.3214	0.2914	0.6417	0.9767	0.6674	0.0849
0.3000	0.3688	0.2491	0.3217	0.2929	0.6450	0.9768	0.6700	0.0858
0.3500	0.4250	0.2506	0.3220	0.2946	0.6491	0.9778	0.6732	0.0868
0.4000	0.4787	0.2522	0.3223	0.2966	0.6538	0.9795	0.6771	0.0880
0.4500	0.5297	0.2538	0.3226	0.2989	0.6592	0.9820	0.6818	0.0894
0.5000	0.5777	0.2556	0.3228	0.3016	0.6654	0.9853	0.6872	0.0909
0.5500	0.6224	0.2574	0.3231	0.3045	0.6723	0.9894	0.6934	0.0927
0.6000	0.6635	0.2593	0.3232	0.3078	0.6801	0.9944	0.7005	0.0947
0.6500	0.7009	0.2613	0.3233	0.3115	0.6888	1.0002	0.7085	0.0970
0.7000	0.7343	0.2634	0.3234	0.3155	0.6984	1.0069	0.7174	0.0995
0.7500	0.7634	0.2656	0.3234	0.3199	0.7090	1.0146	0.7273	0.1024
0.8000	0.7882	0.2679	0.3233	0.3248	0.7207	1.0232	0.7383	0.1055
0.8500	0.8084	0.2704	0.3231	0.3302	0.7336	1.0329	0.7505	0.1090
0.9000	0.8239	0.2731	0.3227	0.3360	0.7478	1.0436	0.7639	0.1129
0.9500	0.8346	0.2759	0.3223	0.3424	0.7634	1.0555	0.7788	0.1172
1.0000	0.8405	0.2789	0.3217	0.3494	0.7806	1.0686	0.7953	0.1221
1.0500	0.8414	0.2820	0.3208	0.3570	0.7995	1.0831	0.8135	0.1275
1.1000	0.8374	0.2854	0.3197	0.3654	0.8204	1.0990	0.8336	0.1335
1.1500	0.8283	0.2890	0.3184	0.3745	0.8434	1.1164	0.8559	0.1403
1.2000	0.8142	0.2929	0.3167	0.3845	0.8690	1.1356	0.8806	0.1478
1.2500	0.7952	0.2970	0.3145	0.3954	0.8974	1.1566	0.9081	0.1564
1.3000	0.7711	0.3014	0.3118	0.4075	0.9290	1.1798	0.9389	0.1660
1.3500	0.7422	0.3062	0.3086	0.4207	0.9645	1.2055	0.9734	0.1770
1.4000	0.7084	0.3112	0.3045	0.4353	1.0044	1.2338	1.0123	0.1895
1.4500	0.6697	0.3167	0.2994	0.4514	1.0497	1.2654	1.0564	0.2038
1.5000	0.6263	0.3225	0.2931	0.4693	1.1014	1.3008	1.1069	0.2202
1.5500	0.5781	0.3286	0.2853	0.4892	1.1610	1.3408	1.1651	0.2393
1.6000	0.5250	0.3352	0.2753	0.5115	1.2306	1.3864	1.2332	0.2616
1.6500	0.4668	0.3420	0.2627	0.5365	1.3131	1.4392	1.3141	0.2878
1.7000	0.4031	0.3489	0.2464	0.5648	1.4130	1.5016	1.4121	0.3190
1.7500	0.3330	0.3556	0.2249	0.5969	1.5380	1.5779	1.5347	0.3563
1.8000	0.2543	0.3611	0.1952	0.6338	1.7024	1.6766	1.6963	0.4017
1.8500	0.1620	0.3621	0.1506	0.6761	1.9398	1.8180	1.9307	0.4571

PROMENLJIVO $a=1.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2356	0.3319	0.2725	0.5978	0.9682	0.6335	0.0742
0.0500	0.0785	0.2329	0.3260	0.2725	0.5980	0.9682	0.6335	0.0743
0.1000	0.1567	0.2341	0.3265	0.2729	0.5989	0.9682	0.6336	0.0745
0.1500	0.2340	0.2354	0.3271	0.2735	0.6003	0.9683	0.6338	0.0748
0.2000	0.3101	0.2367	0.3276	0.2743	0.6022	0.9684	0.6347	0.0753
0.2500	0.3845	0.2381	0.3282	0.2754	0.6047	0.9685	0.6362	0.0759
0.3000	0.4569	0.2395	0.3288	0.2768	0.6079	0.9687	0.6384	0.0766
0.3500	0.5269	0.2409	0.3294	0.2784	0.6116	0.9695	0.6412	0.0775
0.4000	0.5942	0.2424	0.3299	0.2802	0.6160	0.9711	0.6447	0.0785
0.4500	0.6583	0.2440	0.3305	0.2824	0.6210	0.9736	0.6488	0.0797
0.5000	0.7189	0.2456	0.3311	0.2848	0.6267	0.9769	0.6537	0.0811
0.5500	0.7758	0.2473	0.3317	0.2876	0.6331	0.9811	0.6594	0.0827
0.6000	0.8286	0.2491	0.3323	0.2906	0.6403	0.9860	0.6658	0.0845
0.6500	0.8770	0.2510	0.3329	0.2940	0.6483	0.9919	0.6730	0.0864
0.7000	0.9208	0.2530	0.3334	0.2978	0.6572	0.9986	0.6812	0.0887
0.7500	0.9598	0.2551	0.3339	0.3019	0.6670	1.0063	0.6903	0.0911
0.8000	0.9937	0.2573	0.3344	0.3064	0.6778	1.0149	0.7004	0.0939
0.8500	1.0223	0.2596	0.3348	0.3114	0.6897	1.0246	0.7117	0.0970
0.9000	1.0456	0.2621	0.3352	0.3168	0.7028	1.0353	0.7241	0.1004
0.9500	1.0634	0.2647	0.3355	0.3227	0.7172	1.0472	0.7378	0.1041
1.0000	1.0755	0.2675	0.3357	0.3292	0.7330	1.0603	0.7530	0.1084
1.0500	1.0819	0.2704	0.3358	0.3363	0.7505	1.0747	0.7698	0.1131
1.1000	1.0826	0.2735	0.3358	0.3440	0.7697	1.0906	0.7883	0.1183
1.1500	1.0775	0.2769	0.3356	0.3524	0.7909	1.1080	0.8089	0.1242

1.2000	1.0667	0.2804	0.3351	0.3617	0.8144	1.1271	0.8317	0.1308
1.2500	1.0500	0.2842	0.3344	0.3718	0.8404	1.1481	0.8571	0.1382
1.3000	1.0277	0.2883	0.3334	0.3829	0.8695	1.1712	0.8855	0.1466
1.3500	0.9997	0.2927	0.3319	0.3951	0.9020	1.1968	0.9172	0.1561
1.4000	0.9661	0.2973	0.3300	0.4085	0.9385	1.2250	0.9530	0.1669
1.4500	0.9269	0.3023	0.3273	0.4234	0.9799	1.2564	0.9936	0.1792
1.5000	0.8822	0.3075	0.3238	0.4398	1.0270	1.2915	1.0400	0.1934
1.5500	0.8321	0.3132	0.3192	0.4581	1.0813	1.3311	1.0934	0.2099
1.6000	0.7764	0.3191	0.3131	0.4786	1.1446	1.3761	1.1557	0.2291
1.6500	0.7151	0.3253	0.3050	0.5016	1.2193	1.4281	1.2294	0.2516
1.7000	0.6477	0.3315	0.2942	0.5275	1.3095	1.4894	1.3184	0.2782
1.7500	0.5734	0.3375	0.2795	0.5569	1.4215	1.5637	1.4292	0.3101
1.8000	0.4903	0.3424	0.2585	0.5905	1.5675	1.6587	1.5736	0.3487
1.8500	0.3940	0.3436	0.2270	0.6291	1.7731	1.7912	1.7761	0.3958
1.8750	0.3350	0.3396	0.2026	0.6506	1.9253	1.8907	1.9272	0.4233
1.8900	0.1266	0.1274	0.0721	0.5894	3.4048	3.2831	3.3306	0.3474

PROMENLJIVO $a = -2.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2307	0.3405	0.2590	0.5671	0.9600	0.6075	0.0672
0.0500	0.0937	0.2249	0.3293	0.2592	0.5673	0.9600	0.6075	0.0672
0.1000	0.1869	0.2261	0.3300	0.2595	0.5681	0.9600	0.6076	0.0674
0.1500	0.2791	0.2274	0.3307	0.2601	0.5694	0.9601	0.6077	0.0676
0.2000	0.3700	0.2287	0.3315	0.2609	0.5712	0.9601	0.6081	0.0681
0.2500	0.4590	0.2300	0.3323	0.2619	0.5735	0.9602	0.6093	0.0686
0.3000	0.5457	0.2314	0.3331	0.2632	0.5765	0.9604	0.6111	0.0693
0.3500	0.6297	0.2328	0.3339	0.2647	0.5800	0.9611	0.6135	0.0700
0.4000	0.7106	0.2342	0.3347	0.2664	0.5840	0.9628	0.6166	0.0710
0.4500	0.7879	0.2357	0.3355	0.2684	0.5887	0.9653	0.6203	0.0721
0.5000	0.8612	0.2373	0.3364	0.2707	0.5940	0.9686	0.6248	0.0733
0.5500	0.9303	0.2389	0.3373	0.2733	0.6000	0.9727	0.6299	0.0747
0.6000	0.9948	0.2407	0.3382	0.2761	0.6067	0.9776	0.6358	0.0763
0.6500	1.0543	0.2424	0.3391	0.2793	0.6142	0.9835	0.6425	0.0780
0.7000	1.1086	0.2443	0.3400	0.2828	0.6224	0.9902	0.6500	0.0800
0.7500	1.1574	0.2463	0.3409	0.2867	0.6316	0.9979	0.6584	0.0822
0.8000	1.2004	0.2484	0.3418	0.2909	0.6416	1.0065	0.6678	0.0846
0.8500	1.2375	0.2506	0.3427	0.2955	0.6527	1.0162	0.6782	0.0873
0.9000	1.2685	0.2529	0.3436	0.3006	0.6649	1.0269	0.6897	0.0904
0.9500	1.2932	0.2554	0.3445	0.3061	0.6782	1.0388	0.7024	0.0937
1.0000	1.3115	0.2580	0.3453	0.3122	0.6930	1.0519	0.7165	0.0975
1.0500	1.3234	0.2607	0.3461	0.3188	0.7091	1.0663	0.7321	0.1016
1.1000	1.3287	0.2637	0.3468	0.3260	0.7270	1.0822	0.7494	0.1063
1.1500	1.3275	0.2668	0.3474	0.3338	0.7466	1.0996	0.7685	0.1114
1.2000	1.3197	0.2701	0.3479	0.3424	0.7684	1.1187	0.7897	0.1173
1.2500	1.3054	0.2736	0.3483	0.3519	0.7925	1.1396	0.8132	0.1238
1.3000	1.2846	0.2774	0.3484	0.3622	0.8194	1.1627	0.8396	0.1312
1.3500	1.2573	0.2815	0.3483	0.3735	0.8494	1.1881	0.8690	0.1395
1.4000	1.2237	0.2858	0.3479	0.3860	0.8831	1.2162	0.9022	0.1490
1.4500	1.1839	0.2904	0.3470	0.3998	0.9212	1.2475	0.9398	0.1599
1.5000	1.1378	0.2952	0.3455	0.4151	0.9646	1.2824	0.9826	0.1723
1.5500	1.0856	0.3004	0.3433	0.4321	1.0145	1.3216	1.0319	0.1867
1.6000	1.0272	0.3059	0.3400	0.4510	1.0724	1.3662	1.0893	0.2034
1.6500	0.9625	0.3116	0.3352	0.4723	1.1407	1.4175	1.1570	0.2231
1.7000	0.8912	0.3173	0.3285	0.4962	1.2228	1.4777	1.2385	0.2462
1.7500	0.8126	0.3229	0.3187	0.5234	1.3242	1.5502	1.3392	0.2739
1.8000	0.7249	0.3274	0.3042	0.5544	1.4551	1.6420	1.4695	0.3073
1.8500	0.6242	0.3288	0.2827	0.5898	1.6360	1.7671	1.6463	0.3479
1.8750	0.5639	0.3259	0.2648	0.6095	1.7649	1.8571	1.7750	0.3715

ZAJEDNICKE TABELE ZA TANGENCIJALNI NAPON NA TELU
PROMENLJIVO a

X	$a = -2$	-1.0	0.0	1.0	2.0
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0500	0.0339	0.0487	0.0636	0.0785	0.0937
0.1000	0.0676	0.0971	0.1268	0.1567	0.1869
0.1500	0.1007	0.1448	0.1892	0.2340	0.2791

0.2000	0.1331	0.1917	0.2506	0.3101	0.3700
0.2500	0.1644	0.2373	0.3106	0.3845	0.4590
0.3000	0.1946	0.2814	0.3688	0.4569	0.5457
0.3500	0.2232	0.3238	0.4250	0.5269	0.6297
0.4000	0.2501	0.3640	0.4787	0.5942	0.7106
0.4500	0.2751	0.4020	0.5297	0.6583	0.7879
0.5000	0.2979	0.4374	0.5777	0.7189	0.8612
0.5500	0.3184	0.4700	0.6224	0.7758	0.9303
0.6000	0.3364	0.4995	0.6635	0.8286	0.9948
0.6500	0.3517	0.5259	0.7009	0.8770	1.0543
0.7000	0.3641	0.5488	0.7343	0.9208	1.1086
0.7500	0.3736	0.5681	0.7634	0.9598	1.1574
0.8000	0.3800	0.5837	0.7882	0.9937	1.2004
0.8500	0.3831	0.5954	0.8084	1.0223	1.2375
0.9000	0.3830	0.6031	0.8239	1.0456	1.2685
0.9500	0.3795	0.6068	0.8346	1.0634	1.2932
1.0000	0.3726	0.6063	0.8405	1.0755	1.3115
1.0500	0.3622	0.6016	0.8414	1.0819	1.3234
1.1000	0.3483	0.5927	0.8374	1.0826	1.3287
1.1500	0.3309	0.5795	0.8283	1.0775	1.3275
1.2000	0.3100	0.5621	0.8142	1.0667	1.3197
1.2500	0.2856	0.5405	0.7952	1.0500	1.3054
1.3000	0.2578	0.5146	0.7711	1.0277	1.2846
1.3500	0.2265	0.4846	0.7422	0.9997	1.2573
1.4000	0.1918	0.4504	0.7084	0.9661	1.2237
1.4500	0.1538	0.4122	0.6697	0.9269	1.1839
1.5000	0.1123	0.3698	0.6263	0.8822	1.1378
1.5500		0.3233	0.5781	0.8321	1.0856
1.6000		0.2726	0.5250	0.7764	1.0272
1.6500		0.2173	0.4668	0.7151	0.9625
1.7000		0.1572	0.4031	0.6477	0.8912
1.7500		0.0910	0.3330	0.5734	0.8126
1.8000			0.2543	0.4903	0.7249
1.8500			0.1620	0.3940	0.6242
1.8750				0.3350	0.5639

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU TEMPERATURE NA TELU
PROMENLJIVO a

X	$a = -2$	-1.0	0.0	1.0	2.0
0.0000	0.2574	0.2485	0.2414	0.2356	0.2307
0.0500	0.2683	0.2539	0.2424	0.2329	0.2249
0.1000	0.2696	0.2552	0.2437	0.2341	0.2261
0.1500	0.2710	0.2565	0.2450	0.2354	0.2274
0.2000	0.2724	0.2579	0.2463	0.2367	0.2287
0.2500	0.2739	0.2594	0.2477	0.2381	0.2300
0.3000	0.2755	0.2609	0.2491	0.2395	0.2314
0.3500	0.2772	0.2624	0.2506	0.2409	0.2328
0.4000	0.2789	0.2641	0.2522	0.2424	0.2342
0.4500	0.2808	0.2658	0.2538	0.2440	0.2357
0.5000	0.2828	0.2676	0.2556	0.2456	0.2373
0.5500	0.2848	0.2696	0.2574	0.2473	0.2389
0.6000	0.2870	0.2716	0.2593	0.2491	0.2407
0.6500	0.2894	0.2737	0.2613	0.2510	0.2424
0.7000	0.2919	0.2760	0.2634	0.2530	0.2443
0.7500	0.2945	0.2784	0.2656	0.2551	0.2463
0.8000	0.2973	0.2809	0.2679	0.2573	0.2484
0.8500	0.3003	0.2837	0.2704	0.2596	0.2506
0.9000	0.3034	0.2865	0.2731	0.2621	0.2529
0.9500	0.3068	0.2896	0.2759	0.2647	0.2554
1.0000	0.3105	0.2928	0.2789	0.2675	0.2580
1.0500	0.3143	0.2963	0.2820	0.2704	0.2607
1.1000	0.3185	0.3000	0.2854	0.2735	0.2637
1.1500	0.3229	0.3040	0.2890	0.2769	0.2668
1.2000	0.3277	0.3082	0.2929	0.2804	0.2701
1.2500	0.3328	0.3128	0.2970	0.2842	0.2736
1.3000	0.3383	0.3177	0.3014	0.2883	0.2774
1.3500	0.3443	0.3229	0.3062	0.2927	0.2815
1.4000	0.3507	0.3285	0.3112	0.2973	0.2858
1.4500	0.3576	0.3346	0.3167	0.3023	0.2904

1.5000	0.3650	0.3410	0.3225	0.3075	0.2952
1.5500		0.3480	0.3286	0.3132	0.3004
1.6000		0.3553	0.3352	0.3191	0.3059
1.6500		0.3630	0.3420	0.3253	0.3116
1.7000		0.3709	0.3489	0.3315	0.3173
1.7500		0.3786	0.3556	0.3375	0.3229
1.8000			0.3611	0.3424	0.3274
1.8500			0.3621	0.3436	0.3288
1.8750				0.3396	0.3259

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU KONCENTRACIJE NA TELU
PROMENLJIVO a

X	$a=-2$	-1.0	0.0	1.0	2.0
0.0000	0.2807	0.3038	0.3201	0.3319	0.3405
0.0500	0.2934	0.3100	0.3200	0.3260	0.3293
0.1000	0.2933	0.3102	0.3204	0.3265	0.3300
0.1500	0.2932	0.3103	0.3207	0.3271	0.3307
0.2000	0.2930	0.3104	0.3211	0.3276	0.3315
0.2500	0.2927	0.3104	0.3214	0.3282	0.3323
0.3000	0.2923	0.3104	0.3217	0.3288	0.3331
0.3500	0.2918	0.3104	0.3220	0.3294	0.3339
0.4000	0.2912	0.3103	0.3223	0.3299	0.3347
0.4500	0.2905	0.3101	0.3226	0.3305	0.3355
0.5000	0.2896	0.3099	0.3228	0.3311	0.3364
0.5500	0.2886	0.3096	0.3231	0.3317	0.3373
0.6000	0.2875	0.3092	0.3232	0.3323	0.3382
0.6500	0.2861	0.3087	0.3233	0.3329	0.3391
0.7000	0.2846	0.3081	0.3234	0.3334	0.3400
0.7500	0.2828	0.3074	0.3234	0.3339	0.3409
0.8000	0.2808	0.3065	0.3233	0.3344	0.3418
0.8500	0.2785	0.3054	0.3231	0.3348	0.3427
0.9000	0.2758	0.3041	0.3227	0.3352	0.3436
0.9500	0.2728	0.3026	0.3223	0.3355	0.3445
1.0000	0.2693	0.3008	0.3217	0.3357	0.3453
1.0500	0.2653	0.2987	0.3208	0.3358	0.3461
1.1000	0.2607	0.2961	0.3197	0.3358	0.3468
1.1500	0.2554	0.2932	0.3184	0.3356	0.3474
1.2000	0.2493	0.2896	0.3167	0.3351	0.3479
1.2500	0.2422	0.2855	0.3145	0.3344	0.3483
1.3000	0.2340	0.2805	0.3118	0.3334	0.3484
1.3500	0.2244	0.2746	0.3086	0.3319	0.3483
1.4000	0.2132	0.2676	0.3045	0.3300	0.3479
1.4500	0.1999	0.2592	0.2994	0.3273	0.3470
1.5000	0.1840	0.2490	0.2931	0.3238	0.3455
1.5500		0.2366	0.2853	0.3192	0.3433
1.6000		0.2213	0.2753	0.3131	0.3400
1.6500		0.2024	0.2627	0.3050	0.3352
1.7000		0.1784	0.2464	0.2942	0.3285
1.7500		0.1473	0.2249	0.2795	0.3187
1.8000			0.1952	0.2585	0.3042
1.8500			0.1506	0.2270	0.2827
1.8750				0.2026	0.2648

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE GUBITKA IMPULSA
PROMENLJIVO a

X	$a=-2$	-1.0	0.0	1.0	2.0
0.0000	0.3308	0.3060	0.3060	0.2725	0.2590
0.0500	0.3308	0.3073	0.3073	0.2725	0.2592
0.1000	0.3312	0.3078	0.3078	0.2729	0.2595
0.1500	0.3320	0.3085	0.3085	0.2735	0.2601
0.2000	0.3331	0.3095	0.3095	0.2743	0.2609
0.2500	0.3345	0.3107	0.3107	0.2754	0.2619
0.3000	0.3362	0.3123	0.3123	0.2768	0.2632
0.3500	0.3383	0.3142	0.3142	0.2784	0.2647
0.4000	0.3407	0.3164	0.3164	0.2802	0.2664
0.4500	0.3434	0.3189	0.3189	0.2824	0.2684

0.5000	0.3466	0.3217	0.3217	0.2848	0.2707
0.5500	0.3501	0.3249	0.3249	0.2876	0.2733
0.6000	0.3540	0.3285	0.3285	0.2906	0.2761
0.6500	0.3584	0.3325	0.3325	0.2940	0.2793
0.7000	0.3633	0.3369	0.3369	0.2978	0.2828
0.7500	0.3686	0.3417	0.3417	0.3019	0.2867
0.8000	0.3744	0.3470	0.3470	0.3064	0.2909
0.8500	0.3809	0.3529	0.3529	0.3114	0.2955
0.9000	0.3879	0.3592	0.3592	0.3168	0.3006
0.9500	0.3956	0.3662	0.3662	0.3227	0.3061
1.0000	0.4040	0.3738	0.3738	0.3292	0.3122
1.0500	0.4132	0.3822	0.3822	0.3363	0.3188
1.1000	0.4232	0.3913	0.3913	0.3440	0.3260
1.1500	0.4343	0.4012	0.4012	0.3524	0.3338
1.2000	0.4463	0.4121	0.4121	0.3617	0.3424
1.2500	0.4596	0.4241	0.4241	0.3718	0.3519
1.3000	0.4741	0.4373	0.4373	0.3829	0.3622
1.3500	0.4902	0.4517	0.4517	0.3951	0.3735
1.4000	0.5079	0.4677	0.4677	0.4085	0.3860
1.4500	0.5275	0.4854	0.4854	0.4234	0.3998
1.5000	0.5493	0.5050	0.5050	0.4398	0.4151
1.5500		0.5269	0.5269	0.4581	0.4321
1.6000		0.5514	0.5514	0.4786	0.4510
1.6500		0.5789	0.5789	0.5016	0.4723
1.7000		0.6101	0.6101	0.5275	0.4962
1.7500		0.6456	0.6456	0.5569	0.5234
1.8000				0.5905	0.5544
1.8500				0.6291	0.5898
1.8750				0.6506	0.6095

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE TEMPERATURNOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO a

X	$a=-2$	-1.0	0.0	1.0	2.0
0.0000	1.0028	0.9949	0.9765	0.9682	0.9600
0.0500	1.0010	0.9925	0.9765	0.9682	0.9600
0.1000	0.9979	0.9894	0.9765	0.9682	0.9600
0.1500	0.9956	0.9871	0.9766	0.9683	0.9601
0.2000	0.9942	0.9857	0.9766	0.9684	0.9601
0.2500	0.9936	0.9850	0.9767	0.9685	0.9602
0.3000	0.9938	0.9852	0.9768	0.9687	0.9604
0.3500	0.9947	0.9861	0.9778	0.9695	0.9611
0.4000	0.9965	0.9878	0.9795	0.9711	0.9628
0.4500	0.9990	0.9903	0.9820	0.9736	0.9653
0.5000	1.0023	0.9937	0.9853	0.9769	0.9686
0.5500	1.0065	0.9978	0.9894	0.9811	0.9727
0.6000	1.0115	1.0028	0.9944	0.9860	0.9776
0.6500	1.0174	1.0086	1.0002	0.9919	0.9835
0.7000	1.0241	1.0154	1.0069	0.9986	0.9902
0.7500	1.0318	1.0230	1.0146	1.0063	0.9979
0.8000	1.0405	1.0317	1.0232	1.0149	1.0065
0.8500	1.0502	1.0413	1.0329	1.0246	1.0162
0.9000	1.0610	1.0521	1.0436	1.0353	1.0269
0.9500	1.0729	1.0640	1.0555	1.0472	1.0388
1.0000	1.0861	1.0771	1.0686	1.0603	1.0519
1.0500	1.1006	1.0916	1.0831	1.0747	1.0663
1.1000	1.1166	1.1075	1.0990	1.0906	1.0822
1.1500	1.1342	1.1250	1.1164	1.1080	1.0996
1.2000	1.1535	1.1442	1.1356	1.1271	1.1187
1.2500	1.1748	1.1654	1.1566	1.1481	1.1396
1.3000	1.1982	1.1887	1.1798	1.1712	1.1627
1.3500	1.2242	1.2145	1.2055	1.1968	1.1881
1.4000	1.2530	1.2430	1.2338	1.2250	1.2162
1.4500	1.2852	1.2749	1.2654	1.2564	1.2475
1.5000	1.3213	1.3106	1.3008	1.2915	1.2824
1.5500		1.3510	1.3408	1.3311	1.3216
1.6000		1.3972	1.3864	1.3761	1.3662
1.6500		1.4509	1.4392	1.4281	1.4175
1.7000		1.5148	1.5016	1.4894	1.4777
1.7500		1.5933	1.5779	1.5637	1.5502

1.8000			1.6766	1.6587	1.6420
1.8500			1.8180	1.7912	1.7671
1.8750				1.8907	1.8571

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE DIFUZIONOG GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO a

X	$a=-2$	-1.0	0.0	1.0	2.0
0.0000	0.7406	0.6987	0.6636	0.6335	0.6075
0.0500	0.7406	0.6987	0.6637	0.6335	0.6075
0.1000	0.7413	0.6990	0.6637	0.6336	0.6076
0.1500	0.7426	0.7000	0.6643	0.6338	0.6077
0.2000	0.7447	0.7016	0.6655	0.6347	0.6081
0.2500	0.7476	0.7039	0.6674	0.6362	0.6093
0.3000	0.7511	0.7070	0.6700	0.6384	0.6111
0.3500	0.7554	0.7107	0.6732	0.6412	0.6135
0.4000	0.7606	0.7152	0.6771	0.6447	0.6166
0.4500	0.7665	0.7205	0.6818	0.6488	0.6203
0.5000	0.7733	0.7265	0.6872	0.6537	0.6248
0.5500	0.7811	0.7334	0.6934	0.6594	0.6299
0.6000	0.7898	0.7412	0.7005	0.6658	0.6358
0.6500	0.7995	0.7500	0.7085	0.6730	0.6425
0.7000	0.8104	0.7598	0.7174	0.6812	0.6500
0.7500	0.8224	0.7707	0.7273	0.6903	0.6584
0.8000	0.8357	0.7827	0.7383	0.7004	0.6678
0.8500	0.8505	0.7961	0.7505	0.7117	0.6782
0.9000	0.8667	0.8108	0.7639	0.7241	0.6897
0.9500	0.8847	0.8271	0.7788	0.7378	0.7024
1.0000	0.9044	0.8450	0.7953	0.7530	0.7165
1.0500	0.9263	0.8649	0.8135	0.7698	0.7321
1.1000	0.9505	0.8868	0.8336	0.7883	0.7494
1.1500	0.9772	0.9111	0.8559	0.8089	0.7685
1.2000	1.0070	0.9381	0.8806	0.8317	0.7897
1.2500	1.0401	0.9682	0.9081	0.8571	0.8132
1.3000	1.0772	1.0018	0.9389	0.8855	0.8396
1.3500	1.1188	1.0395	0.9734	0.9172	0.8690
1.4000	1.1658	1.0821	1.0123	0.9530	0.9022
1.4500	1.2193	1.1305	1.0564	0.9936	0.9398
1.5000	1.2806	1.1859	1.1069	1.0400	0.9826
1.5500		1.2499	1.1651	1.0934	1.0319
1.6000		1.3250	1.2332	1.1557	1.0893
1.6500		1.4143	1.3141	1.2294	1.1570
1.7000		1.5230	1.4121	1.3184	1.2385
1.7500		1.6599	1.5347	1.4292	1.3392
1.8000			1.6963	1.5736	1.4695
1.8500			1.9307	1.7761	1.6463
1.8750				1.9272	1.7750

6.3 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO v_w

$$\tilde{N} = 0.1, \quad a = -0.5, \quad \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, \quad Q = H = 0.1, \quad t = 0.06$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $v_w = -0.50$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T^*	δ_c^*	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.0956	0.1282	0.1391	0.6151	0.7967	0.6401	0.0206
0.0500	0.0582	0.1037	0.1449	0.1435	0.6152	0.7967	0.6401	0.0206
0.1000	0.1161	0.1041	0.1450	0.1436	0.6161	0.7968	0.6404	0.0206
0.1500	0.1732	0.1044	0.1449	0.1438	0.6177	0.7969	0.6413	0.0207
0.2000	0.2293	0.1047	0.1448	0.1441	0.6200	0.7977	0.6429	0.0208

0.2500	0.2839	0.1049	0.1446	0.1445	0.6230	0.7991	0.6451	0.0209
0.3000	0.3366	0.1051	0.1443	0.1450	0.6266	0.8013	0.6481	0.0210
0.3500	0.3873	0.1052	0.1440	0.1456	0.6310	0.8042	0.6518	0.0212
0.4000	0.4354	0.1054	0.1435	0.1463	0.6361	0.8078	0.6563	0.0214
0.4500	0.4808	0.1055	0.1430	0.1471	0.6420	0.8121	0.6616	0.0216
0.5000	0.5231	0.1055	0.1423	0.1479	0.6488	0.8172	0.6676	0.0219
0.5500	0.5620	0.1055	0.1416	0.1489	0.6564	0.8231	0.6746	0.0222
0.6000	0.5973	0.1055	0.1408	0.1500	0.6650	0.8299	0.6825	0.0225
0.6500	0.6288	0.1055	0.1398	0.1513	0.6745	0.8375	0.6915	0.0229
0.7000	0.6561	0.1054	0.1388	0.1527	0.6852	0.8461	0.7014	0.0233
0.7500	0.6792	0.1053	0.1376	0.1542	0.6970	0.8557	0.7126	0.0238
0.8000	0.6978	0.1052	0.1364	0.1558	0.7101	0.8663	0.7250	0.0243
0.8500	0.7119	0.1051	0.1349	0.1577	0.7246	0.8782	0.7389	0.0249
0.9000	0.7212	0.1049	0.1334	0.1597	0.7407	0.8913	0.7543	0.0255
0.9500	0.7256	0.1047	0.1317	0.1619	0.7585	0.9058	0.7714	0.0262
1.0000	0.7252	0.1045	0.1298	0.1644	0.7783	0.9218	0.7904	0.0270
1.0500	0.7197	0.1043	0.1277	0.1671	0.8002	0.9395	0.8116	0.0279
1.1000	0.7093	0.1041	0.1255	0.1700	0.8246	0.9591	0.8352	0.0289
1.1500	0.6939	0.1038	0.1230	0.1733	0.8519	0.9809	0.8617	0.0300
1.2000	0.6735	0.1036	0.1203	0.1770	0.8826	1.0051	0.8914	0.0313
1.2500	0.6482	0.1033	0.1172	0.1810	0.9171	1.0322	0.9250	0.0328
1.3000	0.6179	0.1030	0.1139	0.1855	0.9562	1.0625	0.9631	0.0344
1.3500	0.5828	0.1028	0.1101	0.1906	1.0009	1.0967	1.0067	0.0363
1.4000	0.5428	0.1025	0.1059	0.1963	1.0523	1.1356	1.0569	0.0385
1.4500	0.4979	0.1021	0.1011	0.2027	1.1121	1.1802	1.1154	0.0411
1.5000	0.4483	0.1018	0.0956	0.2100	1.1827	1.2321	1.1844	0.0441
1.5500	0.3935	0.1013	0.0891	0.2184	1.2675	1.2933	1.2675	0.0477
1.5800	0.1423	0.0362	0.0268	0.1414	1.4616	1.4251	1.4099	0.0200

PROMENLJIVO $v_w = -030$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.1225	0.1748	0.1775	0.6485	0.9334	0.6754	0.0331
0.0500	0.0595	0.1289	0.1883	0.1818	0.6486	0.9334	0.6755	0.0331
0.1000	0.1186	0.1296	0.1884	0.1820	0.6497	0.9334	0.6757	0.0331
0.1500	0.1770	0.1301	0.1884	0.1824	0.6514	0.9335	0.6767	0.0333
0.2000	0.2343	0.1307	0.1884	0.1828	0.6538	0.9337	0.6783	0.0334
0.2500	0.2901	0.1312	0.1883	0.1834	0.6569	0.9344	0.6806	0.0336
0.3000	0.3442	0.1317	0.1881	0.1841	0.6607	0.9362	0.6838	0.0339
0.3500	0.3962	0.1322	0.1879	0.1850	0.6654	0.9388	0.6876	0.0342
0.4000	0.4458	0.1327	0.1876	0.1860	0.6708	0.9423	0.6923	0.0346
0.4500	0.4926	0.1331	0.1872	0.1871	0.6770	0.9467	0.6978	0.0350
0.5000	0.5363	0.1335	0.1867	0.1884	0.6841	0.9520	0.7042	0.0355
0.5500	0.5768	0.1339	0.1861	0.1899	0.6921	0.9582	0.7116	0.0361
0.6000	0.6137	0.1343	0.1855	0.1915	0.7011	0.9655	0.7199	0.0367
0.6500	0.6468	0.1346	0.1847	0.1934	0.7111	0.9737	0.7292	0.0374
0.7000	0.6758	0.1350	0.1838	0.1954	0.7223	0.9830	0.7397	0.0382
0.7500	0.7007	0.1353	0.1828	0.1976	0.7346	0.9935	0.7514	0.0391
0.8000	0.7211	0.1357	0.1817	0.2001	0.7483	1.0052	0.7644	0.0400
0.8500	0.7369	0.1360	0.1805	0.2028	0.7635	1.0182	0.7789	0.0411
0.9000	0.7481	0.1364	0.1791	0.2058	0.7803	1.0326	0.7949	0.0423
0.9500	0.7545	0.1368	0.1776	0.2090	0.7988	1.0485	0.8127	0.0437
1.0000	0.7560	0.1371	0.1759	0.2126	0.8193	1.0660	0.8325	0.0452
1.0500	0.7526	0.1375	0.1739	0.2165	0.8421	1.0854	0.8545	0.0469
1.1000	0.7442	0.1379	0.1718	0.2209	0.8673	1.1068	0.8789	0.0488
1.1500	0.7308	0.1383	0.1694	0.2256	0.8954	1.1304	0.9062	0.0509
1.2000	0.7125	0.1388	0.1667	0.2309	0.9268	1.1566	0.9367	0.0533
1.2500	0.6892	0.1393	0.1637	0.2367	0.9621	1.1856	0.9711	0.0560
1.3000	0.6609	0.1398	0.1602	0.2432	1.0018	1.2179	1.0098	0.0591
1.3500	0.6278	0.1404	0.1563	0.2504	1.0469	1.2540	1.0538	0.0627
1.4000	0.5898	0.1410	0.1518	0.2584	1.0984	1.2947	1.1041	0.0668
1.4500	0.5470	0.1416	0.1467	0.2674	1.1577	1.3407	1.1622	0.0715
1.5000	0.4993	0.1423	0.1406	0.2776	1.2269	1.3933	1.2299	0.0771
1.5500	0.4466	0.1430	0.1333	0.2891	1.3088	1.4544	1.3101	0.0836
1.6000	0.3888	0.1435	0.1246	0.3024	1.4074	1.5265	1.4069	0.0914
1.6500	0.3251	0.1438	0.1137	0.3176	1.5297	1.6140	1.5269	0.1009
1.7000	0.2543	0.1436	0.0997	0.3354	1.6879	1.7250	1.6824	0.1125
1.7300	0.2073	0.1428	0.0891	0.3476	1.8102	1.8099	1.8026	0.1208

PROMENLJIVO $v_w = 0.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2215	0.3162	0.2880	0.6350	1.0294	0.6635	0.0831
0.0500	0.0630	0.2250	0.3197	0.2881	0.6353	1.0294	0.6636	0.0830
0.1000	0.1256	0.2263	0.3201	0.2885	0.6362	1.0294	0.6636	0.0833
0.1500	0.1875	0.2277	0.3204	0.2892	0.6377	1.0295	0.6642	0.0836
0.2000	0.2483	0.2290	0.3208	0.2901	0.6398	1.0295	0.6655	0.0842
0.2500	0.3077	0.2304	0.3211	0.2913	0.6425	1.0296	0.6674	0.0848
0.3000	0.3654	0.2318	0.3214	0.2927	0.6459	1.0296	0.6700	0.0857
0.3500	0.4210	0.2332	0.3217	0.2945	0.6499	1.0306	0.6732	0.0867
0.4000	0.4741	0.2347	0.3220	0.2965	0.6547	1.0325	0.6772	0.0879
0.4500	0.5246	0.2362	0.3222	0.2988	0.6601	1.0352	0.6819	0.0893
0.5000	0.5721	0.2378	0.3225	0.3014	0.6663	1.0388	0.6873	0.0909
0.5500	0.6163	0.2394	0.3227	0.3044	0.6732	1.0433	0.6936	0.0926
0.6000	0.6570	0.2411	0.3228	0.3077	0.6810	1.0488	0.7006	0.0947
0.6500	0.6938	0.2428	0.3229	0.3113	0.6897	1.0552	0.7086	0.0969
0.7000	0.7268	0.2446	0.3230	0.3154	0.6993	1.0626	0.7175	0.0995
0.7500	0.7555	0.2466	0.3230	0.3198	0.7099	1.0711	0.7274	0.1023
0.8000	0.7798	0.2485	0.3228	0.3247	0.7217	1.0806	0.7385	0.1054
0.8500	0.7996	0.2506	0.3226	0.3300	0.7346	1.0912	0.7507	0.1089
0.9000	0.8148	0.2528	0.3223	0.3359	0.7488	1.1030	0.7642	0.1128
0.9500	0.8252	0.2551	0.3218	0.3423	0.7644	1.1161	0.7791	0.1172
1.0000	0.8308	0.2575	0.3212	0.3493	0.7816	1.1306	0.7955	0.1220
1.0500	0.8314	0.2601	0.3203	0.3569	0.8006	1.1465	0.8137	0.1274
1.1000	0.8271	0.2628	0.3192	0.3652	0.8215	1.1640	0.8338	0.1334
1.1500	0.8178	0.2656	0.3178	0.3743	0.8446	1.1832	0.8561	0.1401
1.2000	0.8035	0.2687	0.3160	0.3843	0.8702	1.2044	0.8809	0.1477
1.2500	0.7842	0.2718	0.3139	0.3952	0.8986	1.2276	0.9084	0.1562
1.3000	0.7600	0.2752	0.3112	0.4072	0.9303	1.2533	0.9392	0.1658
1.3500	0.7310	0.2787	0.3078	0.4204	0.9658	1.2816	0.9737	0.1768
1.4000	0.6971	0.2825	0.3037	0.4350	1.0058	1.3130	1.0126	0.1892
1.4500	0.6583	0.2864	0.2985	0.4511	1.0511	1.3479	1.0567	0.2034
1.5000	0.6149	0.2905	0.2922	0.4689	1.1028	1.3871	1.1072	0.2199
1.5500	0.5666	0.2948	0.2842	0.4887	1.1625	1.4313	1.1655	0.2389
1.6000	0.5135	0.2991	0.2742	0.5109	1.2322	1.4818	1.2336	0.2610
1.6500	0.4553	0.3034	0.2615	0.5358	1.3149	1.5403	1.3144	0.2871
1.7000	0.3916	0.3075	0.2451	0.5640	1.4150	1.6095	1.4125	0.3181
1.7500	0.3215	0.3107	0.2233	0.5960	1.5402	1.6942	1.5352	0.3552
1.8000	0.2428	0.3121	0.1934	0.6326	1.7053	1.8037	1.6971	0.4002
1.8750	0.0917	0.2994	0.1149	0.6989	2.1316	2.0877	2.1179	0.4884

PROMENLJIVO $v_w = 0.2$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.3230	0.4409	0.3678	0.6075	0.9676	0.6364	0.1353
0.0500	0.0657	0.3216	0.4293	0.3678	0.6080	0.9676	0.6364	0.1353
0.1000	0.1309	0.3234	0.4299	0.3684	0.6088	0.9676	0.6365	0.1357
0.1500	0.1955	0.3252	0.4305	0.3693	0.6101	0.9677	0.6369	0.1364
0.2000	0.2591	0.3271	0.4312	0.3705	0.6119	0.9677	0.6379	0.1373
0.2500	0.3212	0.3292	0.4319	0.3721	0.6143	0.9678	0.6395	0.1385
0.3000	0.3815	0.3313	0.4327	0.3741	0.6173	0.9690	0.6416	0.1400
0.3500	0.4398	0.3335	0.4336	0.3765	0.6208	0.9682	0.6443	0.1418
0.4000	0.4957	0.3358	0.4345	0.3793	0.6249	0.9695	0.6477	0.1439
0.4500	0.5490	0.3383	0.4355	0.3825	0.6297	0.9715	0.6517	0.1463
0.5000	0.5992	0.3408	0.4365	0.3861	0.6350	0.9742	0.6563	0.1491
0.5500	0.6461	0.3436	0.4375	0.3902	0.6411	0.9778	0.6616	0.1523
0.6000	0.6896	0.3464	0.4385	0.3947	0.6479	0.9821	0.6677	0.1558
0.6500	0.7293	0.3495	0.4396	0.3998	0.6554	0.9871	0.6745	0.1598
0.7000	0.7650	0.3526	0.4407	0.4053	0.6637	0.9931	0.6821	0.1643
0.7500	0.7965	0.3560	0.4418	0.4114	0.6729	0.9998	0.6906	0.1693
0.8000	0.8237	0.3596	0.4428	0.4181	0.6830	1.0075	0.7000	0.1748
0.8500	0.8463	0.3634	0.4438	0.4255	0.6941	1.0160	0.7104	0.1810
0.9000	0.8643	0.3674	0.4448	0.4335	0.7063	1.0256	0.7219	0.1879
0.9500	0.8776	0.3716	0.4457	0.4422	0.7196	1.0362	0.7346	0.1956
1.0000	0.8860	0.3761	0.4465	0.4518	0.7343	1.0478	0.7485	0.2041
1.0500	0.8894	0.3808	0.4471	0.4622	0.7504	1.0607	0.7639	0.2136
1.1000	0.8880	0.3859	0.4475	0.4735	0.7681	1.0748	0.7808	0.2242

1.1500	0.8815	0.3912	0.4477	0.4859	0.7875	1.0903	0.7995	0.2361
1.2000	0.8701	0.3969	0.4476	0.4994	0.8090	1.1073	0.8202	0.2494
1.2500	0.8537	0.4029	0.4470	0.5141	0.8326	1.1259	0.8430	0.2643
1.3000	0.8324	0.4093	0.4460	0.5303	0.8589	1.1463	0.8684	0.2812
1.3500	0.8062	0.4161	0.4444	0.5480	0.8881	1.1688	0.8967	0.3003
1.4000	0.7752	0.4233	0.4419	0.5674	0.9208	1.1935	0.9284	0.3219
1.4500	0.7394	0.4309	0.4384	0.5887	0.9574	1.2209	0.9640	0.3466
1.5000	0.6990	0.4389	0.4336	0.6123	0.9989	1.2513	1.0043	0.3749
1.5500	0.6539	0.4473	0.4272	0.6384	1.0461	1.2853	1.0503	0.4075
1.6000	0.6041	0.4561	0.4186	0.6673	1.1003	1.3235	1.1032	0.4453
1.6500	0.5497	0.4653	0.4072	0.6995	1.1634	1.3669	1.1648	0.4893
1.7000	0.4903	0.4745	0.3920	0.7355	1.2378	1.4170	1.2375	0.5410
1.7500	0.4257	0.4836	0.3717	0.7760	1.3274	1.4758	1.3251	0.6022
1.8000	0.3549	0.4918	0.3440	0.8219	1.4382	1.5469	1.4336	0.6754
1.8500	0.2766	0.4977	0.3040	0.8737	1.5804	1.6363	1.5738	0.7634
1.9000	0.1859	0.4974	0.2469	0.9336	1.7801	1.7609	1.7702	0.8716
1.9500	0.0589	0.4668	0.1405	1.0034	2.1501	2.0011	2.1344	1.0068

PROMENLJIVO $v_w = 0.4$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.4463	0.5437	0.4460	0.5801	0.8940	0.6090	0.1984
0.0500	0.0684	0.4357	0.5470	0.4460	0.5801	0.8940	0.6090	0.1989
0.1000	0.1365	0.4379	0.5478	0.4467	0.5807	0.8941	0.6091	0.1995
0.1500	0.2038	0.4403	0.5487	0.4478	0.5819	0.8941	0.6092	0.2005
0.2000	0.2701	0.4428	0.5499	0.4494	0.5835	0.8942	0.6099	0.2020
0.2500	0.3350	0.4455	0.5511	0.4515	0.5856	0.8942	0.6112	0.2038
0.3000	0.3981	0.4485	0.5525	0.4540	0.5882	0.8943	0.6129	0.2061
0.3500	0.4592	0.4516	0.5541	0.4571	0.5912	0.8945	0.6152	0.2089
0.4000	0.5179	0.4549	0.5558	0.4606	0.5948	0.8955	0.6180	0.2121
0.4500	0.5740	0.4585	0.5576	0.4647	0.5989	0.8971	0.6213	0.2159
0.5000	0.6270	0.4623	0.5596	0.4693	0.6036	0.8993	0.6253	0.2202
0.5500	0.6768	0.4663	0.5616	0.4744	0.6088	0.9021	0.6298	0.2251
0.6000	0.7231	0.4706	0.5639	0.4802	0.6147	0.9056	0.6349	0.2306
0.6500	0.7656	0.4752	0.5662	0.4866	0.6212	0.9098	0.6407	0.2368
0.7000	0.8041	0.4801	0.5686	0.4936	0.6284	0.9146	0.6472	0.2437
0.7500	0.8385	0.4854	0.5711	0.5014	0.6363	0.9202	0.6544	0.2514
0.8000	0.8686	0.4909	0.5737	0.5099	0.6449	0.9264	0.6624	0.2600
0.8500	0.8941	0.4968	0.5764	0.5192	0.6544	0.9334	0.6713	0.2695
0.9000	0.9150	0.5031	0.5792	0.5293	0.6648	0.9413	0.6810	0.2802
0.9500	0.9312	0.5098	0.5819	0.5404	0.6762	0.9499	0.6917	0.2920
1.0000	0.9425	0.5169	0.5847	0.5524	0.6887	0.9594	0.7035	0.3052
1.0500	0.9488	0.5245	0.5874	0.5655	0.7023	0.9699	0.7164	0.3198
1.1000	0.9503	0.5326	0.5901	0.5798	0.7172	0.9814	0.7306	0.3362
1.1500	0.9468	0.5412	0.5927	0.5954	0.7335	0.9939	0.7462	0.3545
1.2000	0.9383	0.5504	0.5950	0.6124	0.7515	1.0076	0.7634	0.3750
1.2500	0.9248	0.5602	0.5971	0.6309	0.7712	1.0226	0.7824	0.3980
1.3000	0.9065	0.5706	0.5988	0.6511	0.7929	1.0390	0.8033	0.4239
1.3500	0.8833	0.5817	0.6000	0.6732	0.8169	1.0569	0.8265	0.4532
1.4000	0.8553	0.5935	0.6005	0.6974	0.8435	1.0765	0.8523	0.4863
1.4500	0.8225	0.6061	0.6002	0.7239	0.8732	1.0981	0.8811	0.5241
1.5000	0.7852	0.6194	0.5987	0.7531	0.9065	1.1218	0.9134	0.5672
1.5500	0.7433	0.6337	0.5957	0.7853	0.9440	1.1481	0.9498	0.6166
1.6000	0.6970	0.6487	0.5907	0.8208	0.9865	1.1773	0.9913	0.6737
1.6500	0.6461	0.6646	0.5831	0.8602	1.0351	1.2101	1.0387	0.7399
1.7000	0.5908	0.6812	0.5720	0.9040	1.0914	1.2471	1.0937	0.8172
1.7500	0.5309	0.6985	0.5562	0.9530	1.1575	1.2894	1.1582	0.9081
1.8000	0.4660	0.7160	0.5340	1.0079	1.2363	1.3387	1.2353	1.0159
1.8500	0.3957	0.7327	0.5005	1.0694	1.3321	1.3970	1.3291	1.1437
1.9000	0.3185	0.7476	0.4555	1.1396	1.4538	1.4697	1.4489	1.2987
1.9500	0.2308	0.7565	0.3887	1.2202	1.6180	1.5781	1.6302	1.5320
2.0000	0.1214	0.7440	0.2770	1.3137	1.8756	1.7198	1.8639	1.7258
2.0200	0.0568	0.7091	0.1950	1.3558	2.0638	1.8397	2.0492	1.8383

ZAJEDNICKE TABELE ZA TANGENCIJALNI NAPON NA TELU
PROMENLJIVO v_w

X	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.4
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0500	0.0582	0.0595	0.0630	0.0657	0.0684
0.1000	0.1161	0.1186	0.1256	0.1309	0.1365
0.1500	0.1732	0.1770	0.1875	0.1955	0.2038
0.2000	0.2293	0.2343	0.2483	0.2591	0.2701
0.2500	0.2839	0.2901	0.3077	0.3212	0.3350
0.3000	0.3366	0.3442	0.3654	0.3815	0.3981
0.3500	0.3873	0.3962	0.4210	0.4398	0.4592
0.4000	0.4354	0.4458	0.4741	0.4957	0.5179
0.4500	0.4808	0.4926	0.5246	0.5490	0.5740
0.5000	0.5231	0.5363	0.5721	0.5992	0.6270
0.5500	0.5620	0.5768	0.6163	0.6461	0.6768
0.6000	0.5973	0.6137	0.6570	0.6896	0.7231
0.6500	0.6288	0.6468	0.6938	0.7293	0.7656
0.7000	0.6561	0.6758	0.7268	0.7650	0.8041
0.7500	0.6792	0.7007	0.7555	0.7965	0.8385
0.8000	0.6978	0.7211	0.7798	0.8237	0.8686
0.8500	0.7119	0.7369	0.7996	0.8463	0.8941
0.9000	0.7212	0.7481	0.8148	0.8643	0.9150
0.9500	0.7256	0.7545	0.8252	0.8776	0.9312
1.0000	0.7252	0.7560	0.8308	0.8860	0.9425
1.0500	0.7197	0.7526	0.8314	0.8894	0.9488
1.1000	0.7093	0.7442	0.8271	0.8880	0.9503
1.1500	0.6939	0.7308	0.8178	0.8815	0.9468
1.2000	0.6735	0.7125	0.8035	0.8701	0.9383
1.2500	0.6482	0.6892	0.7842	0.8537	0.9248
1.3000	0.6179	0.6609	0.7600	0.8324	0.9065
1.3500	0.5828	0.6278	0.7310	0.8062	0.8833
1.4000	0.5428	0.5898	0.6971	0.7752	0.8553
1.4500	0.4979	0.5470	0.6583	0.7394	0.8225
1.5000	0.4483	0.4993	0.6149	0.6990	0.7852
1.5500	0.3935	0.4466	0.5666	0.6539	0.7433
1.6000		0.3888	0.5135	0.6041	0.6970
1.6500		0.3251	0.4553	0.5497	0.6461
1.7000		0.2543	0.3916	0.4903	0.5908
1.7500			0.3215	0.4257	0.5309
1.8000			0.2428	0.3549	0.4660
1.8500			0.1503	0.2766	0.3957
1.9000				0.1859	0.3185
1.9500				0.0589	0.2308
2.0000					0.1214
2.0200					0.0568

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU TEMPERATURE NA TELU
PROMENLJIVO v_w

X	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.4
0.0000	0.0956	0.1225	0.2215	0.3230	0.4463
0.0500	0.1037	0.1289	0.2250	0.3216	0.4357
0.1000	0.1041	0.1296	0.2263	0.3234	0.4379
0.1500	0.1044	0.1301	0.2277	0.3252	0.4403
0.2000	0.1047	0.1307	0.2290	0.3271	0.4428
0.2500	0.1049	0.1312	0.2304	0.3292	0.4455
0.3000	0.1051	0.1317	0.2318	0.3313	0.4485
0.3500	0.1052	0.1322	0.2332	0.3335	0.4516
0.4000	0.1054	0.1327	0.2347	0.3358	0.4549
0.4500	0.1055	0.1331	0.2362	0.3383	0.4585
0.5000	0.1055	0.1335	0.2378	0.3408	0.4623
0.5500	0.1055	0.1339	0.2394	0.3436	0.4663
0.6000	0.1055	0.1343	0.2411	0.3464	0.4706
0.6500	0.1055	0.1346	0.2428	0.3495	0.4752
0.7000	0.1054	0.1350	0.2446	0.3526	0.4801

0.7500	0.1053	0.1353	0.2466	0.3560	0.4854
0.8000	0.1052	0.1357	0.2485	0.3596	0.4909
0.8500	0.1051	0.1360	0.2506	0.3634	0.4968
0.9000	0.1049	0.1364	0.2528	0.3674	0.5031
0.9500	0.1047	0.1368	0.2551	0.3716	0.5098
1.0000	0.1045	0.1371	0.2575	0.3761	0.5169
1.0500	0.1043	0.1375	0.2601	0.3808	0.5245
1.1000	0.1041	0.1379	0.2628	0.3859	0.5326
1.1500	0.1038	0.1383	0.2656	0.3912	0.5412
1.2000	0.1036	0.1388	0.2687	0.3969	0.5504
1.2500	0.1033	0.1393	0.2718	0.4029	0.5602
1.3000	0.1030	0.1398	0.2752	0.4093	0.5706
1.3500	0.1028	0.1404	0.2787	0.4161	0.5817
1.4000	0.1025	0.1410	0.2825	0.4233	0.5935
1.4500	0.1021	0.1416	0.2864	0.4309	0.6061
1.5000	0.1018	0.1423	0.2905	0.4389	0.6194
1.5500	0.1013	0.1430	0.2948	0.4473	0.6337
1.6000	0.0362	0.1435	0.2991	0.4561	0.6487
1.6500		0.1438	0.3034	0.4653	0.6646
1.7000		0.1436	0.3075	0.4745	0.6812
1.7500		0.1428	0.3107	0.4836	0.6985
1.8000			0.3121	0.4918	0.7160
1.8500			0.2994	0.4977	0.7327
1.9000				0.4974	0.7476
1.9500				0.4668	0.7565
2.0000					0.7440
2.0200					0.7091

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU KONCENTRACIJE NA TELU
PROMENLJIVO v_w

X	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.4
0.0000	0.1282	0.1748	0.3162	0.4409	0.5437
0.0500	0.1449	0.1883	0.3197	0.4293	0.5470
0.1000	0.1450	0.1884	0.3201	0.4299	0.5478
0.1500	0.1449	0.1884	0.3204	0.4305	0.5487
0.2000	0.1448	0.1884	0.3208	0.4312	0.5499
0.2500	0.1446	0.1883	0.3211	0.4319	0.5511
0.3000	0.1443	0.1881	0.3214	0.4327	0.5525
0.3500	0.1440	0.1879	0.3217	0.4336	0.5541
0.4000	0.1435	0.1876	0.3220	0.4345	0.5558
0.4500	0.1430	0.1872	0.3222	0.4355	0.5576
0.5000	0.1423	0.1867	0.3225	0.4365	0.5596
0.5500	0.1416	0.1861	0.3227	0.4375	0.5616
0.6000	0.1408	0.1855	0.3228	0.4385	0.5639
0.6500	0.1398	0.1847	0.3229	0.4396	0.5662
0.7000	0.1388	0.1838	0.3230	0.4407	0.5686
0.7500	0.1376	0.1828	0.3230	0.4418	0.5711
0.8000	0.1364	0.1817	0.3228	0.4428	0.5737
0.8500	0.1349	0.1805	0.3226	0.4438	0.5764
0.9000	0.1334	0.1791	0.3223	0.4448	0.5792
0.9500	0.1317	0.1776	0.3218	0.4457	0.5819
1.0000	0.1298	0.1759	0.3212	0.4465	0.5847
1.0500	0.1277	0.1739	0.3203	0.4471	0.5874
1.1000	0.1255	0.1718	0.3192	0.4475	0.5901
1.1500	0.1230	0.1694	0.3178	0.4477	0.5927
1.2000	0.1203	0.1667	0.3160	0.4476	0.5950
1.2500	0.1172	0.1637	0.3139	0.4470	0.5971
1.3000	0.1139	0.1602	0.3112	0.4460	0.5988
1.3500	0.1101	0.1563	0.3078	0.4444	0.6000
1.4000	0.1059	0.1518	0.3037	0.4419	0.6005
1.4500	0.1011	0.1467	0.2985	0.4384	0.6002
1.5000	0.0956	0.1406	0.2922	0.4336	0.5987
1.5500	0.0891	0.1333	0.2842	0.4272	0.5957
1.6000	0.0268	0.1246	0.2742	0.4186	0.5907
1.6500		0.1137	0.2615	0.4072	0.5831
1.7000		0.0997	0.2451	0.3920	0.5720
1.7500		0.0891	0.2233	0.3717	0.5562
1.8000			0.1934	0.3440	0.5340
1.8500			0.1149	0.3040	0.5005

1.9000				0.2469	0.4555
1.9500				0.1405	0.3887
2.0000					0.2770
2.0200					0.1950

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE GUBITKA IMPULSA
PROMENLJIVO v_w

X	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.4
0.0000	0.1391	0.1775	0.2880	0.3678	0.4460
0.0500	0.1435	0.1818	0.2881	0.3678	0.4460
0.1000	0.1436	0.1820	0.2885	0.3684	0.4467
0.1500	0.1438	0.1824	0.2892	0.3693	0.4478
0.2000	0.1441	0.1828	0.2901	0.3705	0.4494
0.2500	0.1445	0.1834	0.2913	0.3721	0.4515
0.3000	0.1450	0.1841	0.2927	0.3741	0.4540
0.3500	0.1456	0.1850	0.2945	0.3765	0.4571
0.4000	0.1463	0.1860	0.2965	0.3793	0.4606
0.4500	0.1471	0.1871	0.2988	0.3825	0.4647
0.5000	0.1479	0.1884	0.3014	0.3861	0.4693
0.5500	0.1489	0.1899	0.3044	0.3902	0.4744
0.6000	0.1500	0.1915	0.3077	0.3947	0.4802
0.6500	0.1513	0.1934	0.3113	0.3998	0.4866
0.7000	0.1527	0.1954	0.3154	0.4053	0.4936
0.7500	0.1542	0.1976	0.3198	0.4114	0.5014
0.8000	0.1558	0.2001	0.3247	0.4181	0.5099
0.8500	0.1577	0.2028	0.3300	0.4255	0.5192
0.9000	0.1597	0.2058	0.3359	0.4335	0.5293
0.9500	0.1619	0.2090	0.3423	0.4422	0.5404
1.0000	0.1644	0.2126	0.3493	0.4518	0.5524
1.0500	0.1671	0.2165	0.3569	0.4622	0.5655
1.1000	0.1700	0.2209	0.3652	0.4735	0.5798
1.1500	0.1733	0.2256	0.3743	0.4859	0.5954
1.2000	0.1770	0.2309	0.3843	0.4994	0.6124
1.2500	0.1810	0.2367	0.3952	0.5141	0.6309
1.3000	0.1855	0.2432	0.4072	0.5303	0.6511
1.3500	0.1906	0.2504	0.4204	0.5480	0.6732
1.4000	0.1963	0.2584	0.4350	0.5674	0.6974
1.4500	0.2027	0.2674	0.4511	0.5887	0.7239
1.5000	0.2100	0.2776	0.4689	0.6123	0.7531
1.5500	0.2184	0.2891	0.4887	0.6384	0.7853
1.6000	0.1414	0.3024	0.5109	0.6673	0.8208
1.6500		0.3176	0.5358	0.6995	0.8602
1.7000		0.3354	0.5640	0.7355	0.9040
1.7500		0.3476	0.5960	0.7760	0.9530
1.8000			0.6326	0.8219	1.0079
1.8500			0.6989	0.8737	1.0694
1.9000				0.9336	1.1396
1.9450				1.0034	1.2202
2.0000					1.3137
2.0200					1.3558

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE TEMPERATURNOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO v_w

X	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.4
0.0000	0.7967	0.9334	1.0294	0.9676	0.8940
0.0500	0.7967	0.9334	1.0294	0.9676	0.8940
0.1000	0.7968	0.9334	1.0294	0.9676	0.8941
0.1500	0.7969	0.9335	1.0295	0.9677	0.8941
0.2000	0.7977	0.9337	1.0295	0.9677	0.8942
0.2500	0.7991	0.9344	1.0296	0.9678	0.8942
0.3000	0.8013	0.9362	1.0296	0.9690	0.8943
0.3500	0.8042	0.9388	1.0306	0.9682	0.8945
0.4000	0.8078	0.9423	1.0325	0.9695	0.8955
0.4500	0.8121	0.9467	1.0352	0.9715	0.8971

0.5000	0.8172	0.9520	1.0388	0.9742	0.8993
0.5500	0.8231	0.9582	1.0433	0.9778	0.9021
0.6000	0.8299	0.9655	1.0488	0.9821	0.9056
0.6500	0.8375	0.9737	1.0552	0.9871	0.9098
0.7000	0.8461	0.9830	1.0626	0.9931	0.9146
0.7500	0.8557	0.9935	1.0711	0.9998	0.9202
0.8000	0.8663	1.0052	1.0806	1.0075	0.9264
0.8500	0.8782	1.0182	1.0912	1.0160	0.9334
0.9000	0.8913	1.0326	1.1030	1.0256	0.9413
0.9500	0.9058	1.0485	1.1161	1.0362	0.9499
1.0000	0.9218	1.0660	1.1306	1.0478	0.9594
1.0500	0.9395	1.0854	1.1465	1.0607	0.9699
1.1000	0.9591	1.1068	1.1640	1.0748	0.9814
1.1500	0.9809	1.1304	1.1832	1.0903	0.9939
1.2000	1.0051	1.1566	1.2044	1.1073	1.0076
1.2500	1.0322	1.1856	1.2276	1.1259	1.0226
1.3000	1.0625	1.2179	1.2533	1.1463	1.0390
1.3500	1.0967	1.2540	1.2816	1.1688	1.0569
1.4000	1.1356	1.2947	1.3130	1.1935	1.0765
1.4500	1.1802	1.3407	1.3479	1.2209	1.0981
1.5000	1.2321	1.3933	1.3871	1.2513	1.1218
1.5500	1.2933	1.4544	1.4313	1.2853	1.1481
1.6000	1.4251	1.5265	1.4818	1.3235	1.1773
1.6500		1.6140	1.5403	1.3669	1.2101
1.7000		1.7250	1.6095	1.4170	1.2471
1.7500		1.8099	1.6942	1.4758	1.2894
1.8000			1.8037	1.5469	1.3387
1.8500			2.0877	1.6363	1.3970
1.9000				1.7609	1.4697
1.9450				2.0011	1.5781
2.0000					1.7198
2.0200					1.8397

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE DIFUZIONOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO v_w

X	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.4
0.0000	0.6401	0.6754	0.6635	0.6364	0.6090
0.0500	0.6401	0.6755	0.6636	0.6364	0.6090
0.1000	0.6404	0.6757	0.6636	0.6365	0.6091
0.1500	0.6413	0.6767	0.6642	0.6369	0.6092
0.2000	0.6429	0.6783	0.6655	0.6379	0.6099
0.2500	0.6451	0.6806	0.6674	0.6395	0.6112
0.3000	0.6481	0.6838	0.6700	0.6416	0.6129
0.3500	0.6518	0.6876	0.6732	0.6443	0.6152
0.4000	0.6563	0.6923	0.6772	0.6477	0.6180
0.4500	0.6616	0.6978	0.6819	0.6517	0.6213
0.5000	0.6676	0.7042	0.6873	0.6563	0.6253
0.5500	0.6746	0.7116	0.6936	0.6616	0.6298
0.6000	0.6825	0.7199	0.7006	0.6677	0.6349
0.6500	0.6915	0.7292	0.7086	0.6745	0.6407
0.7000	0.7014	0.7397	0.7175	0.6821	0.6472
0.7500	0.7126	0.7514	0.7274	0.6906	0.6544
0.8000	0.7250	0.7644	0.7385	0.7000	0.6624
0.8500	0.7389	0.7789	0.7507	0.7104	0.6713
0.9000	0.7543	0.7949	0.7642	0.7219	0.6810
0.9500	0.7714	0.8127	0.7791	0.7346	0.6917
1.0000	0.7904	0.8325	0.7955	0.7485	0.7035
1.0500	0.8116	0.8545	0.8137	0.7639	0.7164
1.1000	0.8352	0.8789	0.8338	0.7808	0.7306
1.1500	0.8617	0.9062	0.8561	0.7995	0.7462
1.2000	0.8914	0.9367	0.8809	0.8202	0.7634
1.2500	0.9250	0.9711	0.9084	0.8430	0.7824
1.3000	0.9631	1.0098	0.9392	0.8684	0.8033
1.3500	1.0067	1.0538	0.9737	0.8967	0.8265
1.4000	1.0569	1.1041	1.0126	0.9284	0.8523
1.4500	1.1154	1.1622	1.0567	0.9640	0.8811
1.5000	1.1844	1.2299	1.1072	1.0043	0.9134
1.5500	1.2675	1.3101	1.1655	1.0503	0.9498
1.6000	1.4099	1.4069	1.2336	1.1032	0.9913

1.6500		1.5269	1.3144	1.1648	1.0387
1.7000		1.6824	1.4125	1.2375	1.0937
1.7500		1.8026	1.5352	1.3251	1.1582
1.8000			1.6971	1.4336	1.2353
1.8500			2.1179	1.5738	1.3291
1.9000				1.7702	1.4489
1.9450				2.1344	1.6302
2.0000					1.8639
2.0200					2.0492

6.4 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO a

$$\tilde{N} = 0.1, \quad \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, \quad Q = H = 0.1, \quad t = 0.06$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a = -2.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2165	0.3068	0.2902	0.6380	1.0292	0.6646	0.0843
0.0500	0.0612	0.2266	0.3201	0.2904	0.6382	1.0292	0.6646	0.0843
0.1000	0.1221	0.2280	0.3204	0.2908	0.6391	1.0292	0.6646	0.0846
0.1500	0.1822	0.2293	0.3207	0.2914	0.6406	1.0293	0.6653	0.0849
0.2000	0.2413	0.2307	0.3210	0.2924	0.6427	1.0293	0.6666	0.0855
0.2500	0.2990	0.2321	0.3213	0.2935	0.6455	1.0294	0.6686	0.0862
0.3000	0.3550	0.2335	0.3216	0.2950	0.6489	1.0296	0.6712	0.0870
0.3500	0.4090	0.2349	0.3219	0.2967	0.6529	1.0304	0.6745	0.0881
0.4000	0.4605	0.2364	0.3221	0.2988	0.6577	1.0323	0.6785	0.0893
0.4500	0.5094	0.2380	0.3223	0.3011	0.6631	1.0350	0.6832	0.0907
0.5000	0.5554	0.2396	0.3225	0.3038	0.6694	1.0386	0.6887	0.0923
0.5500	0.5981	0.2412	0.3227	0.3068	0.6763	1.0431	0.6950	0.0941
0.6000	0.6373	0.2429	0.3228	0.3101	0.6842	1.0486	0.7021	0.0962
0.6500	0.6728	0.2447	0.3228	0.3138	0.6929	1.0550	0.7101	0.0985
0.7000	0.7044	0.2465	0.3228	0.3179	0.7025	1.0624	0.7191	0.1010
0.7500	0.7318	0.2484	0.3228	0.3224	0.7132	1.0708	0.7291	0.1039
0.8000	0.7550	0.2505	0.3226	0.3273	0.7250	1.0803	0.7401	0.1071
0.8500	0.7737	0.2526	0.3223	0.3327	0.7380	1.0909	0.7524	0.1107
0.9000	0.7878	0.2548	0.3219	0.3386	0.7523	1.1027	0.7659	0.1146
0.9500	0.7972	0.2571	0.3213	0.3450	0.7680	1.1157	0.7809	0.1191
1.0000	0.8018	0.2596	0.3206	0.3521	0.7853	1.1301	0.7974	0.1240
1.0500	0.8017	0.2622	0.3196	0.3598	0.8043	1.1460	0.8157	0.1295
1.1000	0.7966	0.2649	0.3184	0.3682	0.8253	1.1635	0.8358	0.1356
1.1500	0.7866	0.2678	0.3169	0.3774	0.8485	1.1827	0.8582	0.1425
1.2000	0.7717	0.2709	0.3150	0.3875	0.8742	1.2038	0.8830	0.1502
1.2500	0.7520	0.2741	0.3127	0.3985	0.9028	1.2270	0.9106	0.1588
1.3000	0.7274	0.2775	0.3098	0.4107	0.9346	1.2526	0.9414	0.1686
1.3500	0.6980	0.2811	0.3063	0.4240	0.9703	1.2808	0.9760	0.1798
1.4000	0.6639	0.2849	0.3019	0.4387	1.0104	1.3121	1.0150	0.1924
1.4500	0.6250	0.2889	0.2965	0.4549	1.0559	1.3470	1.0592	0.2069
1.5000	0.5815	0.2931	0.2899	0.4729	1.1079	1.3861	1.1098	0.2236
1.5500	0.5333	0.2974	0.2816	0.4929	1.1678	1.4302	1.1681	0.2430
1.6000	0.4803	0.3018	0.2712	0.5153	1.2378	1.4805	1.2363	0.2656
1.6500	0.4224	0.3062	0.2580	0.5405	1.3207	1.5389	1.3173	0.2921
1.7000	0.3590	0.3104	0.2411	0.5689	1.4212	1.6079	1.4154	0.3236
1.7500	0.2894	0.3137	0.2187	0.6012	1.5469	1.6923	1.5382	0.3614
1.8000	0.2112	0.3151	0.1880	0.6382	1.7123	1.8014	1.7001	0.4073
1.8500	0.1194	0.3112	0.1420	0.6809	1.9517	1.9583	1.9370	0.4636
1.8600	0.0979	0.3089	0.1298	0.6903	2.0172	2.0017	2.0013	0.4765

PROMENLJIVO $a = -1.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2205	0.3139	0.2893	0.6356	1.0291	0.6638	0.0836
0.0500	0.0624	0.2261	0.3206	0.2894	0.6361	1.0291	0.6638	0.0838
0.1000	0.1244	0.2275	0.3209	0.2898	0.6370	1.0292	0.6639	0.0840

0.1500	0.1858	0.2288	0.3212	0.2905	0.6385	1.0293	0.6644	0.0844
0.2000	0.2461	0.2302	0.3216	0.2914	0.6406	1.0293	0.6657	0.0849
0.2500	0.3049	0.2315	0.3219	0.2926	0.6433	1.0294	0.6676	0.0856
0.3000	0.3620	0.2330	0.3222	0.2940	0.6467	1.0296	0.6702	0.0865
0.3500	0.4171	0.2344	0.3225	0.2958	0.6508	1.0303	0.6735	0.0875
0.4000	0.4697	0.2359	0.3227	0.2978	0.6555	1.0321	0.6775	0.0887
0.4500	0.5197	0.2374	0.3230	0.3001	0.6609	1.0349	0.6821	0.0901
0.5000	0.5667	0.2390	0.3232	0.3028	0.6671	1.0385	0.6876	0.0917
0.5500	0.6104	0.2406	0.3234	0.3057	0.6741	1.0430	0.6938	0.0935
0.6000	0.6506	0.2423	0.3236	0.3091	0.6818	1.0484	0.7009	0.0955
0.6500	0.6871	0.2441	0.3236	0.3127	0.6905	1.0548	0.7089	0.0978
0.7000	0.7196	0.2459	0.3237	0.3168	0.7002	1.0622	0.7178	0.1004
0.7500	0.7479	0.2478	0.3236	0.3213	0.7108	1.0706	0.7278	0.1032
0.8000	0.7718	0.2498	0.3235	0.3262	0.7225	1.0801	0.7388	0.1064
0.8500	0.7913	0.2520	0.3233	0.3316	0.7354	1.0907	0.7510	0.1099
0.9000	0.8061	0.2542	0.3229	0.3374	0.7497	1.1025	0.7645	0.1139
0.9500	0.8162	0.2565	0.3224	0.3439	0.7653	1.1156	0.7794	0.1182
1.0000	0.8215	0.2589	0.3218	0.3509	0.7825	1.1300	0.7958	0.1231
1.0500	0.8219	0.2615	0.3209	0.3586	0.8015	1.1459	0.8140	0.1286
1.1000	0.8173	0.2642	0.3197	0.3669	0.8224	1.1634	0.8342	0.1347
1.1500	0.8078	0.2671	0.3183	0.3761	0.8455	1.1826	0.8564	0.1415
1.2000	0.7933	0.2701	0.3165	0.3861	0.8711	1.2037	0.8812	0.1491
1.2500	0.7739	0.2734	0.3143	0.3971	0.8995	1.2269	0.9087	0.1577
1.3000	0.7496	0.2768	0.3115	0.4092	0.9312	1.2524	0.9394	0.1674
1.3500	0.7205	0.2803	0.3081	0.4225	0.9667	1.2807	0.9739	0.1785
1.4000	0.6865	0.2841	0.3039	0.4371	1.0067	1.3120	1.0128	0.1910
1.4500	0.6478	0.2881	0.2987	0.4532	1.0520	1.3469	1.0569	0.2054
1.5000	0.6043	0.2922	0.2923	0.4712	1.1038	1.3859	1.1073	0.2220
1.5500	0.5561	0.2965	0.2842	0.4911	1.1635	1.4300	1.1656	0.2412
1.6000	0.5030	0.3009	0.2741	0.5134	1.2331	1.4804	1.2336	0.2636
1.6500	0.4449	0.3053	0.2612	0.5385	1.3157	1.5387	1.3143	0.2899
1.7000	0.3814	0.3094	0.2446	0.5667	1.4158	1.6077	1.4122	0.3212
1.7500	0.3115	0.3127	0.2227	0.5989	1.5408	1.6920	1.5347	0.3587
1.8000	0.2331	0.3141	0.1925	0.6357	1.7055	1.8011	1.6960	0.4041
1.8500	0.1409	0.3102	0.1472	0.6782	1.9438	1.9578	1.9316	0.4600
1.8700	0.0956	0.3043	0.1215	0.6973	2.0851	2.0525	2.0708	0.4862

PROMENLJIVO $a = 0.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2243	0.3208	0.2884	0.6335	1.0290	0.6630	0.0832
0.0500	0.0636	0.2256	0.3210	0.2885	0.6339	1.0290	0.6630	0.0832
0.1000	0.1268	0.2269	0.3214	0.2889	0.6349	1.0290	0.6630	0.0834
0.1500	0.1893	0.2283	0.3217	0.2895	0.6364	1.0291	0.6635	0.0838
0.2000	0.2508	0.2296	0.3221	0.2904	0.6385	1.0291	0.6648	0.0843
0.2500	0.3108	0.2310	0.3224	0.2916	0.6412	1.0292	0.6667	0.0850
0.3000	0.3690	0.2324	0.3227	0.2931	0.6446	1.0294	0.6692	0.0859
0.3500	0.4252	0.2338	0.3231	0.2948	0.6486	1.0302	0.6725	0.0869
0.4000	0.4790	0.2353	0.3234	0.2968	0.6533	1.0320	0.6764	0.0881
0.4500	0.5300	0.2369	0.3236	0.2991	0.6587	1.0347	0.6811	0.0895
0.5000	0.5780	0.2384	0.3239	0.3018	0.6648	1.0383	0.6865	0.0911
0.5500	0.6227	0.2401	0.3241	0.3047	0.6718	1.0429	0.6927	0.0929
0.6000	0.6639	0.2417	0.3243	0.3080	0.6795	1.0483	0.6997	0.0949
0.6500	0.7013	0.2435	0.3244	0.3117	0.6882	1.0547	0.7077	0.0971
0.7000	0.7347	0.2453	0.3245	0.3157	0.6978	1.0621	0.7165	0.0997
0.7500	0.7639	0.2472	0.3245	0.3202	0.7084	1.0705	0.7264	0.1025
0.8000	0.7887	0.2492	0.3244	0.3251	0.7201	1.0800	0.7374	0.1057
0.8500	0.8089	0.2513	0.3243	0.3304	0.7329	1.0906	0.7496	0.1092
0.9000	0.8244	0.2535	0.3240	0.3363	0.7471	1.1024	0.7630	0.1131
0.9500	0.8352	0.2559	0.3235	0.3427	0.7627	1.1154	0.7779	0.1174
1.0000	0.8411	0.2583	0.3229	0.3497	0.7798	1.1299	0.7943	0.1223
1.0500	0.8420	0.2609	0.3221	0.3573	0.7987	1.1458	0.8124	0.1277
1.1000	0.8380	0.2636	0.3210	0.3657	0.8195	1.1632	0.8325	0.1337
1.1500	0.8290	0.2664	0.3197	0.3748	0.8425	1.1824	0.8547	0.1405
1.2000	0.8149	0.2695	0.3180	0.3848	0.8680	1.2035	0.8794	0.1481
1.2500	0.7959	0.2726	0.3159	0.3957	0.8963	1.2267	0.9068	0.1566
1.3000	0.7718	0.2760	0.3133	0.4077	0.9279	1.2523	0.9375	0.1663
1.3500	0.7429	0.2796	0.3100	0.4210	0.9633	1.2805	0.9719	0.1772
1.4000	0.7091	0.2833	0.3059	0.4355	1.0031	1.3119	1.0106	0.1897

1.4500	0.6705	0.2873	0.3009	0.4516	1.0482	1.3467	1.0546	0.2040
1.5000	0.6271	0.2914	0.2946	0.4695	1.0997	1.3858	1.1049	0.2204
1.5500	0.5788	0.2957	0.2868	0.4893	1.1592	1.4299	1.1630	0.2394
1.6000	0.5257	0.3001	0.2769	0.5115	1.2285	1.4802	1.2308	0.2617
1.6500	0.4675	0.3044	0.2643	0.5365	1.3108	1.5385	1.3114	0.2878
1.7000	0.4038	0.3085	0.2481	0.5646	1.4104	1.6075	1.4090	0.3188
1.7500	0.3336	0.3118	0.2266	0.5966	1.5349	1.6918	1.5311	0.3560
1.8000	0.2549	0.3131	0.1969	0.6333	1.6988	1.8008	1.6920	0.4011
1.8500	0.1623	0.3092	0.1524	0.6756	1.9359	1.9574	1.9263	0.4564
1.8800	0.0900	0.2976	0.1105	0.7045	2.1700	2.1163	2.1571	0.4964

PROMENLJIVO $a=1.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2280	0.3275	0.2875	0.6315	1.0288	0.6621	0.0826
0.0500	0.0648	0.2251	0.3215	0.2875	0.6318	1.0288	0.6622	0.0827
0.1000	0.1292	0.2264	0.3218	0.2879	0.6328	1.0288	0.6624	0.0829
0.1500	0.1929	0.2277	0.3222	0.2886	0.6342	1.0289	0.6627	0.0833
0.2000	0.2555	0.2291	0.3226	0.2895	0.6363	1.0289	0.6639	0.0838
0.2500	0.3166	0.2305	0.3229	0.2907	0.6391	1.0290	0.6657	0.0845
0.3000	0.3760	0.2319	0.3233	0.2921	0.6424	1.0292	0.6683	0.0853
0.3500	0.4333	0.2333	0.3236	0.2938	0.6464	1.0300	0.6714	0.0863
0.4000	0.4882	0.2348	0.3240	0.2958	0.6511	1.0319	0.6753	0.0875
0.4500	0.5403	0.2363	0.3243	0.2981	0.6565	1.0346	0.6800	0.0889
0.5000	0.5893	0.2379	0.3246	0.3008	0.6626	1.0382	0.6854	0.0905
0.5500	0.6351	0.2395	0.3248	0.3037	0.6695	1.0427	0.6915	0.0922
0.6000	0.6772	0.2412	0.3250	0.3070	0.6773	1.0482	0.6985	0.0943
0.6500	0.7156	0.2429	0.3252	0.3106	0.6859	1.0546	0.7064	0.0965
0.7000	0.7498	0.2447	0.3253	0.3147	0.6954	1.0620	0.7153	0.0990
0.7500	0.7799	0.2467	0.3254	0.3191	0.7060	1.0704	0.7251	0.1018
0.8000	0.8055	0.2486	0.3253	0.3240	0.7176	1.0798	0.7361	0.1050
0.8500	0.8265	0.2507	0.3252	0.3293	0.7304	1.0905	0.7482	0.1085
0.9000	0.8428	0.2529	0.3250	0.3352	0.7445	1.1023	0.7616	0.1123
0.9500	0.8542	0.2552	0.3246	0.3415	0.7600	1.1153	0.7764	0.1166
1.0000	0.8607	0.2577	0.3241	0.3485	0.7771	1.1297	0.7928	0.1215
1.0500	0.8622	0.2602	0.3233	0.3561	0.7959	1.1456	0.8108	0.1268
1.1000	0.8587	0.2629	0.3223	0.3644	0.8167	1.1631	0.8308	0.1328
1.1500	0.8501	0.2658	0.3211	0.3735	0.8396	1.1823	0.8530	0.1395
1.2000	0.8364	0.2688	0.3195	0.3835	0.8650	1.2034	0.8776	0.1470
1.2500	0.8177	0.2719	0.3175	0.3944	0.8932	1.2266	0.9049	0.1555
1.3000	0.7940	0.2753	0.3150	0.4063	0.9246	1.2522	0.9355	0.1651
1.3500	0.7653	0.2788	0.3118	0.4195	0.9598	1.2804	0.9698	0.1760
1.4000	0.7317	0.2826	0.3079	0.4340	0.9995	1.3117	1.0085	0.1883
1.4500	0.6932	0.2865	0.3030	0.4500	1.0444	1.3466	1.0524	0.2025
1.5000	0.6498	0.2906	0.2970	0.4678	1.0957	1.3856	1.1025	0.2188
1.5500	0.6016	0.2949	0.2893	0.4875	1.1549	1.4297	1.1604	0.2377
1.6000	0.5484	0.2992	0.2797	0.5097	1.2240	1.4801	1.2281	0.2597
1.6500	0.4900	0.3035	0.2674	0.5345	1.3058	1.5384	1.3084	0.2857
1.7000	0.4261	0.3075	0.2515	0.5625	1.4050	1.6073	1.4058	0.3164
1.7500	0.3557	0.3108	0.2304	0.5944	1.5290	1.6916	1.5276	0.3533
1.8000	0.2766	0.3121	0.2013	0.6309	1.6921	1.8005	1.6881	0.3980
1.8500	0.1838	0.3082	0.1576	0.6730	1.9280	1.9570	1.9210	0.4529
1.8800	0.1112	0.2966	0.1162	0.7018	2.1608	2.1156	2.1509	0.4925

PROMENLJIVO $a=2.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2315	0.3340	0.2866	0.6296	1.0287	0.6612	0.0821
0.0500	0.0660	0.2246	0.3219	0.2866	0.6298	1.0287	0.6612	0.0821
0.1000	0.1315	0.2259	0.3223	0.2870	0.6307	1.0288	0.6613	0.0824
0.1500	0.1964	0.2272	0.3227	0.2876	0.6322	1.0289	0.6618	0.0827
0.2000	0.2602	0.2286	0.3231	0.2885	0.6342	1.0289	0.6630	0.0833
0.2500	0.3225	0.2299	0.3234	0.2897	0.6370	1.0290	0.6648	0.0839
0.3000	0.3830	0.2313	0.3238	0.2911	0.6403	1.0292	0.6673	0.0848
0.3500	0.4414	0.2328	0.3242	0.2929	0.6443	1.0299	0.6704	0.0858
0.4000	0.4974	0.2342	0.3246	0.2949	0.6490	1.0317	0.6743	0.0869
0.4500	0.5505	0.2358	0.3249	0.2972	0.6543	1.0345	0.6789	0.0883

0.5000	0.6006	0.2373	0.3252	0.2998	0.6604	1.0381	0.6842	0.0899
0.5500	0.6474	0.2389	0.3255	0.3027	0.6673	1.0426	0.6904	0.0916
0.6000	0.6905	0.2406	0.3258	0.3060	0.6750	1.0480	0.6973	0.0936
0.6500	0.7298	0.2424	0.3260	0.3096	0.6836	1.0544	0.7052	0.0959
0.7000	0.7650	0.2442	0.3261	0.3136	0.6931	1.0618	0.7140	0.0984
0.7500	0.7959	0.2461	0.3262	0.3181	0.7036	1.0702	0.7238	0.1012
0.8000	0.8223	0.2481	0.3262	0.3229	0.7152	1.0797	0.7347	0.1043
0.8500	0.8440	0.2501	0.3262	0.3282	0.7279	1.0903	0.7468	0.1077
0.9000	0.8610	0.2523	0.3260	0.3340	0.7420	1.1021	0.7602	0.1116
0.9500	0.8732	0.2546	0.3257	0.3404	0.7574	1.1152	0.7749	0.1159
1.0000	0.8803	0.2570	0.3252	0.3473	0.7745	1.1296	0.7912	0.1206
1.0500	0.8824	0.2596	0.3245	0.3549	0.7932	1.1455	0.8092	0.1260
1.1000	0.8794	0.2623	0.3236	0.3632	0.8138	1.1630	0.8292	0.1319
1.1500	0.8712	0.2651	0.3224	0.3722	0.8367	1.1822	0.8513	0.1386
1.2000	0.8580	0.2681	0.3209	0.3821	0.8619	1.2033	0.8758	0.1460
1.2500	0.8396	0.2712	0.3190	0.3930	0.8900	1.2265	0.9031	0.1544
1.3000	0.8162	0.2746	0.3166	0.4049	0.9213	1.2521	0.9336	0.1639
1.3500	0.7877	0.2781	0.3136	0.4180	0.9564	1.2803	0.9678	0.1747
1.4000	0.7543	0.2818	0.3099	0.4324	0.9959	1.3116	1.0063	0.1870
1.4500	0.7159	0.2857	0.3051	0.4484	1.0406	1.3465	1.0501	0.2011
1.5000	0.6725	0.2898	0.2993	0.4661	1.0917	1.3855	1.1001	0.2172
1.5500	0.6243	0.2941	0.2919	0.4858	1.1507	1.4296	1.1579	0.2360
1.6000	0.5710	0.2984	0.2825	0.5078	1.2194	1.4799	1.2254	0.2579
1.6500	0.5125	0.3026	0.2705	0.5325	1.3010	1.5382	1.3055	0.2836
1.7000	0.4484	0.3066	0.2549	0.5604	1.3997	1.6072	1.4026	0.3141
1.7500	0.3778	0.3099	0.2342	0.5922	1.5231	1.6914	1.5241	0.3507
1.8000	0.2984	0.3112	0.2056	0.6285	1.6855	1.8003	1.6841	0.3950
1.8500	0.2052	0.3072	0.1627	0.6705	1.9203	1.9566	1.9158	0.4495
1.8800	0.1324	0.2957	0.1218	0.6991	2.1517	2.1149	2.1447	0.4888

ZAJEDNICKE TABELE ZA TANGENCIJALNI NAPON NA TELU
PROMENLJIVO a

X	$a=-2$	-1.0	0.0	1.0	2.0
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0500	0.0612	0.0624	0.0636	0.0648	0.0660
0.1000	0.1221	0.1244	0.1268	0.1292	0.1315
0.1500	0.1822	0.1858	0.1893	0.1929	0.1964
0.2000	0.2413	0.2461	0.2508	0.2555	0.2602
0.2500	0.2990	0.3049	0.3108	0.3166	0.3225
0.3000	0.3550	0.3620	0.3690	0.3760	0.3830
0.3500	0.4090	0.4171	0.4252	0.4333	0.4414
0.4000	0.4605	0.4697	0.4790	0.4882	0.4974
0.4500	0.5094	0.5197	0.5300	0.5403	0.5505
0.5000	0.5554	0.5667	0.5780	0.5893	0.6006
0.5500	0.5981	0.6104	0.6227	0.6351	0.6474
0.6000	0.6373	0.6506	0.6639	0.6772	0.6905
0.6500	0.6728	0.6871	0.7013	0.7156	0.7298
0.7000	0.7044	0.7196	0.7347	0.7498	0.7650
0.7500	0.7318	0.7479	0.7639	0.7799	0.7959
0.8000	0.7550	0.7718	0.7887	0.8055	0.8223
0.8500	0.7737	0.7913	0.8089	0.8265	0.8440
0.9000	0.7878	0.8061	0.8244	0.8428	0.8610
0.9500	0.7972	0.8162	0.8352	0.8542	0.8732
1.0000	0.8018	0.8215	0.8411	0.8607	0.8803
1.0500	0.8017	0.8219	0.8420	0.8622	0.8824
1.1000	0.7966	0.8173	0.8380	0.8587	0.8794
1.1500	0.7866	0.8078	0.8290	0.8501	0.8712
1.2000	0.7717	0.7933	0.8149	0.8364	0.8580
1.2500	0.7520	0.7739	0.7959	0.8177	0.8396
1.3000	0.7274	0.7496	0.7718	0.7940	0.8162
1.3500	0.6980	0.7205	0.7429	0.7653	0.7877
1.4000	0.6639	0.6865	0.7091	0.7317	0.7543
1.4500	0.6250	0.6478	0.6705	0.6932	0.7159
1.5000	0.5815	0.6043	0.6271	0.6498	0.6725
1.5500	0.5333	0.5561	0.5788	0.6016	0.6243
1.6000	0.4803	0.5030	0.5257	0.5484	0.5710
1.6500	0.4224	0.4449	0.4675	0.4900	0.5125
1.7000	0.3590	0.3814	0.4038	0.4261	0.4484
1.7500	0.2894	0.3115	0.3336	0.3557	0.3778

1.8000	0.2112	0.2331	0.2549	0.2766	0.2984
1.8500	0.1194	0.1409	0.1623	0.1838	0.2052
1.8800			0.0900	0.1112	0.1324

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU TEMPERATURE NA TELU
PROMENLJIVO a

X	$a=-2$	-1.0	0.0	1.0	2.0
0.0000	0.2165	0.2205	0.2243	0.2280	0.2315
0.0500	0.2266	0.2261	0.2256	0.2251	0.2246
0.1000	0.2280	0.2275	0.2269	0.2264	0.2259
0.1500	0.2293	0.2288	0.2283	0.2277	0.2272
0.2000	0.2307	0.2302	0.2296	0.2291	0.2286
0.2500	0.2321	0.2315	0.2310	0.2305	0.2299
0.3000	0.2335	0.2330	0.2324	0.2319	0.2313
0.3500	0.2349	0.2344	0.2338	0.2333	0.2328
0.4000	0.2364	0.2359	0.2353	0.2348	0.2342
0.4500	0.2380	0.2374	0.2369	0.2363	0.2358
0.5000	0.2396	0.2390	0.2384	0.2379	0.2373
0.5500	0.2412	0.2406	0.2401	0.2395	0.2389
0.6000	0.2429	0.2423	0.2417	0.2412	0.2406
0.6500	0.2447	0.2441	0.2435	0.2429	0.2424
0.7000	0.2465	0.2459	0.2453	0.2447	0.2442
0.7500	0.2484	0.2478	0.2472	0.2467	0.2461
0.8000	0.2505	0.2498	0.2492	0.2486	0.2481
0.8500	0.2526	0.2520	0.2513	0.2507	0.2501
0.9000	0.2548	0.2542	0.2535	0.2529	0.2523
0.9500	0.2571	0.2565	0.2559	0.2552	0.2546
1.0000	0.2596	0.2589	0.2583	0.2577	0.2570
1.0500	0.2622	0.2615	0.2609	0.2602	0.2596
1.1000	0.2649	0.2642	0.2636	0.2629	0.2623
1.1500	0.2678	0.2671	0.2664	0.2658	0.2651
1.2000	0.2709	0.2701	0.2695	0.2688	0.2681
1.2500	0.2741	0.2734	0.2726	0.2719	0.2712
1.3000	0.2775	0.2768	0.2760	0.2753	0.2746
1.3500	0.2811	0.2803	0.2796	0.2788	0.2781
1.4000	0.2849	0.2841	0.2833	0.2826	0.2818
1.4500	0.2889	0.2881	0.2873	0.2865	0.2857
1.5000	0.2931	0.2922	0.2914	0.2906	0.2898
1.5500	0.2974	0.2965	0.2957	0.2949	0.2941
1.6000	0.3018	0.3009	0.3001	0.2992	0.2984
1.6500	0.3062	0.3053	0.3044	0.3035	0.3026
1.7000	0.3104	0.3094	0.3085	0.3075	0.3066
1.7500	0.3137	0.3127	0.3118	0.3108	0.3099
1.8000	0.3151	0.3141	0.3131	0.3121	0.3112
1.8500	0.3112	0.3102	0.3092	0.3082	0.3072
1.8800			0.2976	0.2966	0.2957

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU KONCENTRACIJE NA TELU
PROMENLJIVO a

X	$a=-2$	-1.0	0.0	1.0	2.0
0.0000	0.3068	0.3139	0.3208	0.3275	0.3340
0.0500	0.3201	0.3206	0.3210	0.3215	0.3219
0.1000	0.3204	0.3209	0.3214	0.3218	0.3223
0.1500	0.3207	0.3212	0.3217	0.3222	0.3227
0.2000	0.3210	0.3216	0.3221	0.3226	0.3231
0.2500	0.3213	0.3219	0.3224	0.3229	0.3234
0.3000	0.3216	0.3222	0.3227	0.3233	0.3238
0.3500	0.3219	0.3225	0.3231	0.3236	0.3242
0.4000	0.3221	0.3227	0.3234	0.3240	0.3246
0.4500	0.3223	0.3230	0.3236	0.3243	0.3249
0.5000	0.3225	0.3232	0.3239	0.3246	0.3252
0.5500	0.3227	0.3234	0.3241	0.3248	0.3255
0.6000	0.3228	0.3236	0.3243	0.3250	0.3258
0.6500	0.3228	0.3236	0.3244	0.3252	0.3260
0.7000	0.3228	0.3237	0.3245	0.3253	0.3261
0.7500	0.3228	0.3236	0.3245	0.3254	0.3262

0.8000	0.3226	0.3235	0.3244	0.3253	0.3262
0.8500	0.3223	0.3233	0.3243	0.3252	0.3262
0.9000	0.3219	0.3229	0.3240	0.3250	0.3260
0.9500	0.3213	0.3224	0.3235	0.3246	0.3257
1.0000	0.3206	0.3218	0.3229	0.3241	0.3252
1.0500	0.3196	0.3209	0.3221	0.3233	0.3245
1.1000	0.3184	0.3197	0.3210	0.3223	0.3236
1.1500	0.3169	0.3183	0.3197	0.3211	0.3224
1.2000	0.3150	0.3165	0.3180	0.3195	0.3209
1.2500	0.3127	0.3143	0.3159	0.3175	0.3190
1.3000	0.3098	0.3115	0.3133	0.3150	0.3166
1.3500	0.3063	0.3081	0.3100	0.3118	0.3136
1.4000	0.3019	0.3039	0.3059	0.3079	0.3099
1.4500	0.2965	0.2987	0.3009	0.3030	0.3051
1.5000	0.2899	0.2923	0.2946	0.2970	0.2993
1.5500	0.2816	0.2842	0.2868	0.2893	0.2919
1.6000	0.2712	0.2741	0.2769	0.2797	0.2825
1.6500	0.2580	0.2612	0.2643	0.2674	0.2705
1.7000	0.2411	0.2446	0.2481	0.2515	0.2549
1.7500	0.2187	0.2227	0.2266	0.2304	0.2342
1.8000	0.1880	0.1925	0.1969	0.2013	0.2056
1.8500	0.1420	0.1472	0.1524	0.1576	0.1627
1.8800			0.1105	0.1162	0.1218

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE GUBITKA IMPULSA
PROMENLJIVO a

X	$a=-2$	-1.0	0.0	1.0	2.0
0.0000	0.2902	0.2894	0.2884	0.2875	0.2866
0.0500	0.2904	0.2894	0.2885	0.2875	0.2866
0.1000	0.2908	0.2898	0.2889	0.2879	0.2870
0.1500	0.2914	0.2905	0.2895	0.2886	0.2876
0.2000	0.2924	0.2914	0.2904	0.2895	0.2885
0.2500	0.2935	0.2926	0.2916	0.2907	0.2897
0.3000	0.2950	0.2940	0.2931	0.2921	0.2911
0.3500	0.2967	0.2958	0.2948	0.2938	0.2929
0.4000	0.2988	0.2978	0.2968	0.2958	0.2949
0.4500	0.3011	0.3001	0.2991	0.2981	0.2972
0.5000	0.3038	0.3028	0.3018	0.3008	0.2998
0.5500	0.3068	0.3057	0.3047	0.3037	0.3027
0.6000	0.3101	0.3091	0.3080	0.3070	0.3060
0.6500	0.3138	0.3127	0.3117	0.3106	0.3096
0.7000	0.3179	0.3168	0.3157	0.3147	0.3136
0.7500	0.3224	0.3213	0.3202	0.3191	0.3181
0.8000	0.3273	0.3262	0.3251	0.3240	0.3229
0.8500	0.3327	0.3316	0.3304	0.3293	0.3282
0.9000	0.3386	0.3374	0.3363	0.3352	0.3340
0.9500	0.3450	0.3439	0.3427	0.3415	0.3404
1.0000	0.3521	0.3509	0.3497	0.3485	0.3473
1.0500	0.3598	0.3586	0.3573	0.3561	0.3549
1.1000	0.3682	0.3669	0.3657	0.3644	0.3632
1.1500	0.3774	0.3761	0.3748	0.3735	0.3722
1.2000	0.3875	0.3861	0.3848	0.3835	0.3821
1.2500	0.3985	0.3971	0.3957	0.3944	0.3930
1.3000	0.4107	0.4092	0.4077	0.4063	0.4049
1.3500	0.4240	0.4225	0.4210	0.4195	0.4180
1.4000	0.4387	0.4371	0.4355	0.4340	0.4324
1.4500	0.4549	0.4532	0.4516	0.4500	0.4484
1.5000	0.4729	0.4712	0.4695	0.4678	0.4661
1.5500	0.4929	0.4911	0.4893	0.4875	0.4858
1.6000	0.5153	0.5134	0.5115	0.5097	0.5078
1.6500	0.5405	0.5385	0.5365	0.5345	0.5325
1.7000	0.5689	0.5667	0.5646	0.5625	0.5604
1.7500	0.6012	0.5989	0.5966	0.5944	0.5922
1.8000	0.6382	0.6357	0.6333	0.6309	0.6285
1.8500	0.6809	0.6782	0.6756	0.6730	0.6705
1.8800	0.6903	0.6973	0.7045	0.7018	0.6991

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE TEMPERATURNOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO a

X	$a = -2$	-1.0	0.0	1.0	2.0
0.0000	1.0292	1.0291	1.0288	1.0287	1.0286
0.0500	1.0292	1.0291	1.0288	1.0287	1.0286
0.1000	1.0292	1.0292	1.0288	1.0287	1.0287
0.1500	1.0293	1.0293	1.0289	1.0289	1.0289
0.2000	1.0293	1.0293	1.0289	1.0289	1.0289
0.2500	1.0294	1.0294	1.0290	1.0290	1.0290
0.3000	1.0296	1.0296	1.0292	1.0292	1.0292
0.3500	1.0304	1.0303	1.0300	1.0300	1.0299
0.4000	1.0323	1.0321	1.0319	1.0319	1.0317
0.4500	1.0350	1.0349	1.0346	1.0346	1.0345
0.5000	1.0386	1.0385	1.0382	1.0382	1.0381
0.5500	1.0431	1.0430	1.0427	1.0427	1.0426
0.6000	1.0486	1.0484	1.0482	1.0482	1.0480
0.6500	1.0550	1.0548	1.0546	1.0546	1.0544
0.7000	1.0624	1.0622	1.0620	1.0620	1.0618
0.7500	1.0708	1.0706	1.0704	1.0704	1.0702
0.8000	1.0803	1.0801	1.0798	1.0798	1.0797
0.8500	1.0909	1.0907	1.0905	1.0905	1.0903
0.9000	1.1027	1.1025	1.1023	1.1023	1.1021
0.9500	1.1157	1.1156	1.1153	1.1153	1.1152
1.0000	1.1301	1.1300	1.1297	1.1297	1.1296
1.0500	1.1460	1.1459	1.1456	1.1456	1.1455
1.1000	1.1635	1.1634	1.1631	1.1631	1.1630
1.1500	1.1827	1.1826	1.1823	1.1823	1.1822
1.2000	1.2038	1.2037	1.2034	1.2034	1.2033
1.2500	1.2270	1.2269	1.2266	1.2266	1.2265
1.3000	1.2526	1.2524	1.2522	1.2522	1.2521
1.3500	1.2808	1.2807	1.2804	1.2804	1.2803
1.4000	1.3121	1.3120	1.3117	1.3117	1.3116
1.4500	1.3470	1.3469	1.3466	1.3466	1.3465
1.5000	1.3861	1.3859	1.3856	1.3856	1.3855
1.5500	1.4302	1.4300	1.4297	1.4297	1.4296
1.6000	1.4805	1.4804	1.4801	1.4801	1.4799
1.6500	1.5389	1.5387	1.5384	1.5384	1.5382
1.7000	1.6079	1.6077	1.6073	1.6073	1.6072
1.7500	1.6923	1.6920	1.6916	1.6916	1.6914
1.8000	1.8014	1.8011	1.8005	1.8005	1.8003
1.8500	1.9583	1.9578	1.9570	1.9570	1.9566
1.8800		2.0525	2.1156	2.1156	2.1149

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE DIFUZIONOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO a

X	$a = -2$	-1.0	0.0	1.0	2.0
0.0000	0.6646	0.6638	0.6630	0.6621	0.6612
0.0500	0.6646	0.6638	0.6630	0.6622	0.6612
0.1000	0.6646	0.6639	0.6630	0.6624	0.6613
0.1500	0.6653	0.6644	0.6635	0.6627	0.6618
0.2000	0.6666	0.6657	0.6648	0.6639	0.6630
0.2500	0.6686	0.6676	0.6667	0.6657	0.6648
0.3000	0.6712	0.6702	0.6692	0.6683	0.6673
0.3500	0.6745	0.6735	0.6725	0.6714	0.6704
0.4000	0.6785	0.6775	0.6764	0.6753	0.6743
0.4500	0.6832	0.6821	0.6811	0.6800	0.6789
0.5000	0.6887	0.6876	0.6865	0.6854	0.6842
0.5500	0.6950	0.6938	0.6927	0.6915	0.6904
0.6000	0.7021	0.7009	0.6997	0.6985	0.6973
0.6500	0.7101	0.7089	0.7077	0.7064	0.7052
0.7000	0.7191	0.7178	0.7165	0.7153	0.7140
0.7500	0.7291	0.7278	0.7264	0.7251	0.7238
0.8000	0.7401	0.7388	0.7374	0.7361	0.7347
0.8500	0.7524	0.7510	0.7496	0.7482	0.7468
0.9000	0.7659	0.7645	0.7630	0.7616	0.7602
0.9500	0.7809	0.7794	0.7779	0.7764	0.7749
1.0000	0.7974	0.7958	0.7943	0.7928	0.7912
1.0500	0.8157	0.8140	0.8124	0.8108	0.8092

1.1000	0.8358	0.8342	0.8325	0.8308	0.8292
1.1500	0.8582	0.8564	0.8547	0.8530	0.8513
1.2000	0.8830	0.8812	0.8794	0.8776	0.8758
1.2500	0.9106	0.9087	0.9068	0.9049	0.9031
1.3000	0.9414	0.9394	0.9375	0.9355	0.9336
1.3500	0.9760	0.9739	0.9719	0.9698	0.9678
1.4000	1.0150	1.0128	1.0106	1.0085	1.0063
1.4500	1.0592	1.0569	1.0546	1.0524	1.0501
1.5000	1.1098	1.1073	1.1049	1.1025	1.1001
1.5500	1.1681	1.1656	1.1630	1.1604	1.1579
1.6000	1.2363	1.2336	1.2308	1.2281	1.2254
1.6500	1.3173	1.3143	1.3114	1.3084	1.3055
1.7000	1.4154	1.4122	1.4090	1.4058	1.4026
1.7500	1.5382	1.5347	1.5311	1.5276	1.5241
1.8000	1.7001	1.6960	1.6920	1.6881	1.6841
1.8500	1.9370	1.9316	1.9263	1.9210	1.9158
1.8800			2.1571	2.1509	2.1447

6.5 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO α_{cT}

$$\tilde{N} = 0.1, \quad a = -0.5, \quad \alpha_{cc} = \nu_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, \quad Q = H = 0.1, \quad t = 0.06$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $\alpha_{cT} = 0.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2888	0.6345	1.0291	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3208	0.2889	0.6350	1.0291	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3211	0.2893	0.6359	1.0291	0.6634	0.0837
0.1500	0.1875	0.2285	0.3215	0.2900	0.6374	1.0292	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3218	0.2909	0.6395	1.0292	0.6653	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3221	0.2921	0.6423	1.0293	0.6672	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3224	0.2935	0.6457	1.0295	0.6698	0.0861
0.3500	0.4211	0.2341	0.3227	0.2952	0.6497	1.0302	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3230	0.2972	0.6544	1.0321	0.6770	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3232	0.2996	0.6599	1.0348	0.6817	0.0897
0.5000	0.5722	0.2386	0.3234	0.3022	0.6661	1.0384	0.6871	0.0913
0.5500	0.6164	0.2402	0.3236	0.3051	0.6730	1.0430	0.6934	0.0931
0.6000	0.6571	0.2419	0.3237	0.3084	0.6808	1.0484	0.7005	0.0951
0.6500	0.6940	0.2437	0.3238	0.3121	0.6895	1.0548	0.7084	0.0974
0.7000	0.7269	0.2455	0.3238	0.3161	0.6992	1.0622	0.7174	0.0999
0.7500	0.7555	0.2474	0.3238	0.3205	0.7098	1.0706	0.7273	0.1027
0.8000	0.7799	0.2494	0.3236	0.3254	0.7216	1.0801	0.7384	0.1059
0.8500	0.7996	0.2514	0.3234	0.3308	0.7345	1.0907	0.7506	0.1094
0.9000	0.8148	0.2536	0.3230	0.3366	0.7487	1.1025	0.7641	0.1133
0.9500	0.8251	0.2559	0.3225	0.3430	0.7644	1.1156	0.7790	0.1176
1.0000	0.8306	0.2583	0.3218	0.3500	0.7816	1.1301	0.7955	0.1225
1.0500	0.8312	0.2609	0.3209	0.3576	0.8006	1.1460	0.8137	0.1279
1.1000	0.8268	0.2635	0.3198	0.3659	0.8215	1.1635	0.8339	0.1339
1.1500	0.8175	0.2664	0.3183	0.3750	0.8447	1.1827	0.8562	0.1406
1.2000	0.8031	0.2694	0.3165	0.3850	0.8703	1.2038	0.8810	0.1482
1.2500	0.7838	0.2725	0.3143	0.3959	0.8988	1.2271	0.9085	0.1567
1.3000	0.7596	0.2759	0.3115	0.4078	0.9305	1.2527	0.9394	0.1663
1.3500	0.7305	0.2794	0.3081	0.4210	0.9661	1.2810	0.9739	0.1773
1.4000	0.6965	0.2831	0.3039	0.4355	1.0061	1.3123	1.0129	0.1897
1.4500	0.6577	0.2870	0.2988	0.4516	1.0515	1.3473	1.0571	0.2039
1.5000	0.6142	0.2911	0.2923	0.4694	1.1033	1.3864	1.1076	0.2203
1.5500	0.5658	0.2954	0.2843	0.4892	1.1631	1.4306	1.1660	0.2394
1.6000	0.5127	0.2997	0.2742	0.5114	1.2329	1.4811	1.2342	0.2615
1.6500	0.4544	0.3040	0.2614	0.5363	1.3157	1.5396	1.3152	0.2876
1.7000	0.3906	0.3080	0.2449	0.5644	1.4161	1.6089	1.4135	0.3185
1.7500	0.3204	0.3112	0.2230	0.5963	1.5416	1.6936	1.5365	0.3556
1.8000	0.2416	0.3124	0.1929	0.6330	1.7072	1.8034	1.6990	0.4007
1.8500	0.1487	0.3082	0.1476	0.6752	1.9478	1.9620	1.9368	0.4560
1.8750	0.0896	0.2993	0.1136	0.6991	2.1372	2.0898	2.1234	0.4888

PROMENLJIVO $\alpha_{cT}=0.1$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2895	0.6345	1.0286	0.6632	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3214	0.2895	0.6349	1.0286	0.6632	0.0836
0.1000	0.1257	0.2273	0.3215	0.2896	0.6359	1.0286	0.6633	0.0839
0.1500	0.1877	0.2289	0.3220	0.2903	0.6370	1.0287	0.6636	0.0843
0.2000	0.2488	0.2305	0.3228	0.2915	0.6387	1.0287	0.6645	0.0850
0.2500	0.3086	0.2322	0.3237	0.2930	0.6410	1.0288	0.6660	0.0859
0.3000	0.3667	0.2340	0.3247	0.2949	0.6438	1.0289	0.6681	0.0869
0.3500	0.4230	0.2359	0.3258	0.2971	0.6472	1.0296	0.6707	0.0883
0.4000	0.4771	0.2379	0.3271	0.2997	0.6511	1.0313	0.6740	0.0898
0.4500	0.5287	0.2400	0.3284	0.3026	0.6557	1.0338	0.6778	0.0916
0.5000	0.5776	0.2423	0.3298	0.3060	0.6609	1.0371	0.6824	0.0936
0.5500	0.6234	0.2447	0.3313	0.3097	0.6667	1.0414	0.6876	0.0959
0.6000	0.6660	0.2472	0.3329	0.3139	0.6733	1.0465	0.6935	0.0985
0.6500	0.7050	0.2499	0.3346	0.3186	0.6806	1.0525	0.7002	0.1015
0.7000	0.7403	0.2527	0.3363	0.3237	0.6887	1.0594	0.7077	0.1048
0.7500	0.7717	0.2557	0.3381	0.3293	0.6977	1.0673	0.7161	0.1084
0.8000	0.7989	0.2589	0.3400	0.3355	0.7076	1.0762	0.7254	0.1125
0.8500	0.8218	0.2622	0.3418	0.3422	0.7186	1.0862	0.7357	0.1171
0.9000	0.8403	0.2657	0.3437	0.3496	0.7306	1.0973	0.7471	0.1222
0.9500	0.8542	0.2694	0.3455	0.3576	0.7439	1.1096	0.7598	0.1279
1.0000	0.8635	0.2733	0.3473	0.3663	0.7585	1.1231	0.7738	0.1342
1.0500	0.8679	0.2775	0.3490	0.3759	0.7746	1.1380	0.7892	0.1413
1.1000	0.8675	0.2818	0.3506	0.3862	0.7923	1.1544	0.8063	0.1492
1.1500	0.8623	0.2864	0.3520	0.3975	0.8119	1.1723	0.8252	0.1580
1.2000	0.8521	0.2913	0.3532	0.4099	0.8336	1.1919	0.8461	0.1680
1.2500	0.8370	0.2965	0.3541	0.4234	0.8577	1.2135	0.8694	0.1792
1.3000	0.8169	0.3019	0.3546	0.4381	0.8845	1.2372	0.8954	0.1919
1.3500	0.7920	0.3076	0.3545	0.4543	0.9144	1.2632	0.9245	0.2064
1.4000	0.7623	0.3136	0.3539	0.4720	0.9480	1.2919	0.9572	0.2228
1.4500	0.7277	0.3200	0.3524	0.4916	0.9859	1.3237	0.9941	0.2416
1.5000	0.6884	0.3267	0.3498	0.5131	1.0289	1.3590	1.0360	0.2633
1.5500	0.6444	0.3337	0.3458	0.5370	1.0781	1.3985	1.0841	0.2884
1.6000	0.5957	0.3410	0.3401	0.5636	1.1350	1.4431	1.1396	0.3176
1.6500	0.5422	0.3485	0.3320	0.5932	1.2014	1.4938	1.2045	0.3519
1.7000	0.4839	0.3562	0.3207	0.6265	1.2801	1.5523	1.2815	0.3924
1.7500	0.4203	0.3637	0.3051	0.6640	1.3753	1.6211	1.3748	0.4409
1.8000	0.3509	0.3706	0.2833	0.7066	1.4938	1.7043	1.4909	0.4993
1.8500	0.2743	0.3759	0.2515	0.7552	1.6466	1.8089	1.6413	0.5703
1.9000	0.1864	0.3767	0.2055	0.8116	1.8620	1.9540	1.8535	0.6587
1.9500	0.0690	0.3576	0.1226	0.8781	2.2520	2.2214	2.2377	0.7710

PROMENLJIVO $\alpha_{cT}=0.2$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2889	0.6345	1.0283	0.6629	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3209	0.2890	0.6349	1.0283	0.6629	0.0835
0.1000	0.1257	0.2275	0.3217	0.2896	0.6355	1.0283	0.6630	0.0839
0.1500	0.1879	0.2292	0.3226	0.2907	0.6365	1.0284	0.6632	0.0845
0.2000	0.2491	0.2310	0.3238	0.2921	0.6379	1.0284	0.6638	0.0853
0.2500	0.3093	0.2331	0.3253	0.2939	0.6397	1.0285	0.6648	0.0864
0.3000	0.3680	0.2353	0.3270	0.2962	0.6420	1.0287	0.6664	0.0877
0.3500	0.4249	0.2377	0.3290	0.2989	0.6447	1.0290	0.6684	0.0893
0.4000	0.4799	0.2402	0.3312	0.3020	0.6479	1.0304	0.6710	0.0912
0.4500	0.5327	0.2430	0.3336	0.3056	0.6515	1.0327	0.6741	0.0934
0.5000	0.5829	0.2460	0.3362	0.3097	0.6557	1.0358	0.6777	0.0959
0.5500	0.6304	0.2491	0.3391	0.3143	0.6605	1.0397	0.6818	0.0988
0.6000	0.6748	0.2525	0.3421	0.3193	0.6658	1.0444	0.6866	0.1020
0.6500	0.7160	0.2561	0.3454	0.3250	0.6718	1.0500	0.6921	0.1056
0.7000	0.7537	0.2599	0.3489	0.3311	0.6785	1.0565	0.6982	0.1096
0.7500	0.7877	0.2640	0.3525	0.3379	0.6859	1.0639	0.7050	0.1142
0.8000	0.8178	0.2683	0.3563	0.3453	0.6940	1.0722	0.7127	0.1192
0.8500	0.8438	0.2729	0.3603	0.3534	0.7031	1.0816	0.7212	0.1249
0.9000	0.8656	0.2777	0.3644	0.3622	0.7130	1.0919	0.7307	0.1312
0.9500	0.8830	0.2828	0.3687	0.3718	0.7240	1.1034	0.7411	0.1382

1.0000	0.8958	0.2882	0.3730	0.3822	0.7362	1.1160	0.7527	0.1461
1.0500	0.9041	0.2939	0.3774	0.3935	0.7495	1.1299	0.7656	0.1548
1.1000	0.9075	0.2999	0.3818	0.4058	0.7643	1.1452	0.7798	0.1647
1.1500	0.9062	0.3063	0.3861	0.4192	0.7807	1.1618	0.7956	0.1757
1.2000	0.9000	0.3130	0.3904	0.4338	0.7988	1.1801	0.8131	0.1882
1.2500	0.8888	0.3200	0.3946	0.4497	0.8189	1.2001	0.8326	0.2022
1.3000	0.8728	0.3275	0.3985	0.4670	0.8413	1.2221	0.8543	0.2181
1.3500	0.8518	0.3354	0.4020	0.4859	0.8663	1.2461	0.8785	0.2361
1.4000	0.8259	0.3437	0.4051	0.5067	0.8943	1.2726	0.9058	0.2567
1.4500	0.7952	0.3524	0.4076	0.5294	0.9258	1.3018	0.9365	0.2803
1.5000	0.7597	0.3616	0.4091	0.5544	0.9615	1.3340	0.9712	0.3074
1.5500	0.7194	0.3713	0.4096	0.5821	1.0021	1.3699	1.0108	0.3388
1.6000	0.6744	0.3815	0.4085	0.6127	1.0487	1.4100	1.0563	0.3754
1.6500	0.6247	0.3921	0.4053	0.6467	1.1026	1.4550	1.1090	0.4182
1.7000	0.5704	0.4032	0.3995	0.6847	1.1657	1.5063	1.1707	0.4688
1.7500	0.5112	0.4145	0.3900	0.7273	1.2406	1.5652	1.2440	0.5289
1.8000	0.4471	0.4259	0.3755	0.7754	1.3313	1.6343	1.3328	0.6012
1.8500	0.3776	0.4367	0.3530	0.8297	1.4432	1.7166	1.4420	0.6884
1.9000	0.3013	0.4462	0.3207	0.8922	1.5878	1.8198	1.5843	0.7960
1.9500	0.2155	0.4516	0.2716	0.9645	1.7875	1.9585	1.7810	0.9304
2.0000	0.1096	0.4423	0.1879	1.0496	2.1138	2.1834	2.1025	1.1018
2.0200	0.0473	0.4171	0.1250	1.0884	2.3724	2.3691	2.3574	1.1846

PROMENLJIVO $\alpha_{cT}=0.25$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2888	0.6345	1.0279	0.6628	0.0834
0.0500	0.0630	0.2259	0.3210	0.2890	0.6349	1.0279	0.6628	0.0835
0.1000	0.1257	0.2276	0.3218	0.2897	0.6354	1.0279	0.6629	0.0839
0.1500	0.1879	0.2293	0.3229	0.2908	0.6362	1.0280	0.6630	0.0846
0.2000	0.2493	0.2313	0.3244	0.2924	0.6375	1.0280	0.6634	0.0855
0.2500	0.3096	0.2335	0.3261	0.2944	0.6391	1.0281	0.6643	0.0867
0.3000	0.3686	0.2359	0.3282	0.2969	0.6410	1.0283	0.6656	0.0881
0.3500	0.4259	0.2386	0.3305	0.2998	0.6434	1.0287	0.6673	0.0899
0.4000	0.4814	0.2414	0.3332	0.3032	0.6462	1.0300	0.6695	0.0920
0.4500	0.5347	0.2445	0.3362	0.3072	0.6495	1.0322	0.6722	0.0943
0.5000	0.5856	0.2478	0.3394	0.3116	0.6532	1.0351	0.6753	0.0971
0.5500	0.6338	0.2513	0.3429	0.3165	0.6574	1.0388	0.6790	0.1002
0.6000	0.6792	0.2551	0.3467	0.3220	0.6622	1.0434	0.6832	0.1037
0.6500	0.7214	0.2592	0.3508	0.3281	0.6675	1.0488	0.6880	0.1077
0.7000	0.7603	0.2635	0.3551	0.3348	0.6734	1.0550	0.6935	0.1121
0.7500	0.7956	0.2681	0.3597	0.3421	0.6800	1.0621	0.6996	0.1171
0.8000	0.8271	0.2730	0.3646	0.3501	0.6873	1.0702	0.7064	0.1226
0.8500	0.8547	0.2782	0.3696	0.3589	0.6954	1.0792	0.7141	0.1288
0.9000	0.8781	0.2836	0.3749	0.3684	0.7044	1.0892	0.7226	0.1357
0.9500	0.8972	0.2894	0.3803	0.3787	0.7143	1.1003	0.7320	0.1434
1.0000	0.9119	0.2955	0.3859	0.3899	0.7253	1.1125	0.7425	0.1520
1.0500	0.9219	0.3020	0.3916	0.4021	0.7374	1.1259	0.7541	0.1617
1.1000	0.9273	0.3088	0.3975	0.4153	0.7508	1.1406	0.7670	0.1725
1.1500	0.9278	0.3160	0.4033	0.4297	0.7656	1.1567	0.7813	0.1846
1.2000	0.9235	0.3237	0.4092	0.4453	0.7820	1.1743	0.7972	0.1983
1.2500	0.9143	0.3317	0.4150	0.4624	0.8003	1.1936	0.8149	0.2138
1.3000	0.9002	0.3401	0.4207	0.4809	0.8207	1.2148	0.8346	0.2313
1.3500	0.8811	0.3491	0.4261	0.5012	0.8434	1.2380	0.8567	0.2512
1.4000	0.8571	0.3585	0.4312	0.5233	0.8689	1.2635	0.8814	0.2738
1.4500	0.8282	0.3684	0.4356	0.5476	0.8975	1.2915	0.9094	0.2998
1.5000	0.7944	0.3789	0.4394	0.5742	0.9300	1.3224	0.9409	0.3298
1.5500	0.7558	0.3899	0.4421	0.6036	0.9668	1.3567	0.9769	0.3644
1.6000	0.7124	0.4015	0.4434	0.6362	1.0090	1.3949	1.0180	0.4047
1.6500	0.6644	0.4136	0.4429	0.6722	1.0576	1.4378	1.0655	0.4519
1.7000	0.6117	0.4263	0.4399	0.7124	1.1144	1.4862	1.1210	0.5075
1.7500	0.5543	0.4394	0.4335	0.7574	1.1813	1.5414	1.1865	0.5737
1.8000	0.4920	0.4528	0.4226	0.8081	1.2616	1.6055	1.2650	0.6530
1.8500	0.4249	0.4660	0.4043	0.8652	1.3593	1.6806	1.3599	0.7485
1.9000	0.3518	0.4785	0.3774	0.9305	1.4829	1.7725	1.4816	0.8659
1.9500	0.2713	0.4887	0.3363	1.0059	1.6467	1.8901	1.6428	1.0118
2.0000	0.1789	0.4917	0.2710	1.0937	1.8845	2.0564	1.8769	1.1962
2.0500	0.0492	0.4555	0.1386	1.1983	2.3691	2.4007	2.3547	1.4360

ZAJEDNICKE TABELE ZA TANGENCIJALNI NAPON NA TELU
PROMENLJIVO α_{cT}

X	$\alpha_{cT}=0$	0.1	0.2	0.25
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0500	0.0630	0.0630	0.0630	0.0630
0.1000	0.1256	0.1257	0.1257	0.1257
0.1500	0.1875	0.1877	0.1879	0.1879
0.2000	0.2484	0.2488	0.2491	0.2493
0.2500	0.3078	0.3086	0.3093	0.3096
0.3000	0.3655	0.3667	0.3680	0.3686
0.3500	0.4211	0.4230	0.4249	0.4259
0.4000	0.4743	0.4771	0.4799	0.4814
0.4500	0.5248	0.5287	0.5327	0.5347
0.5000	0.5722	0.5776	0.5829	0.5856
0.5500	0.6164	0.6234	0.6304	0.6338
0.6000	0.6571	0.6660	0.6748	0.6792
0.6500	0.6940	0.7050	0.7160	0.7214
0.7000	0.7269	0.7403	0.7537	0.7603
0.7500	0.7555	0.7717	0.7877	0.7956
0.8000	0.7799	0.7989	0.8178	0.8271
0.8500	0.7996	0.8218	0.8438	0.8547
0.9000	0.8148	0.8403	0.8656	0.8781
0.9500	0.8251	0.8542	0.8830	0.8972
1.0000	0.8306	0.8635	0.8958	0.9119
1.0500	0.8312	0.8679	0.9041	0.9219
1.1000	0.8268	0.8675	0.9075	0.9273
1.1500	0.8175	0.8623	0.9062	0.9278
1.2000	0.8031	0.8521	0.9000	0.9235
1.2500	0.7838	0.8370	0.8888	0.9143
1.3000	0.7596	0.8169	0.8728	0.9002
1.3500	0.7305	0.7920	0.8518	0.8811
1.4000	0.6965	0.7623	0.8259	0.8571
1.4500	0.6577	0.7277	0.7952	0.8282
1.5000	0.6142	0.6884	0.7597	0.7944
1.5500	0.5658	0.6444	0.7194	0.7558
1.6000	0.5127	0.5957	0.6744	0.7124
1.6500	0.4544	0.5422	0.6247	0.6644
1.7000	0.3906	0.4839	0.5704	0.6117
1.7500	0.3204	0.4203	0.5112	0.5543
1.8000	0.2416	0.3509	0.4471	0.4920
1.8500	0.1487	0.2743	0.3776	0.4249
1.9000	0.0896	0.1864	0.3013	0.3518
1.9500		0.0690	0.2155	0.2713
2.0000			0.1096	0.1789
2.0500				0.0492

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE GUBITKA PROTOKA
PROMENLJIVO α_{cT}

X	$\alpha_{cT}=0$	0.1	0.2	0.25
0.0000	0.6345	0.6345	0.6344	0.6627
0.0500	0.6350	0.6349	0.6348	0.6628
0.1000	0.6359	0.6358	0.6355	0.6629
0.1500	0.6374	0.6370	0.6365	0.6630
0.2000	0.6395	0.6387	0.6379	0.6634
0.2500	0.6423	0.6410	0.6397	0.6643
0.3000	0.6457	0.6438	0.6420	0.6656
0.3500	0.6497	0.6472	0.6447	0.6673
0.4000	0.6544	0.6511	0.6479	0.6695
0.4500	0.6599	0.6557	0.6515	0.6722
0.5000	0.6661	0.6609	0.6557	0.6753
0.5500	0.6730	0.6667	0.6605	0.6790
0.6000	0.6808	0.6733	0.6658	0.6832
0.6500	0.6895	0.6806	0.6718	0.6880
0.7000	0.6992	0.6887	0.6785	0.6935
0.7500	0.7098	0.6977	0.6859	0.6996

0.8000	0.7216	0.7076	0.6940	0.7064
0.8500	0.7345	0.7186	0.7031	0.7141
0.9000	0.7487	0.7306	0.7130	0.7226
0.9500	0.7644	0.7439	0.7240	0.7320
1.0000	0.7816	0.7585	0.7362	0.7425
1.0500	0.8006	0.7746	0.7495	0.7541
1.1000	0.8215	0.7923	0.7643	0.7670
1.1500	0.8447	0.8119	0.7807	0.7813
1.2000	0.8703	0.8336	0.7988	0.7972
1.2500	0.8988	0.8577	0.8189	0.8149
1.3000	0.9305	0.8845	0.8413	0.8346
1.3500	0.9661	0.9144	0.8663	0.8567
1.4000	1.0061	0.9480	0.8943	0.8814
1.4500	1.0515	0.9859	0.9258	0.9094
1.5000	1.1033	1.0289	0.9615	0.9409
1.5500	1.1631	1.0781	1.0021	0.9769
1.6000	1.2329	1.1350	1.0487	1.0180
1.6500	1.3157	1.2014	1.1026	1.0655
1.7000	1.4161	1.2801	1.1657	1.1210
1.7500	1.5416	1.3753	1.2406	1.1865
1.8000	1.7072	1.4938	1.3313	1.2650
1.8500	1.9478	1.6466	1.4432	1.3599
1.9000		1.8620	1.5878	1.4816
1.9500		2.2520	1.7875	1.6428
2.0000			2.1138	1.8769
2.0500			2.3724	2.3547

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE TEMPERATURNOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO α_{cT}

X	$\alpha_{cT}=0$	0.1	0.2	0.25
0.0000	1.0291	1.0286	1.0283	1.0279
0.0500	1.0291	1.0286	1.0283	1.0279
0.1000	1.0291	1.0286	1.0283	1.0279
0.1500	1.0292	1.0287	1.0284	1.0280
0.2000	1.0292	1.0287	1.0284	1.0280
0.2500	1.0293	1.0288	1.0285	1.0281
0.3000	1.0295	1.0289	1.0287	1.0283
0.3500	1.0302	1.0296	1.0290	1.0287
0.4000	1.0321	1.0313	1.0304	1.0300
0.4500	1.0348	1.0338	1.0327	1.0322
0.5000	1.0384	1.0371	1.0358	1.0351
0.5500	1.0430	1.0414	1.0397	1.0388
0.6000	1.0484	1.0465	1.0444	1.0434
0.6500	1.0548	1.0525	1.0500	1.0488
0.7000	1.0622	1.0594	1.0565	1.0550
0.7500	1.0706	1.0673	1.0639	1.0621
0.8000	1.0801	1.0762	1.0722	1.0702
0.8500	1.0907	1.0862	1.0816	1.0792
0.9000	1.1025	1.0973	1.0919	1.0892
0.9500	1.1156	1.1096	1.1034	1.1003
1.0000	1.1301	1.1231	1.1160	1.1125
1.0500	1.1460	1.1380	1.1299	1.1259
1.1000	1.1635	1.1544	1.1452	1.1406
1.1500	1.1827	1.1723	1.1618	1.1567
1.2000	1.2038	1.1919	1.1801	1.1743
1.2500	1.2271	1.2135	1.2001	1.1936
1.3000	1.2527	1.2372	1.2221	1.2148
1.3500	1.2810	1.2632	1.2461	1.2380
1.4000	1.3123	1.2919	1.2726	1.2635
1.4500	1.3473	1.3237	1.3018	1.2915
1.5000	1.3864	1.3590	1.3340	1.3224
1.5500	1.4306	1.3985	1.3699	1.3567
1.6000	1.4811	1.4431	1.4100	1.3949
1.6500	1.5396	1.4938	1.4550	1.4378
1.7000	1.6089	1.5523	1.5063	1.4862
1.7500	1.6936	1.6211	1.5652	1.5414
1.8000	1.8034	1.7043	1.6343	1.6055
1.8500	1.9620	1.8089	1.7166	1.6806

1.9000	2.0898	1.9540	1.8198	1.7725
1.9500			1.9585	1.8901
2.0000			2.1834	2.0564
2.0500				2.4007

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE DIFUZIONOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO α_{cT}

X	$\alpha_{cT}=0$	0.1	0.2	0.25
0.0000	0.6634	0.6632	0.6629	0.6628
0.0500	0.6634	0.6632	0.6629	0.6628
0.1000	0.6634	0.6633	0.6630	0.6629
0.1500	0.6640	0.6636	0.6632	0.6630
0.2000	0.6653	0.6645	0.6638	0.6634
0.2500	0.6672	0.6660	0.6648	0.6643
0.3000	0.6698	0.6681	0.6664	0.6656
0.3500	0.6730	0.6707	0.6684	0.6673
0.4000	0.6770	0.6740	0.6710	0.6695
0.4500	0.6817	0.6778	0.6741	0.6722
0.5000	0.6871	0.6824	0.6777	0.6753
0.5500	0.6934	0.6876	0.6818	0.6790
0.6000	0.7005	0.6935	0.6866	0.6832
0.6500	0.7084	0.7002	0.6921	0.6880
0.7000	0.7174	0.7077	0.6982	0.6935
0.7500	0.7273	0.7161	0.7050	0.6996
0.8000	0.7384	0.7254	0.7127	0.7064
0.8500	0.7506	0.7357	0.7212	0.7141
0.9000	0.7641	0.7471	0.7307	0.7226
0.9500	0.7790	0.7598	0.7411	0.7320
1.0000	0.7955	0.7738	0.7527	0.7425
1.0500	0.8137	0.7892	0.7656	0.7541
1.1000	0.8339	0.8063	0.7798	0.7670
1.1500	0.8562	0.8252	0.7956	0.7813
1.2000	0.8810	0.8461	0.8131	0.7972
1.2500	0.9085	0.8694	0.8326	0.8149
1.3000	0.9394	0.8954	0.8543	0.8346
1.3500	0.9739	0.9245	0.8785	0.8567
1.4000	1.0129	0.9572	0.9058	0.8814
1.4500	1.0571	0.9941	0.9365	0.9094
1.5000	1.1076	1.0360	0.9712	0.9409
1.5500	1.1660	1.0841	1.0108	0.9769
1.6000	1.2342	1.1396	1.0563	1.0180
1.6500	1.3152	1.2045	1.1090	1.0655
1.7000	1.4135	1.2815	1.1707	1.1210
1.7500	1.5365	1.3748	1.2440	1.1865
1.8000	1.6990	1.4909	1.3328	1.2650
1.8500	1.9368	1.6413	1.4420	1.3599
1.9000	2.1234	1.8535	1.5843	1.4816
1.9500		2.2377	1.7810	1.6428
2.0000			2.1025	1.8769
2.0500			2.3574	2.3547

6.6 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO α_{cc}

$$\tilde{N} = 0.1, \quad a = -0.5, \quad \alpha_{cT} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, \quad Q = H = 0.1, \quad t = 0.06$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $\alpha_{cc} = 0.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2889	0.6349	1.0290	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3208	0.2889	0.6350	1.0290	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3211	0.2893	0.6359	1.0291	0.6634	0.0837

0.1500	0.1875	0.2285	0.3215	0.2900	0.6374	1.0291	0.6640	0.0841
0.2000	0.2509	0.2031	0.2354	0.2904	0.6383	1.0592	0.7972	0.0844
0.2500	0.3078	0.2313	0.3221	0.2921	0.6423	1.0292	0.6672	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3224	0.2935	0.6457	1.0293	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3227	0.2952	0.6497	1.0302	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3230	0.2973	0.6544	1.0321	0.6770	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3232	0.2996	0.6599	1.0348	0.6817	0.0897
0.5000	0.5723	0.2386	0.3235	0.3022	0.6660	1.0384	0.6871	0.0913
0.5500	0.6165	0.2403	0.3236	0.3051	0.6730	1.0429	0.6933	0.0931
0.6000	0.6571	0.2419	0.3238	0.3084	0.6808	1.0484	0.7004	0.0951
0.6500	0.6940	0.2437	0.3239	0.3121	0.6895	1.0548	0.7084	0.0974
0.7000	0.7269	0.2455	0.3239	0.3161	0.6991	1.0622	0.7173	0.0999
0.7500	0.7556	0.2474	0.3238	0.3206	0.7097	1.0706	0.7272	0.1028
0.8000	0.7799	0.2494	0.3237	0.3255	0.7215	1.0801	0.7383	0.1059
0.8500	0.7997	0.2515	0.3235	0.3308	0.7344	1.0907	0.7505	0.1094
0.9000	0.8149	0.2537	0.3231	0.3366	0.7486	1.1025	0.7640	0.1133
0.9500	0.8252	0.2560	0.3226	0.3430	0.7642	1.1156	0.7789	0.1177
1.0000	0.8307	0.2584	0.3219	0.3500	0.7815	1.1300	0.7954	0.1225
1.0500	0.8313	0.2609	0.3210	0.3576	0.8004	1.1459	0.8136	0.1279
1.1000	0.8270	0.2636	0.3199	0.3660	0.8213	1.1634	0.8337	0.1339
1.1500	0.8176	0.2664	0.3185	0.3751	0.8445	1.1826	0.8560	0.1407
1.2000	0.8033	0.2694	0.3167	0.3851	0.8701	1.2038	0.8807	0.1483
1.2500	0.7840	0.2726	0.3144	0.3960	0.8985	1.2270	0.9083	0.1568
1.3000	0.7597	0.2760	0.3117	0.4080	0.9302	1.2526	0.9391	0.1664
1.3500	0.7306	0.2795	0.3083	0.4211	0.9657	1.2809	0.9736	0.1774
1.4000	0.6966	0.2832	0.3041	0.4357	1.0058	1.3122	1.0125	0.1898
1.4500	0.6579	0.2871	0.2989	0.4518	1.0511	1.3472	1.0567	0.2041
1.5000	0.6143	0.2912	0.2925	0.4696	1.1029	1.3863	1.1072	0.2205
1.5500	0.5660	0.2955	0.2845	0.4894	1.1626	1.4305	1.1656	0.2395
1.6000	0.5128	0.2998	0.2744	0.5116	1.2324	1.4809	1.2337	0.2617
1.6500	0.4546	0.3041	0.2616	0.5365	1.3151	1.5394	1.3147	0.2878
1.7000	0.3908	0.3081	0.2450	0.5646	1.4154	1.6087	1.4129	0.3188
1.7500	0.3206	0.3113	0.2232	0.5966	1.5409	1.6934	1.5359	0.3559
1.8000	0.2417	0.3126	0.1931	0.6332	1.7064	1.8031	1.6982	0.4010
1.8500	0.1488	0.3083	0.1477	0.6755	1.9469	1.9617	1.9360	0.4563
1.8750	0.0896	0.2994	0.1137	0.6994	2.1363	2.0895	2.1225	0.4891

PROMENLJIVO $\alpha_{cc}=0.1$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2887	0.6345	1.0287	0.6632	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3209	0.2890	0.6350	1.0287	0.6632	0.0835
0.1000	0.1257	0.2273	0.3214	0.2895	0.6357	1.0288	0.6633	0.0838
0.1500	0.1877	0.2288	0.3220	0.2903	0.6371	1.0288	0.6637	0.0843
0.2000	0.2487	0.2304	0.3227	0.2914	0.6390	1.0289	0.6647	0.0849
0.2500	0.3085	0.2320	0.3235	0.2929	0.6414	1.0290	0.6664	0.0858
0.3000	0.3666	0.2338	0.3244	0.2947	0.6444	1.0292	0.6686	0.0868
0.3500	0.4228	0.2356	0.3253	0.2968	0.6480	1.0298	0.6715	0.0881
0.4000	0.4767	0.2375	0.3264	0.2993	0.6523	1.0316	0.6750	0.0896
0.4500	0.5281	0.2395	0.3275	0.3021	0.6572	1.0342	0.6792	0.0913
0.5000	0.5768	0.2416	0.3287	0.3053	0.6627	1.0376	0.6841	0.0932
0.5500	0.6224	0.2439	0.3299	0.3089	0.6690	1.0420	0.6897	0.0954
0.6000	0.6646	0.2462	0.3312	0.3130	0.6760	1.0472	0.6960	0.0979
0.6500	0.7033	0.2487	0.3326	0.3174	0.6838	1.0533	0.7032	0.1007
0.7000	0.7382	0.2513	0.3340	0.3223	0.6925	1.0604	0.7112	0.1039
0.7500	0.7692	0.2541	0.3354	0.3277	0.7020	1.0685	0.7201	0.1074
0.8000	0.7960	0.2570	0.3369	0.3336	0.7126	1.0776	0.7301	0.1113
0.8500	0.8184	0.2600	0.3383	0.3401	0.7242	1.0878	0.7411	0.1157
0.9000	0.8364	0.2633	0.3397	0.3471	0.7370	1.0991	0.7532	0.1205
0.9500	0.8498	0.2667	0.3411	0.3548	0.7510	1.1116	0.7666	0.1259
1.0000	0.8586	0.2703	0.3424	0.3633	0.7665	1.1254	0.7814	0.1320
1.0500	0.8625	0.2741	0.3437	0.3724	0.7835	1.1406	0.7977	0.1387
1.1000	0.8616	0.2782	0.3448	0.3824	0.8022	1.1573	0.8158	0.1462
1.1500	0.8558	0.2824	0.3457	0.3933	0.8229	1.1755	0.8357	0.1547
1.2000	0.8451	0.2870	0.3464	0.4052	0.8457	1.1955	0.8578	0.1642
1.2500	0.8295	0.2917	0.3468	0.4183	0.8710	1.2175	0.8823	0.1750
1.3000	0.8091	0.2968	0.3468	0.4325	0.8991	1.2415	0.9096	0.1871
1.3500	0.7838	0.3022	0.3463	0.4482	0.9304	1.2680	0.9400	0.2009
1.4000	0.7537	0.3078	0.3451	0.4654	0.9656	1.2972	0.9742	0.2166

1.4500	0.7189	0.3138	0.3432	0.4844	1.0051	1.3296	1.0128	0.2347
1.5000	0.6795	0.3202	0.3402	0.5054	1.0500	1.3655	1.0566	0.2555
1.5500	0.6354	0.3268	0.3359	0.5287	1.1012	1.4057	1.1066	0.2796
1.6000	0.5867	0.3338	0.3299	0.5547	1.1603	1.4510	1.1644	0.3077
1.6500	0.5333	0.3410	0.3216	0.5837	1.2292	1.5025	1.2318	0.3407
1.7000	0.4752	0.3484	0.3102	0.6164	1.3108	1.5620	1.3116	0.3799
1.7500	0.4120	0.3557	0.2947	0.6533	1.4093	1.6319	1.4082	0.4268
1.8000	0.3431	0.3625	0.2732	0.6953	1.5316	1.7166	1.5281	0.4834
1.8500	0.2673	0.3677	0.2422	0.7433	1.6890	1.8229	1.6834	0.5525
1.8750	0.2257	0.3691	0.2222	0.7702	1.7887	1.8894	1.7815	0.5932
1.9000	0.1805	0.3687	0.1974	0.7993	1.9105	1.9705	1.9015	0.6389
1.9450	0.0798	0.3549	0.1287	0.8583	2.2494	2.2000	2.2355	0.7366

PROMENLJIVO $\alpha_{cc}=0.2$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2888	0.6345	1.0285	0.6631	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3209	0.2890	0.6349	1.0285	0.6631	0.0835
0.1000	0.1257	0.2275	0.3216	0.2896	0.6356	1.0285	0.6632	0.0839
0.1500	0.1878	0.2291	0.3225	0.2906	0.6367	1.0286	0.6634	0.0845
0.2000	0.2490	0.2309	0.3236	0.2920	0.6384	1.0286	0.6642	0.0853
0.2500	0.3091	0.2328	0.3249	0.2937	0.6405	1.0287	0.6656	0.0863
0.3000	0.3676	0.2349	0.3263	0.2958	0.6432	1.0289	0.6675	0.0875
0.3500	0.4244	0.2371	0.3280	0.2984	0.6464	1.0295	0.6700	0.0890
0.4000	0.4791	0.2394	0.3298	0.3013	0.6501	1.0311	0.6731	0.0908
0.4500	0.5315	0.2419	0.3318	0.3047	0.6545	1.0335	0.6768	0.0928
0.5000	0.5813	0.2446	0.3339	0.3085	0.6594	1.0368	0.6811	0.0951
0.5500	0.6282	0.2474	0.3362	0.3127	0.6650	1.0409	0.6861	0.0978
0.6000	0.6720	0.2505	0.3387	0.3174	0.6713	1.0459	0.6917	0.1008
0.6500	0.7125	0.2537	0.3413	0.3226	0.6782	1.0518	0.6981	0.1041
0.7000	0.7494	0.2571	0.3441	0.3284	0.6860	1.0586	0.7053	0.1078
0.7500	0.7826	0.2607	0.3470	0.3347	0.6945	1.0664	0.7133	0.1120
0.8000	0.8118	0.2645	0.3500	0.3416	0.7040	1.0751	0.7221	0.1167
0.8500	0.8369	0.2685	0.3531	0.3492	0.7144	1.0848	0.7320	0.1219
0.9000	0.8576	0.2728	0.3563	0.3574	0.7258	1.0957	0.7429	0.1277
0.9500	0.8740	0.2773	0.3596	0.3663	0.7384	1.1076	0.7549	0.1342
1.0000	0.8857	0.2821	0.3629	0.3761	0.7523	1.1208	0.7682	0.1415
1.0500	0.8928	0.2871	0.3663	0.3867	0.7675	1.1353	0.7828	0.1496
1.1000	0.8952	0.2925	0.3696	0.3983	0.7843	1.1512	0.7989	0.1586
1.1500	0.8928	0.2981	0.3729	0.4109	0.8027	1.1685	0.8168	0.1688
1.2000	0.8855	0.3041	0.3761	0.4247	0.8231	1.1875	0.8365	0.1803
1.2500	0.8734	0.3104	0.3791	0.4397	0.8457	1.2083	0.8584	0.1933
1.3000	0.8564	0.3171	0.3819	0.4561	0.8707	1.2311	0.8827	0.2080
1.3500	0.8346	0.3242	0.3843	0.4740	0.8985	1.2561	0.9098	0.2247
1.4000	0.8080	0.3317	0.3863	0.4937	0.9296	1.2836	0.9400	0.2438
1.4500	0.7766	0.3397	0.3876	0.5154	0.9645	1.3138	0.9740	0.2656
1.5000	0.7406	0.3481	0.3881	0.5393	1.0038	1.3472	1.0124	0.2909
1.5500	0.6999	0.3570	0.3876	0.5658	1.0484	1.3844	1.0560	0.3201
1.6000	0.6548	0.3664	0.3856	0.5952	1.0995	1.4259	1.1059	0.3542
1.6500	0.6051	0.3763	0.3816	0.6279	1.1584	1.4727	1.1636	0.3943
1.7000	0.5510	0.3866	0.3752	0.6646	1.2271	1.5258	1.2309	0.4418
1.7500	0.4922	0.3973	0.3653	0.7060	1.3085	1.5869	1.3106	0.4984
1.8000	0.4288	0.4081	0.3506	0.7528	1.4067	1.6586	1.4069	0.5667
1.8500	0.3602	0.4185	0.3284	0.8059	1.5276	1.7442	1.5254	0.6495
1.8750	0.3237	0.4234	0.3143	0.8355	1.6000	1.7946	1.5969	0.6980
1.9000	0.2853	0.4278	0.2972	0.8673	1.6833	1.8517	1.6789	0.7522
1.9450	0.2102	0.4330	0.2556	0.9310	1.8724	1.9797	1.8653	0.8668
2.0000	0.0975	0.4240	0.1693	1.0232	2.2497	2.2349	2.2373	1.0470
2.0150	0.0537	0.4080	0.1268	1.0519	2.4425	2.3710	2.4275	1.1065

PROMENLJIVO $\alpha_{cc}=0.25$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2888	0.6345	1.0283	0.6629	0.0834
0.0500	0.0630	0.2259	0.3210	0.2890	0.6349	1.0283	0.6629	0.0835
0.1000	0.1257	0.2275	0.3217	0.2897	0.6355	1.0283	0.6630	0.0839
0.1500	0.1879	0.2293	0.3228	0.2908	0.6366	1.0284	0.6632	0.0846

0.2000	0.2492	0.2312	0.3241	0.2922	0.6381	1.0284	0.6640	0.0854
0.2500	0.3094	0.2332	0.3256	0.2941	0.6401	1.0285	0.6652	0.0865
0.3000	0.3681	0.2354	0.3273	0.2964	0.6426	1.0286	0.6670	0.0879
0.3500	0.4252	0.2378	0.3293	0.2991	0.6456	1.0293	0.6693	0.0895
0.4000	0.4803	0.2404	0.3315	0.3023	0.6491	1.0308	0.6721	0.0914
0.4500	0.5332	0.2431	0.3339	0.3059	0.6532	1.0332	0.6756	0.0936
0.5000	0.5835	0.2461	0.3365	0.3100	0.6578	1.0364	0.6796	0.0961
0.5500	0.6311	0.2492	0.3394	0.3146	0.6630	1.0404	0.6843	0.0989
0.6000	0.6757	0.2526	0.3424	0.3196	0.6689	1.0453	0.6896	0.1022
0.6500	0.7171	0.2561	0.3457	0.3252	0.6755	1.0511	0.6956	0.1058
0.7000	0.7550	0.2599	0.3491	0.3314	0.6828	1.0577	0.7023	0.1098
0.7500	0.7893	0.2639	0.3528	0.3382	0.6909	1.0653	0.7099	0.1144
0.8000	0.8196	0.2682	0.3566	0.3456	0.6998	1.0738	0.7183	0.1194
0.8500	0.8460	0.2727	0.3605	0.3536	0.7096	1.0834	0.7276	0.1251
0.9000	0.8681	0.2775	0.3646	0.3624	0.7204	1.0939	0.7379	0.1313
0.9500	0.8858	0.2825	0.3689	0.3720	0.7323	1.1056	0.7492	0.1384
1.0000	0.8991	0.2879	0.3732	0.3824	0.7454	1.1185	0.7618	0.1462
1.0500	0.9077	0.2935	0.3776	0.3937	0.7598	1.1327	0.7756	0.1550
1.1000	0.9117	0.2995	0.3821	0.4061	0.7757	1.1482	0.7909	0.1649
1.1500	0.9109	0.3058	0.3866	0.4195	0.7932	1.1651	0.8078	0.1760
1.2000	0.9052	0.3125	0.3910	0.4341	0.8124	1.1837	0.8265	0.1884
1.2500	0.8947	0.3196	0.3953	0.4500	0.8338	1.2040	0.8472	0.2025
1.3000	0.8794	0.3271	0.3995	0.4674	0.8574	1.2262	0.8701	0.2185
1.3500	0.8591	0.3350	0.4034	0.4865	0.8837	1.2505	0.8957	0.2367
1.4000	0.8341	0.3434	0.4069	0.5074	0.9130	1.2772	0.9242	0.2574
1.4500	0.8043	0.3523	0.4099	0.5303	0.9458	1.3065	0.9563	0.2812
1.5000	0.7699	0.3618	0.4122	0.5556	0.9828	1.3390	0.9923	0.3087
1.5500	0.7307	0.3717	0.4134	0.5836	1.0246	1.3749	1.0332	0.3405
1.6000	0.6871	0.3823	0.4134	0.6146	1.0723	1.4149	1.0799	0.3777
1.6500	0.6389	0.3934	0.4117	0.6491	1.1272	1.4597	1.1336	0.4213
1.7000	0.5864	0.4051	0.4076	0.6877	1.1909	1.5104	1.1959	0.4729
1.7500	0.5293	0.4173	0.4004	0.7311	1.2658	1.5684	1.2693	0.5344
1.8000	0.4678	0.4299	0.3889	0.7801	1.3553	1.6356	1.3571	0.6086
1.8500	0.4015	0.4423	0.3705	0.8356	1.4640	1.7147	1.4634	0.6982
1.8750	0.3664	0.4485	0.3586	0.8664	1.5283	1.7605	1.5267	0.7506
1.9000	0.3298	0.4543	0.3441	0.8995	1.6011	1.8117	1.5985	0.8091
1.9450	0.2594	0.4634	0.3092	0.9656	1.7613	1.9221	1.7563	0.9324
2.0000	0.1609	0.4672	0.2417	1.0604	2.0448	2.1140	2.0359	1.1245
2.0150	0.1297	0.4646	0.2148	1.0896	2.1547	2.1884	2.1443	1.1872
2.0400	0.0667	0.4478	0.1517	1.1421	2.4188	2.3716	2.4049	1.3045

ZAJEDNICKE TABELE ZA TANGENCIJALNI NAPON NA TELU
PROMENLJIVO α_{cc}

X	$\alpha_{cc}=0$	0.1	0.2	0.25
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0500	0.0630	0.0630	0.0630	0.0630
0.1000	0.1256	0.1257	0.1257	0.1257
0.1500	0.1875	0.1877	0.1878	0.1879
0.2000	0.2509	0.2487	0.2490	0.2492
0.2500	0.3078	0.3085	0.3091	0.3094
0.3000	0.3655	0.3666	0.3676	0.3681
0.3500	0.4211	0.4228	0.4244	0.4252
0.4000	0.4743	0.4767	0.4791	0.4803
0.4500	0.5248	0.5281	0.5315	0.5332
0.5000	0.5723	0.5768	0.5813	0.5835
0.5500	0.6165	0.6224	0.6282	0.6311
0.6000	0.6571	0.6646	0.6720	0.6757
0.6500	0.6940	0.7033	0.7125	0.7171
0.7000	0.7269	0.7382	0.7494	0.7550
0.7500	0.7556	0.7692	0.7826	0.7893
0.8000	0.7799	0.7960	0.8118	0.8196
0.8500	0.7997	0.8184	0.8369	0.8460
0.9000	0.8149	0.8364	0.8576	0.8681
0.9500	0.8252	0.8498	0.8740	0.8858
1.0000	0.8307	0.8586	0.8857	0.8991
1.0500	0.8313	0.8625	0.8928	0.9077
1.1000	0.8270	0.8616	0.8952	0.9117

1.1500	0.8176	0.8558	0.8928	0.9109
1.2000	0.8033	0.8451	0.8855	0.9052
1.2500	0.7840	0.8295	0.8734	0.8947
1.3000	0.7597	0.8091	0.8564	0.8794
1.3500	0.7306	0.7838	0.8346	0.8591
1.4000	0.6966	0.7537	0.8080	0.8341
1.4500	0.6579	0.7189	0.7766	0.8043
1.5000	0.6143	0.6795	0.7406	0.7699
1.5500	0.5660	0.6354	0.6999	0.7307
1.6000	0.5128	0.5867	0.6548	0.6871
1.6500	0.4546	0.5333	0.6051	0.6389
1.7000	0.3908	0.4752	0.5510	0.5864
1.7500	0.3206	0.4120	0.4922	0.5293
1.8000	0.2417	0.3431	0.4288	0.4678
1.8500	0.1488	0.2673	0.3602	0.4015
1.8750	0.0896	0.2257	0.3237	0.3664
1.9000		0.1805	0.2853	0.3298
1.9450		0.0798	0.2102	0.2594
2.0000			0.0975	0.1609
2.0150			0.0537	0.1297
2.0400				0.0667

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE GUBITKA
 PROTOKA PROMENLJIVO α_{cc}

X	$\alpha_{cc}=0$	0.1	0.2	0.25
0.0000	0.6345	0.6345	0.6345	0.6345
0.0500	0.6350	0.6350	0.6349	0.6349
0.1000	0.6359	0.6357	0.6356	0.6355
0.1500	0.6374	0.6371	0.6367	0.6366
0.2000	0.6383	0.6390	0.6384	0.6381
0.2500	0.6423	0.6414	0.6405	0.6401
0.3000	0.6457	0.6444	0.6432	0.6426
0.3500	0.6497	0.6480	0.6464	0.6456
0.4000	0.6544	0.6523	0.6501	0.6491
0.4500	0.6599	0.6572	0.6545	0.6532
0.5000	0.6660	0.6627	0.6594	0.6578
0.5500	0.6730	0.6690	0.6650	0.6630
0.6000	0.6808	0.6760	0.6713	0.6689
0.6500	0.6895	0.6838	0.6782	0.6755
0.7000	0.6991	0.6925	0.6860	0.6828
0.7500	0.7097	0.7020	0.6945	0.6909
0.8000	0.7215	0.7126	0.7040	0.6998
0.8500	0.7344	0.7242	0.7144	0.7096
0.9000	0.7486	0.7370	0.7258	0.7204
0.9500	0.7642	0.7510	0.7384	0.7323
1.0000	0.7815	0.7665	0.7523	0.7454
1.0500	0.8004	0.7835	0.7675	0.7598
1.1000	0.8213	0.8022	0.7843	0.7757
1.1500	0.8445	0.8229	0.8027	0.7932
1.2000	0.8701	0.8457	0.8231	0.8124
1.2500	0.8985	0.8710	0.8457	0.8338
1.3000	0.9302	0.8991	0.8707	0.8574
1.3500	0.9657	0.9304	0.8985	0.8837
1.4000	1.0058	0.9656	0.9296	0.9130
1.4500	1.0511	1.0051	0.9645	0.9458
1.5000	1.1029	1.0500	1.0038	0.9828
1.5500	1.1626	1.1012	1.0484	1.0246
1.6000	1.2324	1.1603	1.0995	1.0723
1.6500	1.3151	1.2292	1.1584	1.1272
1.7000	1.4154	1.3108	1.2271	1.1909
1.7500	1.5409	1.4093	1.3085	1.2658
1.8000	1.7064	1.5316	1.4067	1.3553
1.8500	1.9469	1.6890	1.5276	1.4640
1.8750	2.1363	1.7887	1.6000	1.5283
1.9000		1.9105	1.6833	1.6011
1.9450		2.2494	1.8724	1.7613
2.0000			2.2497	2.0448

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE TEMPERATURSKOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO α_{cc}

X	$\alpha_{cc}=0$	0.1	0.2	0.25
0.0000	1.0290	1.0287	1.0285	1.0283
0.0500	1.0290	1.0287	1.0285	1.0283
0.1000	1.0291	1.0288	1.0285	1.0283
0.1500	1.0291	1.0288	1.0286	1.0284
0.2000	1.0592	1.0289	1.0286	1.0284
0.2500	1.0292	1.0290	1.0287	1.0285
0.3000	1.0293	1.0292	1.0289	1.0286
0.3500	1.0302	1.0298	1.0295	1.0293
0.4000	1.0321	1.0316	1.0311	1.0308
0.4500	1.0348	1.0342	1.0335	1.0332
0.5000	1.0384	1.0376	1.0368	1.0364
0.5500	1.0429	1.0420	1.0409	1.0404
0.6000	1.0484	1.0472	1.0459	1.0453
0.6500	1.0548	1.0533	1.0518	1.0511
0.7000	1.0622	1.0604	1.0586	1.0577
0.7500	1.0706	1.0685	1.0664	1.0653
0.8000	1.0801	1.0776	1.0751	1.0738
0.8500	1.0907	1.0878	1.0848	1.0834
0.9000	1.1025	1.0991	1.0957	1.0939
0.9500	1.1156	1.1116	1.1076	1.1056
1.0000	1.1300	1.1254	1.1208	1.1185
1.0500	1.1459	1.1406	1.1353	1.1327
1.1000	1.1634	1.1573	1.1512	1.1482
1.1500	1.1826	1.1755	1.1685	1.1651
1.2000	1.2038	1.1955	1.1875	1.1837
1.2500	1.2270	1.2175	1.2083	1.2040
1.3000	1.2526	1.2415	1.2311	1.2262
1.3500	1.2809	1.2680	1.2561	1.2505
1.4000	1.3122	1.2972	1.2836	1.2772
1.4500	1.3472	1.3296	1.3138	1.3065
1.5000	1.3863	1.3655	1.3472	1.3390
1.5500	1.4305	1.4057	1.3844	1.3749
1.6000	1.4809	1.4510	1.4259	1.4149
1.6500	1.5394	1.5025	1.4727	1.4597
1.7000	1.6087	1.5620	1.5258	1.5104
1.7500	1.6934	1.6319	1.5869	1.5684
1.8000	1.8031	1.7166	1.6586	1.6356
1.8500	1.9617	1.8229	1.7442	1.7147
1.8750	2.0895	1.8894	1.7946	1.7605
1.9000		1.9705	1.8517	1.8117
1.9450		2.2000	1.9797	1.9221
2.0000			2.2349	2.1140

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE DIFUZIONOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO α_{cc}

X	$\alpha_{cc}=0$	0.1	0.2	0.25
0.0000	0.6634	0.6632	0.6631	0.6629
0.0500	0.6634	0.6632	0.6631	0.6629
0.1000	0.6634	0.6633	0.6632	0.6630
0.1500	0.6640	0.6637	0.6634	0.6632
0.2000	0.7972	0.6647	0.6642	0.6640
0.2500	0.6672	0.6664	0.6656	0.6652
0.3000	0.6697	0.6686	0.6675	0.6670
0.3500	0.6730	0.6715	0.6700	0.6693
0.4000	0.6770	0.6750	0.6731	0.6721
0.4500	0.6817	0.6792	0.6768	0.6756
0.5000	0.6871	0.6841	0.6811	0.6796
0.5500	0.6933	0.6897	0.6861	0.6843
0.6000	0.7004	0.6960	0.6917	0.6896
0.6500	0.7084	0.7032	0.6981	0.6956
0.7000	0.7173	0.7112	0.7053	0.7023

0.7500	0.7272	0.7201	0.7133	0.7099
0.8000	0.7383	0.7301	0.7221	0.7183
0.8500	0.7505	0.7411	0.7320	0.7276
0.9000	0.7640	0.7532	0.7429	0.7379
0.9500	0.7789	0.7666	0.7549	0.7492
1.0000	0.7954	0.7814	0.7682	0.7618
1.0500	0.8136	0.7977	0.7828	0.7756
1.1000	0.8337	0.8158	0.7989	0.7909
1.1500	0.8560	0.8357	0.8168	0.8078
1.2000	0.8807	0.8578	0.8365	0.8265
1.2500	0.9083	0.8823	0.8584	0.8472
1.3000	0.9391	0.9096	0.8827	0.8701
1.3500	0.9736	0.9400	0.9098	0.8957
1.4000	1.0125	0.9742	0.9400	0.9242
1.4500	1.0567	1.0128	0.9740	0.9563
1.5000	1.1072	1.0566	1.0124	0.9923
1.5500	1.1656	1.1066	1.0560	1.0332
1.6000	1.2337	1.1644	1.1059	1.0799
1.6500	1.3147	1.2318	1.1636	1.1336
1.7000	1.4129	1.3116	1.2309	1.1959
1.7500	1.5359	1.4082	1.3106	1.2693
1.8000	1.6982	1.5281	1.4069	1.3571
1.8500	1.9360	1.6834	1.5254	1.4634
1.8750	2.1225	1.7815	1.5969	1.5267
1.9000		1.9015	1.6789	1.5985
1.9450		2.2355	1.8653	1.7563
2.0000			2.2373	2.0359

6.7 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO Q

$$\tilde{N} = 0.1, \quad a = -0.5, \quad \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, \quad H = 0.1, \quad t = 0.06$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $Q = -1.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	-0.027	0.3174	0.2886	0.6345	1.9150	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	-0.023	0.3208	0.2889	0.6350	1.9150	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	-0.020	0.3211	0.2893	0.6359	1.9150	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	-0.017	0.3215	0.2900	0.6374	1.9151	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	-0.015	0.3218	0.2909	0.6395	1.9151	0.6652	0.0846
0.2500	0.3079	-0.013	0.3222	0.2921	0.6422	1.9152	0.6671	0.0853
0.3000	0.3655	-0.011	0.3225	0.2936	0.6456	1.9153	0.6697	0.0862
0.3500	0.4212	-0.010	0.3228	0.2953	0.6496	1.9155	0.6729	0.0872
0.4000	0.4744	-0.009	0.3231	0.2973	0.6543	1.9181	0.6769	0.0884
0.4500	0.5249	-0.009	0.3234	0.2997	0.6597	1.9238	0.6815	0.0898
0.5000	0.5724	-0.009	0.3236	0.3023	0.6659	1.9324	0.6869	0.0914
0.5500	0.6166	-0.009	0.3238	0.3053	0.6728	1.9439	0.6931	0.0932
0.6000	0.6573	-0.010	0.3240	0.3086	0.6805	1.9584	0.7002	0.0952
0.6500	0.6943	-0.011	0.3242	0.3123	0.6892	1.9760	0.7081	0.0975
0.7000	0.7272	-0.013	0.3242	0.3163	0.6987	1.9969	0.7170	0.1001
0.7500	0.7560	-0.015	0.3242	0.3208	0.7093	2.0212	0.7269	0.1029
0.8000	0.7804	-0.018	0.3242	0.3257	0.7210	2.0492	0.7378	0.1061
0.8500	0.8003	-0.021	0.3240	0.3311	0.7338	2.0810	0.7500	0.1096
0.9000	0.8155	-0.025	0.3237	0.3370	0.7480	2.1170	0.7634	0.1136
0.9500	0.8260	-0.029	0.3232	0.3434	0.7635	2.1574	0.7782	0.1180
1.0000	0.8316	-0.034	0.3226	0.3505	0.7807	2.2028	0.7946	0.1228
1.0500	0.8323	-0.040	0.3218	0.3582	0.7995	2.2535	0.8127	0.1283
1.1000	0.8280	-0.047	0.3207	0.3665	0.8203	2.3101	0.8327	0.1344
1.1500	0.8188	-0.055	0.3194	0.3757	0.8433	2.3733	0.8549	0.1412

1.2000	0.8046	-0.064	0.3177	0.3858	0.8687	2.4439	0.8794	0.1488
1.2500	0.7855	-0.074	0.3156	0.3968	0.8970	2.5228	0.9068	0.1574
1.3000	0.7614	-0.086	0.3129	0.4088	0.9285	2.6113	0.9374	0.1671
1.3500	0.7324	-0.100	0.3096	0.4221	0.9637	2.7106	0.9717	0.1782
1.4000	0.6986	-0.115	0.3056	0.4367	1.0035	2.8226	1.0103	0.1907
1.4500	0.6600	-0.133	0.3005	0.4529	1.0484	2.9495	1.0541	0.2051
1.5000	0.6166	-0.154	0.2942	0.4709	1.0998	3.0942	1.1043	0.2217
1.5500	0.5685	-0.178	0.2863	0.4908	1.1590	3.2605	1.1621	0.2409
1.6000	0.5155	-0.207	0.2764	0.5131	1.2281	3.4536	1.2296	0.2633
1.6500	0.4575	-0.242	0.2638	0.5382	1.3100	3.6806	1.3097	0.2896
1.7000	0.3940	-0.283	0.2475	0.5665	1.4091	3.9524	1.4067	0.3209
1.7500	0.3242	-0.334	0.2259	0.5986	1.5328	4.2864	1.5280	0.3583
1.8000	0.2460	-0.398	0.1963	0.6355	1.6954	4.7148	1.6875	0.4038
1.8500	0.1543	-0.480	0.1519	0.6779	1.9294	5.3053	1.9188	0.4596
1.8750	0.0969	-0.529	0.1191	0.7019	2.1095	5.7316	2.0961	0.4927

PROMENLJIVO $Q = -0.5$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.1212	0.3174	0.2886	0.6345	1.3369	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.1244	0.3208	0.2889	0.6350	1.3369	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.1263	0.3211	0.2893	0.6359	1.3369	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.1280	0.3215	0.2900	0.6374	1.3370	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.1296	0.3218	0.2909	0.6395	1.3370	0.6652	0.0846
0.2500	0.3079	0.1311	0.3221	0.2921	0.6422	1.3371	0.6671	0.0853
0.3000	0.3655	0.1324	0.3225	0.2935	0.6456	1.3373	0.6697	0.0862
0.3500	0.4212	0.1336	0.3228	0.2953	0.6496	1.3381	0.6730	0.0872
0.4000	0.4744	0.1346	0.3231	0.2973	0.6544	1.3405	0.6769	0.0884
0.4500	0.5249	0.1356	0.3233	0.2996	0.6598	1.3445	0.6816	0.0898
0.5000	0.5724	0.1364	0.3236	0.3023	0.6659	1.3499	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.1371	0.3238	0.3052	0.6729	1.3569	0.6932	0.0932
0.6000	0.6573	0.1376	0.3240	0.3086	0.6806	1.3655	0.7003	0.0952
0.6500	0.6942	0.1381	0.3241	0.3122	0.6893	1.3758	0.7082	0.0975
0.7000	0.7272	0.1384	0.3241	0.3163	0.6989	1.3877	0.7171	0.1000
0.7500	0.7559	0.1386	0.3241	0.3208	0.7095	1.4015	0.7270	0.1029
0.8000	0.7803	0.1386	0.3240	0.3257	0.7212	1.4171	0.7380	0.1061
0.8500	0.8002	0.1385	0.3238	0.3310	0.7341	1.4347	0.7502	0.1096
0.9000	0.8154	0.1382	0.3235	0.3369	0.7482	1.4545	0.7636	0.1135
0.9500	0.8258	0.1378	0.3231	0.3433	0.7638	1.4765	0.7785	0.1179
1.0000	0.8314	0.1371	0.3224	0.3504	0.7810	1.5010	0.7949	0.1227
1.0500	0.8321	0.1362	0.3216	0.3580	0.7999	1.5282	0.8130	0.1282
1.1000	0.8278	0.1351	0.3205	0.3664	0.8207	1.5583	0.8331	0.1342
1.1500	0.8185	0.1336	0.3192	0.3756	0.8437	1.5916	0.8553	0.1410
1.2000	0.8043	0.1319	0.3174	0.3856	0.8693	1.6286	0.8800	0.1487
1.2500	0.7851	0.1297	0.3153	0.3965	0.8976	1.6695	0.9074	0.1573
1.3000	0.7610	0.1271	0.3126	0.4086	0.9292	1.7151	0.9381	0.1670
1.3500	0.7320	0.1240	0.3093	0.4219	0.9646	1.7658	0.9725	0.1780
1.4000	0.6981	0.1202	0.3052	0.4365	1.0044	1.8225	1.0112	0.1905
1.4500	0.6594	0.1156	0.3001	0.4526	1.0495	1.8862	1.0552	0.2048
1.5000	0.6160	0.1101	0.2937	0.4705	1.1011	1.9582	1.1055	0.2214
1.5500	0.5678	0.1033	0.2858	0.4904	1.1605	2.0402	1.1635	0.2405
1.6000	0.5148	0.0950	0.2758	0.5127	1.2299	2.1347	1.2313	0.2629
1.6500	0.4567	0.0846	0.2631	0.5377	1.3121	2.2450	1.3118	0.2891
1.7000	0.3931	0.0715	0.2468	0.5660	1.4117	2.3764	1.4093	0.3203
1.7500	0.3231	0.0546	0.2251	0.5981	1.5361	2.5374	1.5312	0.3577
1.8000	0.2447	0.0316	0.1953	0.6349	1.6998	2.7446	1.6918	0.4030
1.8500	0.1526	-0.001	0.1505	0.6773	1.9362	3.0359	1.9255	0.4587
1.8750	0.0946	-0.025	0.1174	0.7013	2.1195	3.2561	2.1059	0.4918

PROMENLJIVO $Q = 0.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2083	0.3174	0.2886	0.6345	1.0670	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.2117	0.3208	0.2889	0.6350	1.0670	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.2131	0.3211	0.2893	0.6359	1.0670	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.2145	0.3215	0.2900	0.6374	1.0671	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.2159	0.3218	0.2909	0.6395	1.0671	0.6652	0.0846
0.2500	0.3079	0.2172	0.3221	0.2921	0.6423	1.0672	0.6671	0.0853

0.3000	0.3655	0.2186	0.3225	0.2935	0.6456	1.0673	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.2200	0.3228	0.2953	0.6497	1.0683	0.6730	0.0872
0.4000	0.4744	0.2214	0.3231	0.2973	0.6544	1.0702	0.6769	0.0884
0.4500	0.5248	0.2229	0.3233	0.2996	0.6598	1.0731	0.6816	0.0898
0.5000	0.5724	0.2243	0.3236	0.3023	0.6660	1.0769	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.2258	0.3238	0.3052	0.6729	1.0818	0.6933	0.0932
0.6000	0.6573	0.2273	0.3239	0.3085	0.6807	1.0876	0.7003	0.0952
0.6500	0.6942	0.2289	0.3240	0.3122	0.6893	1.0944	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.2305	0.3241	0.3163	0.6990	1.1024	0.7172	0.1000
0.7500	0.7559	0.2322	0.3241	0.3207	0.7096	1.1114	0.7271	0.1029
0.8000	0.7803	0.2339	0.3240	0.3256	0.7213	1.1216	0.7381	0.1060
0.8500	0.8001	0.2357	0.3238	0.3310	0.7342	1.1330	0.7503	0.1096
0.9000	0.8153	0.2376	0.3235	0.3369	0.7483	1.1458	0.7637	0.1135
0.9500	0.8257	0.2395	0.3230	0.3433	0.7640	1.1599	0.7786	0.1178
1.0000	0.8313	0.2415	0.3223	0.3503	0.7811	1.1755	0.7951	0.1227
1.0500	0.8320	0.2436	0.3215	0.3580	0.8001	1.1927	0.8132	0.1281
1.1000	0.8277	0.2458	0.3204	0.3663	0.8209	1.2116	0.8333	0.1342
1.1500	0.8184	0.2481	0.3190	0.3755	0.8440	1.2324	0.8555	0.1410
1.2000	0.8041	0.2505	0.3173	0.3855	0.8695	1.2554	0.8802	0.1486
1.2500	0.7849	0.2529	0.3151	0.3964	0.8979	1.2806	0.9077	0.1572
1.3000	0.7608	0.2555	0.3124	0.4085	0.9295	1.3085	0.9384	0.1669
1.3500	0.7317	0.2582	0.3091	0.4217	0.9649	1.3393	0.9728	0.1779
1.4000	0.6979	0.2609	0.3050	0.4363	1.0048	1.3734	1.0116	0.1904
1.4500	0.6592	0.2637	0.2998	0.4524	1.0500	1.4116	1.0557	0.2047
1.5000	0.6157	0.2666	0.2935	0.4703	1.1017	1.4543	1.1061	0.2212
1.5500	0.5675	0.2694	0.2856	0.4902	1.1612	1.5027	1.1642	0.2403
1.6000	0.5144	0.2721	0.2756	0.5125	1.2307	1.5580	1.2321	0.2627
1.6500	0.4563	0.2745	0.2628	0.5375	1.3131	1.6221	1.3127	0.2889
1.7000	0.3927	0.2763	0.2464	0.5657	1.4129	1.6980	1.4104	0.3200
1.7500	0.3226	0.2770	0.2247	0.5978	1.5376	1.7909	1.5327	0.3573
1.8000	0.2441	0.2752	0.1948	0.6346	1.7019	1.9108	1.6938	0.4027
1.8500	0.1517	0.2675	0.1499	0.6770	1.9394	2.0826	1.9286	0.4583
1.8750	0.0935	0.2570	0.1165	0.7009	2.1241	2.2181	2.1105	0.4913

PROMENLJIVO $Q = 2.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.4070	0.3174	0.2886	0.6345	0.6636	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.4115	0.3208	0.2889	0.6350	0.6636	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.4125	0.3211	0.2893	0.6359	0.6637	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.4137	0.3215	0.2900	0.6374	0.6637	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.4152	0.3218	0.2909	0.6395	0.6638	0.6652	0.0846
0.2500	0.3078	0.4170	0.3221	0.2921	0.6423	0.6639	0.6672	0.0853
0.3000	0.3655	0.4190	0.3224	0.2935	0.6456	0.6640	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.4213	0.3228	0.2953	0.6497	0.6646	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	0.4239	0.3230	0.2973	0.6544	0.6655	0.6769	0.0884
0.4500	0.5248	0.4268	0.3233	0.2996	0.6598	0.6667	0.6816	0.0898
0.5000	0.5723	0.4300	0.3235	0.3022	0.6660	0.6682	0.6871	0.0914
0.5500	0.6165	0.4336	0.3237	0.3052	0.6730	0.6700	0.6933	0.0931
0.6000	0.6572	0.4375	0.3239	0.3085	0.6808	0.6721	0.7004	0.0952
0.6500	0.6941	0.4418	0.3240	0.3122	0.6894	0.6745	0.7084	0.0975
0.7000	0.7271	0.4465	0.3240	0.3163	0.6990	0.6773	0.7173	0.1000
0.7500	0.7558	0.4516	0.3240	0.3207	0.7097	0.6804	0.7272	0.1028
0.8000	0.7802	0.4572	0.3239	0.3256	0.7214	0.6839	0.7382	0.1060
0.8500	0.8000	0.4633	0.3237	0.3309	0.7343	0.6877	0.7504	0.1095
0.9000	0.8152	0.4699	0.3233	0.3368	0.7485	0.6918	0.7639	0.1134
0.9500	0.8256	0.4771	0.3229	0.3432	0.7642	0.6964	0.7788	0.1178
1.0000	0.8311	0.4850	0.3222	0.3502	0.7814	0.7013	0.7953	0.1226
1.0500	0.8318	0.4935	0.3213	0.3578	0.8003	0.7067	0.8135	0.1281
1.1000	0.8275	0.5028	0.3202	0.3662	0.8212	0.7124	0.8336	0.1341
1.1500	0.8182	0.5130	0.3188	0.3753	0.8443	0.7187	0.8558	0.1409
1.2000	0.8039	0.5240	0.3171	0.3853	0.8699	0.7255	0.8806	0.1485
1.2500	0.7846	0.5361	0.3149	0.3963	0.8983	0.7328	0.9081	0.1570
1.3000	0.7604	0.5494	0.3121	0.4083	0.9300	0.7407	0.9389	0.1667
1.3500	0.7314	0.5639	0.3088	0.4215	0.9655	0.7492	0.9734	0.1777
1.4000	0.6975	0.5799	0.3046	0.4361	1.0055	0.7585	1.0122	0.1902
1.4500	0.6587	0.5975	0.2995	0.4522	1.0508	0.7686	1.0564	0.2045
1.5000	0.6152	0.6170	0.2931	0.4701	1.1025	0.7797	1.1068	0.2210
1.5500	0.5670	0.6385	0.2851	0.4899	1.1622	0.7919	1.1651	0.2400
1.6000	0.5138	0.6625	0.2751	0.5122	1.2318	0.8056	1.2332	0.2623

1.6500	0.4556	0.6892	0.2623	0.5371	1.3144	0.8211	1.3140	0.2885
1.7000	0.3919	0.7191	0.2458	0.5653	1.4145	0.8392	1.4120	0.3196
1.7500	0.3218	0.7524	0.2240	0.5973	1.5397	0.8612	1.5347	0.3568
1.8000	0.2431	0.7893	0.1940	0.6341	1.7047	0.8899	1.6965	0.4020
1.8500	0.1505	0.8281	0.1490	0.6764	1.9437	0.9339	1.9329	0.4575
1.8750	0.0919	0.8445	0.1152	0.7004	2.1308	0.9737	2.1171	0.4905

PROMENLJIVO $Q = 5.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.5865	0.3174	0.2886	0.6345	0.4740	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.5926	0.3208	0.2889	0.6350	0.4740	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.5936	0.3211	0.2893	0.6359	0.4741	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.5950	0.3215	0.2900	0.6374	0.4742	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.5969	0.3218	0.2909	0.6395	0.4743	0.6653	0.0846
0.2500	0.3078	0.5993	0.3221	0.2921	0.6423	0.4744	0.6672	0.0853
0.3000	0.3655	0.6021	0.3224	0.2935	0.6457	0.4746	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.6055	0.3227	0.2953	0.6497	0.4749	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	0.6093	0.3230	0.2973	0.6544	0.4753	0.6770	0.0884
0.4500	0.5248	0.6137	0.3233	0.2996	0.6599	0.4758	0.6816	0.0898
0.5000	0.5723	0.6186	0.3235	0.3022	0.6660	0.4765	0.6871	0.0913
0.5500	0.6165	0.6241	0.3237	0.3052	0.6730	0.4772	0.6933	0.0931
0.6000	0.6572	0.6302	0.3239	0.3085	0.6808	0.4781	0.7004	0.0952
0.6500	0.6941	0.6369	0.3240	0.3122	0.6895	0.4791	0.7084	0.0974
0.7000	0.7270	0.6444	0.3240	0.3162	0.6991	0.4802	0.7173	0.1000
0.7500	0.7558	0.6525	0.3240	0.3206	0.7097	0.4815	0.7272	0.1028
0.8000	0.7801	0.6615	0.3238	0.3255	0.7215	0.4829	0.7383	0.1060
0.8500	0.7999	0.6712	0.3236	0.3309	0.7344	0.4844	0.7505	0.1095
0.9000	0.8151	0.6819	0.3233	0.3367	0.7486	0.4860	0.7640	0.1134
0.9500	0.8255	0.6936	0.3228	0.3432	0.7642	0.4877	0.7789	0.1178
1.0000	0.8310	0.7063	0.3221	0.3501	0.7815	0.4896	0.7954	0.1226
1.0500	0.8317	0.7201	0.3212	0.3578	0.8004	0.4916	0.8136	0.1280
1.1000	0.8273	0.7353	0.3201	0.3661	0.8213	0.4937	0.8337	0.1341
1.1500	0.8180	0.7518	0.3187	0.3753	0.8444	0.4960	0.8560	0.1408
1.2000	0.8037	0.7699	0.3169	0.3852	0.8700	0.4984	0.8807	0.1484
1.2500	0.7844	0.7898	0.3147	0.3962	0.8985	0.5010	0.9083	0.1570
1.3000	0.7603	0.8115	0.3120	0.4082	0.9302	0.5038	0.9391	0.1666
1.3500	0.7312	0.8354	0.3086	0.4214	0.9657	0.5067	0.9736	0.1776
1.4000	0.6972	0.8618	0.3045	0.4360	1.0057	0.5097	1.0125	0.1901
1.4500	0.6585	0.8909	0.2993	0.4521	1.0511	0.5130	1.0567	0.2044
1.5000	0.6150	0.9231	0.2929	0.4699	1.1028	0.5166	1.1072	0.2208
1.5500	0.5667	0.9590	0.2849	0.4898	1.1626	0.5204	1.1655	0.2399
1.6000	0.5135	0.9990	0.2749	0.5120	1.2323	0.5246	1.2336	0.2621
1.6500	0.4553	1.0438	0.2621	0.5369	1.3150	0.5293	1.3145	0.2883
1.7000	0.3916	1.0942	0.2456	0.5651	1.4152	0.5346	1.4127	0.3193
1.7500	0.3214	1.1511	0.2237	0.5971	1.5405	0.5410	1.5355	0.3565
1.8000	0.2426	1.2155	0.1937	0.6338	1.7058	0.5495	1.6976	0.4017
1.8500	0.1499	1.2871	0.1485	0.6761	1.9455	0.5634	1.9346	0.4571
1.8750	0.0911	1.3235	0.1147	0.7001	2.1335	0.5777	2.1198	0.4901

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU TEMPERATURE NA TELU
PROMENLJIVO Q

X	$Q=-1$	-0.5	0.0	2.0	5.0
0.0000	-0.027	0.1212	0.2083	0.4070	0.5865
0.0500	-0.023	0.1244	0.2117	0.4115	0.5926
0.1000	-0.020	0.1263	0.2131	0.4125	0.5936
0.1500	-0.017	0.1280	0.2145	0.4137	0.5950
0.2000	-0.015	0.1296	0.2159	0.4152	0.5969
0.2500	-0.013	0.1311	0.2172	0.4170	0.5993
0.3000	-0.011	0.1324	0.2186	0.4190	0.6021
0.3500	-0.010	0.1336	0.2200	0.4213	0.6055
0.4000	-0.009	0.1346	0.2214	0.4239	0.6093
0.4500	-0.009	0.1356	0.2229	0.4268	0.6137
0.5000	-0.009	0.1364	0.2243	0.4300	0.6186
0.5500	-0.009	0.1371	0.2258	0.4336	0.6241
0.6000	-0.010	0.1376	0.2273	0.4375	0.6302
0.6500	-0.011	0.1381	0.2289	0.4418	0.6369

0.7000	-0.013	0.1384	0.2305	0.4465	0.6444
0.7500	-0.015	0.1386	0.2322	0.4516	0.6525
0.8000	-0.018	0.1386	0.2339	0.4572	0.6615
0.8500	-0.021	0.1385	0.2357	0.4633	0.6712
0.9000	-0.025	0.1382	0.2376	0.4699	0.6819
0.9500	-0.029	0.1378	0.2395	0.4771	0.6936
1.0000	-0.034	0.1371	0.2415	0.4850	0.7063
1.0500	-0.040	0.1362	0.2436	0.4935	0.7201
1.1000	-0.047	0.1351	0.2458	0.5028	0.7353
1.1500	-0.055	0.1336	0.2481	0.5130	0.7518
1.2000	-0.064	0.1319	0.2505	0.5240	0.7699
1.2500	-0.074	0.1297	0.2529	0.5361	0.7898
1.3000	-0.086	0.1271	0.2555	0.5494	0.8115
1.3500	-0.100	0.1240	0.2582	0.5639	0.8354
1.4000	-0.115	0.1202	0.2609	0.5799	0.8618
1.4500	-0.133	0.1156	0.2637	0.5975	0.8909
1.5000	-0.154	0.1101	0.2666	0.6170	0.9231
1.5500	-0.178	0.1033	0.2694	0.6385	0.9590
1.6000	-0.207	0.0950	0.2721	0.6625	0.9990
1.6500	-0.242	0.0846	0.2745	0.6892	1.0438
1.7000	-0.283	0.0715	0.2763	0.7191	1.0942
1.7500	-0.334	0.0546	0.2770	0.7524	1.1511
1.8000	-0.398	0.0316	0.2752	0.7893	1.2155
1.8500	-0.480	-0.001	0.2675	0.8281	1.2871
1.8750	-0.529	-0.025	0.2570	0.8445	1.3235

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE TEMPERATURNOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO Q

X	Q=-1	-0.5	0.0	2.0	5.0
0.0000	1.9150	1.3369	1.0670	0.6636	0.4740
0.0500	1.9150	1.3369	1.0670	0.6636	0.4740
0.1000	1.9150	1.3369	1.0670	0.6637	0.4741
0.1500	1.9151	1.3370	1.0671	0.6637	0.4742
0.2000	1.9151	1.3370	1.0671	0.6638	0.4743
0.2500	1.9152	1.3371	1.0672	0.6639	0.4744
0.3000	1.9153	1.3373	1.0673	0.6640	0.4746
0.3500	1.9155	1.3381	1.0683	0.6646	0.4749
0.4000	1.9181	1.3405	1.0702	0.6655	0.4753
0.4500	1.9238	1.3445	1.0731	0.6667	0.4758
0.5000	1.9324	1.3499	1.0769	0.6682	0.4765
0.5500	1.9439	1.3569	1.0818	0.6700	0.4772
0.6000	1.9584	1.3655	1.0876	0.6721	0.4781
0.6500	1.9760	1.3758	1.0944	0.6745	0.4791
0.7000	1.9969	1.3877	1.1024	0.6773	0.4802
0.7500	2.0212	1.4015	1.1114	0.6804	0.4815
0.8000	2.0492	1.4171	1.1216	0.6839	0.4829
0.8500	2.0810	1.4347	1.1330	0.6877	0.4844
0.9000	2.1170	1.4545	1.1458	0.6918	0.4860
0.9500	2.1574	1.4765	1.1599	0.6964	0.4877
1.0000	2.2028	1.5010	1.1755	0.7013	0.4896
1.0500	2.2535	1.5282	1.1927	0.7067	0.4916
1.1000	2.3101	1.5583	1.2116	0.7124	0.4937
1.1500	2.3733	1.5916	1.2324	0.7187	0.4960
1.2000	2.4439	1.6286	1.2554	0.7255	0.4984
1.2500	2.5228	1.6695	1.2806	0.7328	0.5010
1.3000	2.6113	1.7151	1.3085	0.7407	0.5038
1.3500	2.7106	1.7658	1.3393	0.7492	0.5067
1.4000	2.8226	1.8225	1.3734	0.7585	0.5097
1.4500	2.9495	1.8862	1.4116	0.7686	0.5130
1.5000	3.0942	1.9582	1.4543	0.7797	0.5166
1.5500	3.2605	2.0402	1.5027	0.7919	0.5204
1.6000	3.4536	2.1347	1.5580	0.8056	0.5246
1.6500	3.6806	2.2450	1.6221	0.8211	0.5293
1.7000	3.9524	2.3764	1.6980	0.8392	0.5346
1.7500	4.2864	2.5374	1.7909	0.8612	0.5410
1.8000	4.7148	2.7446	1.9108	0.8899	0.5495
1.8500	5.3053	3.0359	2.0826	0.9339	0.5634
1.8750	5.7316	3.2561	2.2181	0.9737	0.5777

6.8 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO a_{2x}

$$\tilde{N} = 0.1, \quad a = -0.5, \quad \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = \nu_w = 0.002,$$

$$a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, \quad Q = H = 0.1, \quad t = 0.06$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a_{2x} = -0.5$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2886	0.6345	1.0416	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.2232	0.3208	0.2889	0.6350	1.0473	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.2219	0.3211	0.2893	0.6359	1.0537	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.2205	0.3215	0.2900	0.6374	1.0611	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.2192	0.3218	0.2909	0.6395	1.0696	0.6652	0.0846
0.2500	0.3079	0.2178	0.3221	0.2921	0.6423	1.0792	0.6671	0.0853
0.3000	0.3655	0.2163	0.3225	0.2935	0.6456	1.0901	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.2148	0.3228	0.2953	0.6497	1.1022	0.6730	0.0872
0.4000	0.4744	0.2133	0.3231	0.2973	0.6544	1.1157	0.6769	0.0884
0.4500	0.5249	0.2116	0.3233	0.2996	0.6598	1.1307	0.6816	0.0898
0.5000	0.5724	0.2099	0.3236	0.3023	0.6660	1.1472	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.2081	0.3238	0.3052	0.6729	1.1655	0.6932	0.0932
0.6000	0.6573	0.2061	0.3239	0.3085	0.6807	1.1857	0.7003	0.0952
0.6500	0.6942	0.2040	0.3241	0.3122	0.6893	1.2079	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.2017	0.3241	0.3163	0.6989	1.2324	0.7172	0.1000
0.7500	0.7559	0.1992	0.3241	0.3207	0.7095	1.2594	0.7271	0.1029
0.8000	0.7803	0.1965	0.3240	0.3256	0.7212	1.2892	0.7380	0.1060
0.8500	0.8001	0.1935	0.3238	0.3310	0.7341	1.3221	0.7502	0.1096
0.9000	0.8153	0.1901	0.3235	0.3369	0.7483	1.3586	0.7637	0.1135
0.9500	0.8258	0.1864	0.3230	0.3433	0.7639	1.3990	0.7785	0.1179
1.0000	0.8314	0.1821	0.3224	0.3503	0.7810	1.4441	0.7950	0.1227
1.0500	0.8321	0.1773	0.3216	0.3580	0.7999	1.4945	0.8131	0.1282
1.1000	0.8278	0.1718	0.3205	0.3664	0.8208	1.5511	0.8331	0.1342
1.1500	0.8185	0.1655	0.3191	0.3755	0.8438	1.6150	0.8554	0.1410
1.2000	0.8043	0.1582	0.3174	0.3855	0.8693	1.6875	0.8800	0.1486
1.2500	0.7851	0.1496	0.3152	0.3965	0.8976	1.7704	0.9074	0.1572
1.3000	0.7610	0.1396	0.3126	0.4086	0.9292	1.8659	0.9381	0.1669
1.3500	0.7320	0.1276	0.3092	0.4218	0.9645	1.9771	0.9724	0.1779
1.4000	0.6982	0.1131	0.3052	0.4364	1.0043	2.1078	1.0111	0.1905
1.4500	0.6595	0.0956	0.3001	0.4526	1.0494	2.2637	1.0550	0.2048
1.5000	0.6161	0.0740	0.2938	0.4705	1.1008	2.4525	1.1052	0.2213
1.5500	0.5680	0.0468	0.2859	0.4904	1.1602	2.6856	1.1632	0.2405
1.6000	0.5150	0.0123	0.2759	0.5127	1.2293	2.9806	1.2308	0.2628
1.6500	0.4570	-0.032	0.2633	0.5377	1.3113	3.3654	1.3110	0.2891
1.7000	0.3936	-0.093	0.2470	0.5659	1.4105	3.8879	1.4081	0.3203
1.7500	0.3238	-0.177	0.2254	0.5980	1.5342	4.6373	1.5294	0.3576
1.8000	0.2457	-0.298	0.1959	0.6348	1.6966	5.8010	1.6887	0.4030
1.8500	0.1542	-0.476	0.1517	0.6772	1.9300	7.8014	1.9194	0.4587
1.8750	0.0971	-0.588	0.1191	0.7012	2.1090	9.4895	2.0957	0.4917

PROMENLJIVO $a_{2x} = -0.3$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2886	0.6345	1.0416	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.2238	0.3208	0.2889	0.6350	1.0453	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.2230	0.3211	0.2893	0.6359	1.0494	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.2223	0.3215	0.2900	0.6374	1.0544	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.2217	0.3218	0.2909	0.6395	1.0603	0.6652	0.0846
0.2500	0.3078	0.2210	0.3221	0.2921	0.6423	1.0670	0.6671	0.0853
0.3000	0.3655	0.2205	0.3225	0.2935	0.6456	1.0747	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.2199	0.3228	0.2953	0.6497	1.0833	0.6730	0.0872
0.4000	0.4744	0.2194	0.3231	0.2973	0.6544	1.0928	0.6769	0.0884
0.4500	0.5249	0.2189	0.3233	0.2996	0.6598	1.1035	0.6816	0.0898
0.5000	0.5724	0.2184	0.3236	0.3023	0.6660	1.1152	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.2179	0.3238	0.3052	0.6729	1.1280	0.6933	0.0932
0.6000	0.6573	0.2175	0.3239	0.3085	0.6807	1.1420	0.7003	0.0952

0.6500	0.6942	0.2171	0.3241	0.3122	0.6893	1.1574	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.2168	0.3241	0.3163	0.6989	1.1741	0.7172	0.1000
0.7500	0.7559	0.2164	0.3241	0.3207	0.7095	1.1922	0.7271	0.1029
0.8000	0.7803	0.2161	0.3240	0.3256	0.7212	1.2119	0.7381	0.1060
0.8500	0.8001	0.2158	0.3238	0.3310	0.7341	1.2333	0.7502	0.1096
0.9000	0.8153	0.2155	0.3235	0.3369	0.7483	1.2565	0.7637	0.1135
0.9500	0.8258	0.2152	0.3230	0.3433	0.7639	1.2817	0.7786	0.1179
1.0000	0.8313	0.2150	0.3224	0.3503	0.7811	1.3091	0.7950	0.1227
1.0500	0.8320	0.2148	0.3215	0.3580	0.8000	1.3388	0.8132	0.1281
1.1000	0.8277	0.2145	0.3204	0.3663	0.8208	1.3711	0.8332	0.1342
1.1500	0.8185	0.2143	0.3191	0.3755	0.8439	1.4063	0.8554	0.1410
1.2000	0.8042	0.2142	0.3173	0.3855	0.8694	1.4447	0.8801	0.1486
1.2500	0.7850	0.2140	0.3152	0.3965	0.8977	1.4867	0.9076	0.1572
1.3000	0.7609	0.2138	0.3125	0.4085	0.9294	1.5327	0.9382	0.1669
1.3500	0.7318	0.2136	0.3092	0.4218	0.9648	1.5834	0.9726	0.1779
1.4000	0.6980	0.2135	0.3050	0.4364	1.0046	1.6393	1.0114	0.1904
1.4500	0.6593	0.2133	0.2999	0.4525	1.0498	1.7014	1.0554	0.2048
1.5000	0.6159	0.2131	0.2936	0.4704	1.1014	1.7707	1.1057	0.2213
1.5500	0.5677	0.2129	0.2857	0.4903	1.1608	1.8485	1.1638	0.2404
1.6000	0.5146	0.2127	0.2757	0.5126	1.2303	1.9368	1.2317	0.2627
1.6500	0.4565	0.2123	0.2630	0.5376	1.3125	2.0381	1.3122	0.2890
1.7000	0.3929	0.2119	0.2466	0.5658	1.4122	2.1565	1.4097	0.3201
1.7500	0.3229	0.2112	0.2249	0.5979	1.5368	2.2982	1.5318	0.3575
1.8000	0.2444	0.2100	0.1950	0.6347	1.7007	2.4755	1.6926	0.4028
1.8500	0.1521	0.2072	0.1502	0.6771	1.9376	2.7161	1.9268	0.4585
1.8750	0.0941	0.2038	0.1169	0.7011	2.1216	2.8926	2.1080	0.4915

PROMENLJIVO $a_{2,x}=0.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2886	0.6345	1.0416	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.2246	0.3208	0.2889	0.6350	1.0423	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.2247	0.3211	0.2893	0.6359	1.0434	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.2248	0.3215	0.2900	0.6374	1.0452	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.2251	0.3218	0.2909	0.6395	1.0477	0.6652	0.0846
0.2500	0.3078	0.2254	0.3221	0.2921	0.6423	1.0510	0.6671	0.0853
0.3000	0.3655	0.2257	0.3225	0.2935	0.6456	1.0551	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.2262	0.3228	0.2953	0.6497	1.0599	0.6730	0.0872
0.4000	0.4744	0.2267	0.3231	0.2973	0.6544	1.0655	0.6769	0.0884
0.4500	0.5248	0.2273	0.3233	0.2996	0.6598	1.0719	0.6816	0.0898
0.5000	0.5724	0.2279	0.3236	0.3023	0.6660	1.0791	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.2287	0.3238	0.3052	0.6729	1.0873	0.6933	0.0932
0.6000	0.6573	0.2295	0.3239	0.3085	0.6807	1.0963	0.7003	0.0952
0.6500	0.6942	0.2304	0.3240	0.3122	0.6893	1.1063	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.2314	0.3241	0.3163	0.6989	1.1173	0.7172	0.1000
0.7500	0.7559	0.2325	0.3241	0.3207	0.7096	1.1294	0.7271	0.1029
0.8000	0.7803	0.2337	0.3240	0.3256	0.7213	1.1426	0.7381	0.1060
0.8500	0.8001	0.2350	0.3238	0.3310	0.7342	1.1570	0.7503	0.1096
0.9000	0.8153	0.2364	0.3235	0.3369	0.7483	1.1727	0.7637	0.1135
0.9500	0.8257	0.2379	0.3230	0.3433	0.7639	1.1897	0.7786	0.1178
1.0000	0.8313	0.2395	0.3224	0.3503	0.7811	1.2082	0.7950	0.1227
1.0500	0.8320	0.2413	0.3215	0.3580	0.8000	1.2283	0.8132	0.1281
1.1000	0.8277	0.2433	0.3204	0.3663	0.8209	1.2502	0.8333	0.1342
1.1500	0.8184	0.2453	0.3190	0.3755	0.8439	1.2740	0.8555	0.1410
1.2000	0.8042	0.2476	0.3173	0.3855	0.8695	1.2999	0.8802	0.1486
1.2500	0.7849	0.2500	0.3151	0.3965	0.8978	1.3282	0.9077	0.1572
1.3000	0.7608	0.2526	0.3124	0.4085	0.9295	1.3591	0.9384	0.1669
1.3500	0.7318	0.2553	0.3091	0.4217	0.9649	1.3930	0.9728	0.1779
1.4000	0.6979	0.2583	0.3050	0.4363	1.0048	1.4304	1.0116	0.1904
1.4500	0.6592	0.2615	0.2999	0.4525	1.0500	1.4718	1.0556	0.2047
1.5000	0.6158	0.2648	0.2935	0.4703	1.1016	1.5179	1.1060	0.2212
1.5500	0.5675	0.2684	0.2856	0.4903	1.1611	1.5697	1.1641	0.2404
1.6000	0.5144	0.2720	0.2756	0.5125	1.2306	1.6284	1.2320	0.2627
1.6500	0.4563	0.2757	0.2629	0.5375	1.3130	1.6960	1.3126	0.2889
1.7000	0.3927	0.2793	0.2464	0.5657	1.4128	1.7754	1.4103	0.3200
1.7500	0.3227	0.2823	0.2247	0.5978	1.5375	1.8716	1.5325	0.3574
1.8000	0.2441	0.2839	0.1948	0.6346	1.7017	1.9944	1.6936	0.4027
1.8500	0.1518	0.2813	0.1500	0.6770	1.9391	2.1681	1.9283	0.4583
1.8750	0.0936	0.2747	0.1166	0.7009	2.1238	2.3033	2.1102	0.4913

PROMENLJIVO $a_{2x}=2.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2886	0.6345	0.9759	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.2294	0.3208	0.2889	0.6350	0.9759	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.2335	0.3211	0.2893	0.6359	0.9759	0.6635	0.0837
0.1500	0.1876	0.2370	0.3215	0.2900	0.6374	0.9760	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.2402	0.3218	0.2909	0.6395	0.9760	0.6652	0.0846
0.2500	0.3078	0.2431	0.3221	0.2921	0.6423	0.9761	0.6672	0.0853
0.3000	0.3655	0.2457	0.3225	0.2935	0.6456	0.9761	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.2481	0.3228	0.2953	0.6497	0.9762	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	0.2505	0.3231	0.2973	0.6544	0.9763	0.6769	0.0884
0.4500	0.5248	0.2527	0.3233	0.2996	0.6598	0.9765	0.6816	0.0898
0.5000	0.5723	0.2549	0.3236	0.3023	0.6660	0.9774	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.2570	0.3238	0.3052	0.6729	0.9797	0.6933	0.0932
0.6000	0.6573	0.2591	0.3239	0.3085	0.6807	0.9831	0.7003	0.0952
0.6500	0.6942	0.2613	0.3240	0.3122	0.6894	0.9876	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.2634	0.3241	0.3163	0.6990	0.9932	0.7172	0.1000
0.7500	0.7559	0.2656	0.3241	0.3207	0.7096	1.0000	0.7271	0.1029
0.8000	0.7802	0.2679	0.3240	0.3256	0.7213	1.0079	0.7381	0.1060
0.8500	0.8001	0.2702	0.3238	0.3310	0.7342	1.0170	0.7503	0.1095
0.9000	0.8153	0.2726	0.3234	0.3369	0.7484	1.0273	0.7638	0.1135
0.9500	0.8257	0.2751	0.3230	0.3433	0.7640	1.0388	0.7787	0.1178
1.0000	0.8313	0.2777	0.3223	0.3503	0.7812	1.0517	0.7951	0.1227
1.0500	0.8319	0.2804	0.3215	0.3579	0.8001	1.0660	0.8133	0.1281
1.1000	0.8276	0.2832	0.3204	0.3663	0.8210	1.0818	0.8334	0.1342
1.1500	0.8183	0.2862	0.3190	0.3754	0.8441	1.0993	0.8556	0.1410
1.2000	0.8041	0.2894	0.3172	0.3854	0.8696	1.1186	0.8803	0.1486
1.2500	0.7849	0.2927	0.3151	0.3964	0.8980	1.1399	0.9078	0.1571
1.3000	0.7607	0.2962	0.3124	0.4084	0.9296	1.1634	0.9385	0.1668
1.3500	0.7317	0.2999	0.3090	0.4217	0.9651	1.1895	0.9730	0.1778
1.4000	0.6978	0.3038	0.3049	0.4363	1.0050	1.2184	1.0118	0.1903
1.4500	0.6591	0.3078	0.2998	0.4524	1.0502	1.2506	1.0559	0.2047
1.5000	0.6156	0.3121	0.2934	0.4703	1.1019	1.2868	1.1063	0.2212
1.5500	0.5674	0.3164	0.2855	0.4902	1.1615	1.3277	1.1644	0.2403
1.6000	0.5143	0.3208	0.2755	0.5124	1.2310	1.3745	1.2324	0.2626
1.6500	0.4562	0.3252	0.2627	0.5374	1.3134	1.4288	1.3130	0.2888
1.7000	0.3925	0.3291	0.2463	0.5656	1.4133	1.4932	1.4108	0.3199
1.7500	0.3225	0.3322	0.2245	0.5977	1.5381	1.5721	1.5331	0.3572
1.8000	0.2439	0.3330	0.1946	0.6344	1.7025	1.6747	1.6944	0.4025
1.8500	0.1515	0.3278	0.1497	0.6768	1.9403	1.8232	1.9295	0.4581
1.8750	0.0932	0.3181	0.1163	0.7008	2.1255	1.9425	2.1119	0.4911

PROMENLJIVO $a_{2x}=5.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2886	0.6345	0.9318	0.6634	0.0834
0.0500	0.0630	0.2351	0.3208	0.2889	0.6350	0.9318	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.2422	0.3211	0.2893	0.6359	0.9318	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.2475	0.3215	0.2900	0.6374	0.9319	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.2515	0.3218	0.2909	0.6395	0.9319	0.6652	0.0846
0.2500	0.3078	0.2548	0.3221	0.2921	0.6423	0.9320	0.6672	0.0853
0.3000	0.3655	0.2576	0.3225	0.2935	0.6456	0.9320	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.2601	0.3228	0.2953	0.6497	0.9321	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	0.2623	0.3231	0.2973	0.6544	0.9321	0.6769	0.0884
0.4500	0.5248	0.2644	0.3233	0.2996	0.6598	0.9323	0.6816	0.0898
0.5000	0.5723	0.2664	0.3236	0.3023	0.6660	0.9338	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.2683	0.3238	0.3052	0.6729	0.9366	0.6933	0.0932
0.6000	0.6573	0.2702	0.3239	0.3085	0.6807	0.9406	0.7003	0.0952
0.6500	0.6942	0.2722	0.3240	0.3122	0.6894	0.9456	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.2741	0.3241	0.3162	0.6990	0.9518	0.7172	0.1000
0.7500	0.7559	0.2761	0.3241	0.3207	0.7096	0.9591	0.7271	0.1029
0.8000	0.7802	0.2781	0.3240	0.3256	0.7213	0.9675	0.7381	0.1060
0.8500	0.8001	0.2802	0.3237	0.3310	0.7342	0.9769	0.7503	0.1095
0.9000	0.8153	0.2825	0.3234	0.3368	0.7484	0.9876	0.7638	0.1135
0.9500	0.8257	0.2848	0.3229	0.3433	0.7640	0.9994	0.7787	0.1178

1.0000	0.8313	0.2872	0.3223	0.3503	0.7812	1.0125	0.7951	0.1227
1.0500	0.8319	0.2898	0.3215	0.3579	0.8001	1.0270	0.8133	0.1281
1.1000	0.8276	0.2925	0.3204	0.3663	0.8210	1.0429	0.8334	0.1342
1.1500	0.8183	0.2953	0.3190	0.3754	0.8441	1.0605	0.8556	0.1409
1.2000	0.8041	0.2984	0.3172	0.3854	0.8696	1.0797	0.8803	0.1486
1.2500	0.7848	0.3016	0.3150	0.3964	0.8980	1.1009	0.9078	0.1571
1.3000	0.7607	0.3050	0.3123	0.4084	0.9297	1.1242	0.9386	0.1668
1.3500	0.7316	0.3085	0.3090	0.4217	0.9651	1.1500	0.9730	0.1778
1.4000	0.6977	0.3123	0.3049	0.4362	1.0050	1.1785	1.0118	0.1903
1.4500	0.6591	0.3163	0.2997	0.4524	1.0503	1.2103	1.0559	0.2046
1.5000	0.6156	0.3204	0.2934	0.4703	1.1019	1.2459	1.1063	0.2211
1.5500	0.5674	0.3247	0.2854	0.4902	1.1615	1.2861	1.1645	0.2403
1.6000	0.5143	0.3290	0.2754	0.5124	1.2311	1.3321	1.2324	0.2625
1.6500	0.4561	0.3332	0.2627	0.5374	1.3135	1.3854	1.3131	0.2888
1.7000	0.3925	0.3370	0.2463	0.5656	1.4134	1.4485	1.4109	0.3199
1.7500	0.3224	0.3398	0.2245	0.5977	1.5382	1.5260	1.5333	0.3572
1.8000	0.2438	0.3403	0.1946	0.6344	1.7026	1.6266	1.6945	0.4025
1.8500	0.1514	0.3346	0.1497	0.6768	1.9405	1.7727	1.9297	0.4581
1.8750	0.0932	0.3243	0.1162	0.7008	2.1258	1.8903	2.1121	0.4911

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU TEMPERATURE NA TELU
PROMENLJIVO a_{2x}

X	-0.5	-0.3	0.0	2.0	5.0
0.0000	0.2224	0.2224	0.2224	0.2224	0.2224
0.0500	0.2232	0.2238	0.2246	0.2294	0.2351
0.1000	0.2219	0.2230	0.2247	0.2335	0.2422
0.1500	0.2205	0.2223	0.2248	0.2370	0.2475
0.2000	0.2192	0.2217	0.2251	0.2402	0.2515
0.2500	0.2178	0.2210	0.2254	0.2431	0.2548
0.3000	0.2163	0.2205	0.2257	0.2457	0.2576
0.3500	0.2148	0.2199	0.2262	0.2481	0.2601
0.4000	0.2133	0.2194	0.2267	0.2505	0.2623
0.4500	0.2116	0.2189	0.2273	0.2527	0.2644
0.5000	0.2099	0.2184	0.2279	0.2549	0.2664
0.5500	0.2081	0.2179	0.2287	0.2570	0.2683
0.6000	0.2061	0.2175	0.2295	0.2591	0.2702
0.6500	0.2040	0.2171	0.2304	0.2613	0.2722
0.7000	0.2017	0.2168	0.2314	0.2634	0.2741
0.7500	0.1992	0.2164	0.2325	0.2656	0.2761
0.8000	0.1965	0.2161	0.2337	0.2679	0.2781
0.8500	0.1935	0.2158	0.2350	0.2702	0.2802
0.9000	0.1901	0.2155	0.2364	0.2726	0.2825
0.9500	0.1864	0.2152	0.2379	0.2751	0.2848
1.0000	0.1821	0.2150	0.2395	0.2777	0.2872
1.0500	0.1773	0.2148	0.2413	0.2804	0.2898
1.1000	0.1718	0.2145	0.2433	0.2832	0.2925
1.1500	0.1655	0.2143	0.2453	0.2862	0.2953
1.2000	0.1582	0.2142	0.2476	0.2894	0.2984
1.2500	0.1496	0.2140	0.2500	0.2927	0.3016
1.3000	0.1396	0.2138	0.2526	0.2962	0.3050
1.3500	0.1276	0.2136	0.2553	0.2999	0.3085
1.4000	0.1131	0.2135	0.2583	0.3038	0.3123
1.4500	0.0956	0.2133	0.2615	0.3078	0.3163
1.5000	0.0740	0.2131	0.2648	0.3121	0.3204
1.5500	0.0468	0.2129	0.2684	0.3164	0.3247
1.6000	0.0123	0.2127	0.2720	0.3208	0.3290
1.6500	-0.032	0.2123	0.2757	0.3252	0.3332
1.7000	-0.093	0.2119	0.2793	0.3291	0.3370
1.7500	-0.177	0.2112	0.2823	0.3322	0.3398
1.8000	-0.298	0.2100	0.2839	0.3330	0.3403
1.8500	-0.476	0.2072	0.2813	0.3278	0.3346
1.8750	-0.588	0.2038	0.2747	0.3181	0.3243

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE TEMPERATURNOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO a_{2x}

X	-0.5	-0.3	0.0	2.0	5.0
0.0000	1.0416	1.0416	1.0416	0.9759	0.9318
0.0500	1.0473	1.0453	1.0423	0.9759	0.9318
0.1000	1.0537	1.0494	1.0434	0.9759	0.9318
0.1500	1.0611	1.0544	1.0452	0.9760	0.9319
0.2000	1.0696	1.0603	1.0477	0.9760	0.9319
0.2500	1.0792	1.0670	1.0510	0.9761	0.9320
0.3000	1.0901	1.0747	1.0551	0.9761	0.9320
0.3500	1.1022	1.0833	1.0599	0.9762	0.9321
0.4000	1.1157	1.0928	1.0655	0.9763	0.9321
0.4500	1.1307	1.1035	1.0719	0.9765	0.9323
0.5000	1.1472	1.1152	1.0791	0.9774	0.9338
0.5500	1.1655	1.1280	1.0873	0.9797	0.9366
0.6000	1.1857	1.1420	1.0963	0.9831	0.9406
0.6500	1.2079	1.1574	1.1063	0.9876	0.9456
0.7000	1.2324	1.1741	1.1173	0.9932	0.9518
0.7500	1.2594	1.1922	1.1294	1.0000	0.9591
0.8000	1.2892	1.2119	1.1426	1.0079	0.9675
0.8500	1.3221	1.2333	1.1570	1.0170	0.9769
0.9000	1.3586	1.2565	1.1727	1.0273	0.9876
0.9500	1.3990	1.2817	1.1897	1.0388	0.9994
1.0000	1.4441	1.3091	1.2082	1.0517	1.0125
1.0500	1.4945	1.3388	1.2283	1.0660	1.0270
1.1000	1.5511	1.3711	1.2502	1.0818	1.0429
1.1500	1.6150	1.4063	1.2740	1.0993	1.0605
1.2000	1.6875	1.4447	1.2999	1.1186	1.0797
1.2500	1.7704	1.4867	1.3282	1.1399	1.1009
1.3000	1.8659	1.5327	1.3591	1.1634	1.1242
1.3500	1.9771	1.5834	1.3930	1.1895	1.1500
1.4000	2.1078	1.6393	1.4304	1.2184	1.1785
1.4500	2.2637	1.7014	1.4718	1.2506	1.2103
1.5000	2.4525	1.7707	1.5179	1.2868	1.2459
1.5500	2.6856	1.8485	1.5697	1.3277	1.2861
1.6000	2.9806	1.9368	1.6284	1.3745	1.3321
1.6500	3.3654	2.0381	1.6960	1.4288	1.3854
1.7000	3.8879	2.1565	1.7754	1.4932	1.4485
1.7500	4.6373	2.2982	1.8716	1.5721	1.5260
1.8000	5.8010	2.4755	1.9944	1.6747	1.6266
1.8500	7.8014	2.7161	2.1681	1.8232	1.7727
1.8750	9.4895	2.8926	2.3033	1.9425	1.8903

6.9 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO a_{2t}

$$\tilde{N} = 0.1, \quad a = -0.5, \quad \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, \quad Q = H = 0.1, \quad t = 0.06$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a_{2t} = -1.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.1384	0.3174	0.2886	0.6345	1.1200	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.1411	0.3208	0.2889	0.6350	1.1155	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.1424	0.3211	0.2893	0.6359	1.1117	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.1436	0.3215	0.2900	0.6374	1.1090	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.1448	0.3218	0.2909	0.6395	1.1071	0.6652	0.0846
0.2500	0.3078	0.1459	0.3221	0.2921	0.6423	1.1063	0.6671	0.0853
0.3000	0.3655	0.1469	0.3225	0.2935	0.6456	1.1064	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.1479	0.3228	0.2953	0.6497	1.1075	0.6730	0.0872
0.4000	0.4744	0.1488	0.3231	0.2973	0.6544	1.1095	0.6769	0.0884
0.4500	0.5248	0.1496	0.3233	0.2996	0.6598	1.1125	0.6816	0.0898
0.5000	0.5723	0.1504	0.3236	0.3023	0.6660	1.1164	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.1511	0.3238	0.3052	0.6729	1.1214	0.6933	0.0932

0.6000	0.6573	0.1518	0.3239	0.3085	0.6807	1.1273	0.7003	0.0952
0.6500	0.6942	0.1524	0.3240	0.3122	0.6894	1.1343	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.1530	0.3241	0.3163	0.6990	1.1424	0.7172	0.1000
0.7500	0.7559	0.1535	0.3241	0.3207	0.7096	1.1516	0.7271	0.1029
0.8000	0.7802	0.1540	0.3240	0.3256	0.7213	1.1620	0.7381	0.1060
0.8500	0.8001	0.1544	0.3238	0.3310	0.7342	1.1736	0.7503	0.1096
0.9000	0.8153	0.1547	0.3234	0.3369	0.7484	1.1865	0.7638	0.1135
0.9500	0.8257	0.1550	0.3230	0.3433	0.7640	1.2008	0.7786	0.1178
1.0000	0.8313	0.1552	0.3223	0.3503	0.7811	1.2166	0.7951	0.1227
1.0500	0.8320	0.1553	0.3215	0.3579	0.8001	1.2340	0.8132	0.1281
1.1000	0.8277	0.1553	0.3204	0.3663	0.8209	1.2532	0.8333	0.1342
1.1500	0.8184	0.1552	0.3190	0.3755	0.8440	1.2742	0.8556	0.1410
1.2000	0.8041	0.1550	0.3173	0.3855	0.8695	1.2973	0.8803	0.1486
1.2500	0.7849	0.1546	0.3151	0.3964	0.8979	1.3227	0.9077	0.1572
1.3000	0.7608	0.1541	0.3124	0.4085	0.9296	1.3507	0.9384	0.1668
1.3500	0.7317	0.1533	0.3091	0.4217	0.9650	1.3817	0.9729	0.1778
1.4000	0.6978	0.1523	0.3049	0.4363	1.0049	1.4160	1.0117	0.1904
1.4500	0.6592	0.1510	0.2998	0.4524	1.0501	1.4542	1.0558	0.2047
1.5000	0.6157	0.1492	0.2935	0.4703	1.1018	1.4969	1.1061	0.2212
1.5500	0.5675	0.1469	0.2855	0.4902	1.1613	1.5453	1.1643	0.2403
1.6000	0.5144	0.1439	0.2755	0.5125	1.2308	1.6004	1.2322	0.2626
1.6500	0.4562	0.1399	0.2628	0.5374	1.3132	1.6643	1.3128	0.2888
1.7000	0.3926	0.1345	0.2464	0.5657	1.4131	1.7399	1.4106	0.3200
1.7500	0.3226	0.1269	0.2246	0.5977	1.5378	1.8323	1.5329	0.3573
1.8000	0.2440	0.1157	0.1947	0.6345	1.7021	1.9517	1.6940	0.4026
1.8500	0.1516	0.0968	0.1498	0.6769	1.9398	2.1235	1.9290	0.4582
1.8750	0.0934	0.0795	0.1164	0.7009	2.1248	2.2600	2.1111	0.4912

PROMENLJIVO $a_{2t} = -0.5$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.1682	0.3174	0.2886	0.6345	1.0785	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.1712	0.3208	0.2889	0.6350	1.0785	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.1725	0.3211	0.2893	0.6359	1.0785	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.1738	0.3215	0.2900	0.6374	1.0786	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.1750	0.3218	0.2909	0.6395	1.0786	0.6652	0.0846
0.2500	0.3078	0.1762	0.3221	0.2921	0.6423	1.0787	0.6671	0.0853
0.3000	0.3655	0.1774	0.3225	0.2935	0.6456	1.0789	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.1785	0.3228	0.2953	0.6497	1.0799	0.6730	0.0872
0.4000	0.4744	0.1796	0.3231	0.2973	0.6544	1.0818	0.6769	0.0884
0.4500	0.5248	0.1807	0.3233	0.2996	0.6598	1.0847	0.6816	0.0898
0.5000	0.5723	0.1818	0.3236	0.3023	0.6660	1.0886	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.1828	0.3238	0.3052	0.6729	1.0934	0.6933	0.0932
0.6000	0.6573	0.1839	0.3239	0.3085	0.6807	1.0991	0.7003	0.0952
0.6500	0.6942	0.1849	0.3240	0.3122	0.6894	1.1059	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.1859	0.3241	0.3163	0.6990	1.1138	0.7172	0.1000
0.7500	0.7559	0.1869	0.3241	0.3207	0.7096	1.1227	0.7271	0.1029
0.8000	0.7802	0.1880	0.3240	0.3256	0.7213	1.1327	0.7381	0.1060
0.8500	0.8001	0.1890	0.3238	0.3310	0.7342	1.1440	0.7503	0.1096
0.9000	0.8153	0.1900	0.3234	0.3369	0.7484	1.1565	0.7638	0.1135
0.9500	0.8257	0.1910	0.3230	0.3433	0.7640	1.1704	0.7786	0.1178
1.0000	0.8313	0.1920	0.3223	0.3503	0.7811	1.1857	0.7951	0.1227
1.0500	0.8320	0.1929	0.3215	0.3579	0.8001	1.2025	0.8132	0.1281
1.1000	0.8277	0.1939	0.3204	0.3663	0.8209	1.2211	0.8333	0.1342
1.1500	0.8184	0.1949	0.3190	0.3755	0.8440	1.2414	0.8556	0.1410
1.2000	0.8041	0.1958	0.3173	0.3855	0.8695	1.2638	0.8803	0.1486
1.2500	0.7849	0.1967	0.3151	0.3964	0.8979	1.2885	0.9077	0.1572
1.3000	0.7608	0.1976	0.3124	0.4085	0.9296	1.3156	0.9384	0.1668
1.3500	0.7317	0.1984	0.3091	0.4217	0.9650	1.3456	0.9729	0.1778
1.4000	0.6978	0.1990	0.3049	0.4363	1.0049	1.3788	1.0117	0.1904
1.4500	0.6591	0.1996	0.2998	0.4524	1.0501	1.4158	1.0558	0.2047
1.5000	0.6157	0.1999	0.2935	0.4703	1.1018	1.4573	1.1061	0.2212
1.5500	0.5675	0.2000	0.2855	0.4902	1.1613	1.5041	1.1643	0.2403
1.6000	0.5144	0.1996	0.2755	0.5125	1.2308	1.5575	1.2322	0.2626
1.6500	0.4562	0.1986	0.2628	0.5374	1.3132	1.6194	1.3128	0.2889
1.7000	0.3926	0.1965	0.2463	0.5657	1.4131	1.6927	1.4106	0.3200
1.7500	0.3226	0.1928	0.2246	0.5977	1.5378	1.7822	1.5329	0.3573
1.8000	0.2440	0.1861	0.1947	0.6345	1.7021	1.8979	1.6940	0.4026
1.8500	0.1516	0.1725	0.1498	0.6769	1.9398	2.0642	1.9290	0.4582
1.8750	0.0934	0.1584	0.1164	0.7009	2.1248	2.1964	2.1112	0.4912

PROMENLJIVO $a_{2t} = 0.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.1962	0.3174	0.2886	0.6345	1.0529	0.6641	0.0835
0.0500	0.0630	0.1994	0.3208	0.2889	0.6350	1.0529	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.2007	0.3211	0.2893	0.6359	1.0529	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.2020	0.3215	0.2900	0.6374	1.0530	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.2033	0.3218	0.2909	0.6395	1.0530	0.6652	0.0846
0.2500	0.3078	0.2046	0.3221	0.2921	0.6423	1.0531	0.6671	0.0853
0.3000	0.3655	0.2059	0.3225	0.2935	0.6456	1.0532	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.2072	0.3228	0.2953	0.6497	1.0542	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	0.2085	0.3231	0.2973	0.6544	1.0561	0.6769	0.0884
0.4500	0.5248	0.2098	0.3233	0.2996	0.6598	1.0589	0.6816	0.0898
0.5000	0.5723	0.2112	0.3236	0.3023	0.6660	1.0626	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.2125	0.3238	0.3052	0.6729	1.0673	0.6933	0.0932
0.6000	0.6573	0.2139	0.3239	0.3085	0.6807	1.0729	0.7003	0.0952
0.6500	0.6942	0.2153	0.3240	0.3122	0.6894	1.0795	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.2167	0.3241	0.3163	0.6990	1.0871	0.7172	0.1000
0.7500	0.7559	0.2182	0.3241	0.3207	0.7096	1.0957	0.7271	0.1029
0.8000	0.7802	0.2197	0.3240	0.3256	0.7213	1.1055	0.7381	0.1060
0.8500	0.8001	0.2213	0.3238	0.3310	0.7342	1.1164	0.7503	0.1096
0.9000	0.8153	0.2229	0.3234	0.3369	0.7484	1.1285	0.7638	0.1135
0.9500	0.8257	0.2246	0.3230	0.3433	0.7640	1.1420	0.7786	0.1178
1.0000	0.8313	0.2264	0.3223	0.3503	0.7812	1.1568	0.7951	0.1227
1.0500	0.8320	0.2282	0.3215	0.3579	0.8001	1.1732	0.8132	0.1281
1.1000	0.8277	0.2300	0.3204	0.3663	0.8209	1.1912	0.8333	0.1342
1.1500	0.8184	0.2320	0.3190	0.3755	0.8440	1.2109	0.8556	0.1410
1.2000	0.8041	0.2340	0.3173	0.3855	0.8695	1.2327	0.8803	0.1486
1.2500	0.7849	0.2361	0.3151	0.3964	0.8979	1.2566	0.9077	0.1572
1.3000	0.7608	0.2382	0.3124	0.4085	0.9296	1.2829	0.9384	0.1668
1.3500	0.7317	0.2405	0.3091	0.4217	0.9650	1.3120	0.9729	0.1778
1.4000	0.6978	0.2427	0.3049	0.4363	1.0049	1.3442	1.0117	0.1904
1.4500	0.6591	0.2451	0.2998	0.4524	1.0501	1.3801	1.0558	0.2047
1.5000	0.6157	0.2474	0.2935	0.4703	1.1018	1.4203	1.1061	0.2212
1.5500	0.5675	0.2496	0.2855	0.4902	1.1613	1.4657	1.1643	0.2403
1.6000	0.5144	0.2517	0.2755	0.5125	1.2308	1.5176	1.2322	0.2626
1.6500	0.4562	0.2534	0.2628	0.5374	1.3132	1.5776	1.3128	0.2889
1.7000	0.3926	0.2545	0.2463	0.5657	1.4131	1.6487	1.4106	0.3200
1.7500	0.3226	0.2545	0.2246	0.5977	1.5378	1.7355	1.5329	0.3573
1.8000	0.2440	0.2519	0.1947	0.6345	1.7021	1.8477	1.6940	0.4026
1.8500	0.1516	0.2433	0.1498	0.6769	1.9398	2.0091	1.9290	0.4582
1.8750	0.0934	0.2322	0.1164	0.7009	2.1248	2.1373	2.1112	0.4912

PROMENLJIVO $a_{2t} = 5.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.4013	0.3174	0.2886	0.6345	0.8784	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.4063	0.3208	0.2889	0.6350	0.8754	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.4076	0.3211	0.2893	0.6359	0.8726	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.4092	0.3215	0.2900	0.6374	0.8706	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.4110	0.3218	0.2909	0.6395	0.8692	0.6652	0.0846
0.2500	0.3078	0.4130	0.3221	0.2921	0.6423	0.8686	0.6671	0.0853
0.3000	0.3655	0.4152	0.3225	0.2935	0.6456	0.8687	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.4177	0.3228	0.2953	0.6497	0.8695	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	0.4204	0.3231	0.2973	0.6544	0.8710	0.6769	0.0884
0.4500	0.5248	0.4234	0.3233	0.2996	0.6598	0.8732	0.6816	0.0898
0.5000	0.5723	0.4266	0.3236	0.3023	0.6660	0.8761	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.4302	0.3238	0.3052	0.6729	0.8797	0.6933	0.0932
0.6000	0.6573	0.4340	0.3239	0.3085	0.6807	0.8841	0.7003	0.0952
0.6500	0.6942	0.4382	0.3240	0.3122	0.6894	0.8893	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.4427	0.3241	0.3163	0.6990	0.8952	0.7172	0.1000
0.7500	0.7559	0.4476	0.3241	0.3207	0.7096	0.9020	0.7271	0.1029
0.8000	0.7802	0.4529	0.3240	0.3256	0.7213	0.9096	0.7381	0.1060
0.8500	0.8001	0.4586	0.3238	0.3310	0.7342	0.9181	0.7503	0.1096
0.9000	0.8153	0.4648	0.3234	0.3369	0.7484	0.9276	0.7638	0.1135
0.9500	0.8257	0.4714	0.3230	0.3433	0.7640	0.9381	0.7786	0.1178
1.0000	0.8313	0.4786	0.3223	0.3503	0.7812	0.9497	0.7951	0.1227

1.0500	0.8319	0.4864	0.3215	0.3580	0.8001	0.9624	0.8132	0.1281
1.1000	0.8276	0.4949	0.3204	0.3663	0.8210	0.9764	0.8333	0.1342
1.1500	0.8184	0.5040	0.3190	0.3755	0.8440	0.9919	0.8556	0.1410
1.2000	0.8041	0.5140	0.3173	0.3855	0.8696	1.0088	0.8803	0.1486
1.2500	0.7849	0.5247	0.3151	0.3964	0.8979	1.0274	0.9078	0.1572
1.3000	0.7607	0.5365	0.3124	0.4085	0.9296	1.0480	0.9385	0.1669
1.3500	0.7317	0.5492	0.3091	0.4217	0.9650	1.0706	0.9729	0.1778
1.4000	0.6978	0.5631	0.3049	0.4363	1.0049	1.0958	1.0117	0.1904
1.4500	0.6591	0.5784	0.2998	0.4524	1.0501	1.1237	1.0558	0.2047
1.5000	0.6157	0.5950	0.2935	0.4703	1.1018	1.1551	1.1061	0.2212
1.5500	0.5674	0.6133	0.2855	0.4902	1.1613	1.1905	1.1643	0.2403
1.6000	0.5143	0.6333	0.2755	0.5125	1.2308	1.2309	1.2322	0.2626
1.6500	0.4562	0.6554	0.2628	0.5375	1.3133	1.2777	1.3128	0.2889
1.7000	0.3926	0.6795	0.2463	0.5657	1.4131	1.3330	1.4106	0.3200
1.7500	0.3225	0.7059	0.2246	0.5978	1.5379	1.4006	1.5329	0.3573
1.8000	0.2439	0.7340	0.1947	0.6345	1.7022	1.4881	1.6941	0.4026
1.8500	0.1516	0.7617	0.1498	0.6769	1.9398	1.6137	1.9290	0.4582
1.8750	0.0933	0.7721	0.1164	0.7009	2.1248	1.7137	2.1112	0.4912

PROMENLJIVO $a_{2t}=10.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.5267	0.3174	0.2886	0.6345	0.7589	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.5328	0.3208	0.2889	0.6350	0.7589	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.5342	0.3211	0.2893	0.6359	0.7589	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.5360	0.3215	0.2900	0.6374	0.7580	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.5381	0.3218	0.2909	0.6395	0.7580	0.6652	0.0846
0.2500	0.3078	0.5405	0.3221	0.2921	0.6423	0.7591	0.6672	0.0853
0.3000	0.3655	0.5433	0.3225	0.2935	0.6456	0.7592	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.5465	0.3228	0.2953	0.6497	0.7598	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	0.5501	0.3231	0.2973	0.6544	0.7611	0.6769	0.0884
0.4500	0.5248	0.5541	0.3233	0.2996	0.6598	0.7629	0.6816	0.0898
0.5000	0.5723	0.5585	0.3236	0.3023	0.6660	0.7653	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.5634	0.3238	0.3052	0.6729	0.7684	0.6933	0.0932
0.6000	0.6573	0.5687	0.3239	0.3085	0.6807	0.7720	0.7003	0.0952
0.6500	0.6942	0.5746	0.3240	0.3122	0.6894	0.7763	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.5810	0.3241	0.3163	0.6990	0.7813	0.7172	0.1000
0.7500	0.7559	0.5879	0.3241	0.3207	0.7096	0.7869	0.7271	0.1029
0.8000	0.7802	0.5955	0.3240	0.3256	0.7213	0.7933	0.7381	0.1060
0.8500	0.8001	0.6037	0.3238	0.3310	0.7342	0.8004	0.7503	0.1096
0.9000	0.8153	0.6127	0.3234	0.3369	0.7484	0.8083	0.7638	0.1135
0.9500	0.8257	0.6224	0.3230	0.3433	0.7640	0.8171	0.7786	0.1178
1.0000	0.8313	0.6330	0.3223	0.3503	0.7812	0.8267	0.7951	0.1227
1.0500	0.8319	0.6444	0.3215	0.3580	0.8001	0.8374	0.8132	0.1281
1.1000	0.8276	0.6569	0.3204	0.3663	0.8210	0.8491	0.8333	0.1342
1.1500	0.8183	0.6704	0.3190	0.3755	0.8440	0.8619	0.8556	0.1410
1.2000	0.8041	0.6852	0.3173	0.3855	0.8696	0.8761	0.8803	0.1486
1.2500	0.7849	0.7012	0.3151	0.3964	0.8979	0.8916	0.9078	0.1572
1.3000	0.7607	0.7188	0.3124	0.4085	0.9296	0.9087	0.9385	0.1669
1.3500	0.7317	0.7380	0.3091	0.4217	0.9650	0.9276	0.9729	0.1778
1.4000	0.6978	0.7590	0.3049	0.4363	1.0049	0.9486	1.0117	0.1904
1.4500	0.6591	0.7821	0.2998	0.4524	1.0501	0.9719	1.0558	0.2047
1.5000	0.6156	0.8075	0.2935	0.4703	1.1018	0.9980	1.1062	0.2212
1.5500	0.5674	0.8355	0.2855	0.4902	1.1613	1.0275	1.1643	0.2403
1.6000	0.5143	0.8665	0.2755	0.5125	1.2309	1.0612	1.2322	0.2626
1.6500	0.4562	0.9009	0.2628	0.5375	1.3133	1.1001	1.3129	0.2889
1.7000	0.3925	0.9391	0.2463	0.5657	1.4131	1.1462	1.4106	0.3200
1.7500	0.3225	0.9814	0.2246	0.5978	1.5379	1.2026	1.5329	0.3573
1.8000	0.2439	1.0282	0.1947	0.6345	1.7022	1.2754	1.6941	0.4026
1.8500	0.1516	1.0780	0.1498	0.6769	1.9398	1.3801	1.9290	0.4582
1.8750	0.0933	1.1015	0.1164	0.7009	2.1248	1.4633	2.1112	0.4912

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU TEMPERATURE NA TELU
PROMENLJIVO a_{2t}

X	-1.0	-0.5	0.0	5.0	10.0
0.0000	0.1384	0.1682	0.1962	0.4013	0.5267
0.0500	0.1411	0.1712	0.1994	0.4063	0.5328
0.1000	0.1424	0.1725	0.2007	0.4076	0.5342
0.1500	0.1436	0.1738	0.2020	0.4092	0.5360
0.2000	0.1448	0.1750	0.2033	0.4110	0.5381
0.2500	0.1459	0.1762	0.2046	0.4130	0.5405
0.3000	0.1469	0.1774	0.2059	0.4152	0.5433
0.3500	0.1479	0.1785	0.2072	0.4177	0.5465
0.4000	0.1488	0.1796	0.2085	0.4204	0.5501
0.4500	0.1496	0.1807	0.2098	0.4234	0.5541
0.5000	0.1504	0.1818	0.2112	0.4266	0.5585
0.5500	0.1511	0.1828	0.2125	0.4302	0.5634
0.6000	0.1518	0.1839	0.2139	0.4340	0.5687
0.6500	0.1524	0.1849	0.2153	0.4382	0.5746
0.7000	0.1530	0.1859	0.2167	0.4427	0.5810
0.7500	0.1535	0.1869	0.2182	0.4476	0.5879
0.8000	0.1540	0.1880	0.2197	0.4529	0.5955
0.8500	0.1544	0.1890	0.2213	0.4586	0.6037
0.9000	0.1547	0.1900	0.2229	0.4648	0.6127
0.9500	0.1550	0.1910	0.2246	0.4714	0.6224
1.0000	0.1552	0.1920	0.2264	0.4786	0.6330
1.0500	0.1553	0.1929	0.2282	0.4864	0.6444
1.1000	0.1553	0.1939	0.2300	0.4949	0.6569
1.1500	0.1552	0.1949	0.2320	0.5040	0.6704
1.2000	0.1550	0.1958	0.2340	0.5140	0.6852
1.2500	0.1546	0.1967	0.2361	0.5247	0.7012
1.3000	0.1541	0.1976	0.2382	0.5365	0.7188
1.3500	0.1533	0.1984	0.2405	0.5492	0.7380
1.4000	0.1523	0.1990	0.2427	0.5631	0.7590
1.4500	0.1510	0.1996	0.2451	0.5784	0.7821
1.5000	0.1492	0.1999	0.2474	0.5950	0.8075
1.5500	0.1469	0.2000	0.2496	0.6133	0.8355
1.6000	0.1439	0.1996	0.2517	0.6333	0.8665
1.6500	0.1399	0.1986	0.2534	0.6554	0.9009
1.7000	0.1345	0.1965	0.2545	0.6795	0.9391
1.7500	0.1269	0.1928	0.2545	0.7059	0.9814
1.8000	0.1157	0.1861	0.2519	0.7340	1.0282
1.8500	0.0968	0.1725	0.2433	0.7617	1.0780
1.8750	0.0795	0.1584	0.2322	0.7721	1.1015

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE TEMPERATURNOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO a_{2t}

X	-1.0	-0.5	0.0	5.0	10.0
0.0000	1.1200	1.0785	1.0529	0.8784	0.7589
0.0500	1.1155	1.0785	1.0529	0.8754	0.7589
0.1000	1.1117	1.0785	1.0529	0.8726	0.7589
0.1500	1.1090	1.0786	1.0530	0.8706	0.7580
0.2000	1.1071	1.0786	1.0530	0.8692	0.7580
0.2500	1.1063	1.0787	1.0531	0.8686	0.7591
0.3000	1.1064	1.0789	1.0532	0.8687	0.7592
0.3500	1.1075	1.0799	1.0542	0.8695	0.7598
0.4000	1.1095	1.0818	1.0561	0.8710	0.7611
0.4500	1.1125	1.0847	1.0589	0.8732	0.7629
0.5000	1.1164	1.0886	1.0626	0.8761	0.7653
0.5500	1.1214	1.0934	1.0673	0.8797	0.7684
0.6000	1.1273	1.0991	1.0729	0.8841	0.7720
0.6500	1.1343	1.1059	1.0795	0.8893	0.7763
0.7000	1.1424	1.1138	1.0871	0.8952	0.7813
0.7500	1.1516	1.1227	1.0957	0.9020	0.7869
0.8000	1.1620	1.1327	1.1055	0.9096	0.7933
0.8500	1.1736	1.1440	1.1164	0.9181	0.8004
0.9000	1.1865	1.1565	1.1285	0.9276	0.8083
0.9500	1.2008	1.1704	1.1420	0.9381	0.8171

1.0000	1.2166	1.1857	1.1568	0.9497	0.8267
1.0500	1.2340	1.2025	1.1732	0.9624	0.8374
1.1000	1.2532	1.2211	1.1912	0.9764	0.8491
1.1500	1.2742	1.2414	1.2109	0.9919	0.8619
1.2000	1.2973	1.2638	1.2327	1.0088	0.8761
1.2500	1.3227	1.2885	1.2566	1.0274	0.8916
1.3000	1.3507	1.3156	1.2829	1.0480	0.9087
1.3500	1.3817	1.3456	1.3120	1.0706	0.9276
1.4000	1.4160	1.3788	1.3442	1.0958	0.9486
1.4500	1.4542	1.4158	1.3801	1.1237	0.9719
1.5000	1.4969	1.4573	1.4203	1.1551	0.9980
1.5500	1.5453	1.5041	1.4657	1.1905	1.0275
1.6000	1.6004	1.5575	1.5176	1.2309	1.0612
1.6500	1.6643	1.6194	1.5776	1.2777	1.1001
1.7000	1.7399	1.6927	1.6487	1.3330	1.1462
1.7500	1.8323	1.7822	1.7355	1.4006	1.2026
1.8000	1.9517	1.8979	1.8477	1.4881	1.2754
1.8500	2.1235	2.0642	2.0091	1.6137	1.3801
1.8750	2.2600	2.1964	2.1373	1.7137	1.4633

6.10 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO P_r

$$\tilde{N} = 0.1, \quad a = -0.5, \quad \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, \quad Q = H = 0.1, \quad t = 0.06$$

$$E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $P_r = 0.001$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.0785	0.3174	0.2886	0.6345	1.8450	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.0786	0.3208	0.2889	0.6350	1.8453	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.0786	0.3211	0.2893	0.6359	1.8478	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.0786	0.3215	0.2900	0.6374	1.8519	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.0786	0.3218	0.2909	0.6395	1.8577	0.6652	0.0846
0.2500	0.3079	0.0786	0.3222	0.2921	0.6422	1.8652	0.6671	0.0853
0.3000	0.3655	0.0786	0.3225	0.2935	0.6456	1.8745	0.6697	0.0862
0.3500	0.4212	0.0786	0.3228	0.2953	0.6496	1.8855	0.6729	0.0872
0.4000	0.4744	0.0786	0.3231	0.2973	0.6543	1.8984	0.6769	0.0884
0.4500	0.5249	0.0786	0.3234	0.2996	0.6597	1.9132	0.6815	0.0898
0.5000	0.5724	0.0786	0.3236	0.3023	0.6659	1.9300	0.6869	0.0914
0.5500	0.6166	0.0786	0.3238	0.3053	0.6728	1.9489	0.6932	0.0932
0.6000	0.6573	0.0786	0.3240	0.3086	0.6806	1.9700	0.7002	0.0952
0.6500	0.6943	0.0787	0.3241	0.3123	0.6892	1.9934	0.7081	0.0975
0.7000	0.7272	0.0787	0.3242	0.3163	0.6988	2.0192	0.7170	0.1001
0.7500	0.7560	0.0787	0.3242	0.3208	0.7093	2.0476	0.7269	0.1029
0.8000	0.7804	0.0787	0.3241	0.3257	0.7210	2.0789	0.7378	0.1061
0.8500	0.8002	0.0787	0.3239	0.3311	0.7339	2.1130	0.7500	0.1096
0.9000	0.8154	0.0787	0.3236	0.3370	0.7480	2.1504	0.7634	0.1135
0.9500	0.8259	0.0787	0.3232	0.3434	0.7636	2.1913	0.7782	0.1179
1.0000	0.8315	0.0788	0.3225	0.3504	0.7807	2.2359	0.7946	0.1228
1.0500	0.8322	0.0788	0.3217	0.3581	0.7995	2.2847	0.8127	0.1282
1.1000	0.8279	0.0788	0.3206	0.3665	0.8203	2.3379	0.8327	0.1343
1.1500	0.8187	0.0788	0.3193	0.3756	0.8433	2.3961	0.8549	0.1411
1.2000	0.8044	0.0789	0.3176	0.3857	0.8688	2.4597	0.8795	0.1487
1.2500	0.7852	0.0789	0.3154	0.3967	0.8970	2.5294	0.9069	0.1573
1.3000	0.7611	0.0789	0.3127	0.4087	0.9286	2.6059	0.9375	0.1671
1.3500	0.7321	0.0790	0.3094	0.4220	0.9639	2.6900	0.9718	0.1781
1.4000	0.6983	0.0790	0.3053	0.4366	1.0036	2.7826	1.0105	0.1906
1.4500	0.6596	0.0791	0.3002	0.4528	1.0487	2.8849	1.0544	0.2050
1.5000	0.6162	0.0792	0.2939	0.4707	1.1001	2.9983	1.1045	0.2215

1.5500	0.5680	0.0792	0.2860	0.4906	1.1594	3.1243	1.1624	0.2407
1.6000	0.5150	0.0793	0.2760	0.5129	1.2287	3.2652	1.2301	0.2631
1.6500	0.4569	0.0794	0.2634	0.5379	1.3107	3.4232	1.3104	0.2894
1.7000	0.3933	0.0795	0.2470	0.5662	1.4101	3.6016	1.4077	0.3206
1.7500	0.3233	0.0796	0.2253	0.5983	1.5343	3.8046	1.5294	0.3580
1.8000	0.2449	0.0796	0.1955	0.6351	1.6977	4.0381	1.6897	0.4034
1.8500	0.1527	0.0795	0.1507	0.6775	1.9337	4.3109	1.9230	0.4590
1.8750	0.0948	0.0793	0.1175	0.7015	2.1167	4.4716	2.1032	0.4921

PROMENLJIVO $P_r = 0.7$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2886	0.6345	1.0288	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3208	0.2889	0.6350	1.0288	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3211	0.2893	0.6359	1.0289	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3215	0.2900	0.6374	1.0289	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3218	0.2909	0.6395	1.0290	0.6652	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3221	0.2921	0.6423	1.0291	0.6671	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3225	0.2935	0.6456	1.0293	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3228	0.2953	0.6497	1.0302	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3231	0.2973	0.6544	1.0321	0.6769	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3233	0.2996	0.6598	1.0348	0.6816	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.3236	0.3023	0.6660	1.0384	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3238	0.3052	0.6729	1.0429	0.6933	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3239	0.3085	0.6807	1.0484	0.7003	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3240	0.3122	0.6894	1.0548	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3241	0.3163	0.6990	1.0622	0.7172	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3241	0.3207	0.7096	1.0706	0.7271	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.3240	0.3256	0.7213	1.0800	0.7381	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3238	0.3310	0.7342	1.0906	0.7503	0.1096
0.9000	0.8153	0.2539	0.3234	0.3369	0.7484	1.1024	0.7638	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3230	0.3433	0.7640	1.1155	0.7786	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.3223	0.3503	0.7812	1.1299	0.7951	0.1227
1.0500	0.8320	0.2612	0.3215	0.3579	0.8001	1.1458	0.8132	0.1281
1.1000	0.8277	0.2639	0.3204	0.3663	0.8209	1.1633	0.8333	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.3190	0.3755	0.8440	1.1825	0.8556	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.3173	0.3855	0.8695	1.2036	0.8803	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.3151	0.3964	0.8979	1.2268	0.9077	0.1572
1.3000	0.7607	0.2764	0.3124	0.4085	0.9296	1.2524	0.9384	0.1668
1.3500	0.7317	0.2800	0.3091	0.4217	0.9650	1.2806	0.9729	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.3049	0.4363	1.0049	1.3119	1.0117	0.1904
1.4500	0.6591	0.2877	0.2998	0.4524	1.0501	1.3468	1.0558	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.2935	0.4703	1.1018	1.3858	1.1061	0.2212
1.5500	0.5675	0.2961	0.2855	0.4902	1.1613	1.4299	1.1643	0.2403
1.6000	0.5144	0.3005	0.2755	0.5125	1.2308	1.4803	1.2322	0.2626
1.6500	0.4562	0.3049	0.2628	0.5375	1.3132	1.5386	1.3128	0.2889
1.7000	0.3926	0.3089	0.2463	0.5657	1.4131	1.6076	1.4106	0.3200
1.7500	0.3225	0.3122	0.2246	0.5977	1.5379	1.6919	1.5329	0.3573
1.8000	0.2440	0.3136	0.1947	0.6345	1.7021	1.8009	1.6940	0.4026
1.8500	0.1516	0.3097	0.1498	0.6769	1.9398	1.9576	1.9290	0.4582
1.8750	0.0934	0.3013	0.1164	0.7009	2.1248	2.0822	2.1112	0.4912

PROMENLJIVO $P_r = 1.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2665	0.3174	0.2886	0.6345	0.8817	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.2705	0.3208	0.2889	0.6350	0.8817	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.2720	0.3211	0.2893	0.6359	0.8817	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.2735	0.3215	0.2900	0.6374	0.8818	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.2750	0.3218	0.2909	0.6395	0.8818	0.6652	0.0846
0.2500	0.3078	0.2766	0.3221	0.2921	0.6423	0.8819	0.6672	0.0853
0.3000	0.3655	0.2782	0.3225	0.2935	0.6456	0.8821	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.2798	0.3228	0.2953	0.6497	0.8827	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	0.2814	0.3230	0.2973	0.6544	0.8843	0.6769	0.0884
0.4500	0.5248	0.2832	0.3233	0.2996	0.6598	0.8866	0.6816	0.0898
0.5000	0.5723	0.2850	0.3235	0.3023	0.6660	0.8896	0.6871	0.0914
0.5500	0.6166	0.2868	0.3238	0.3052	0.6729	0.8934	0.6933	0.0932
0.6000	0.6573	0.2887	0.3239	0.3085	0.6807	0.8981	0.7004	0.0952

0.6500	0.6942	0.2907	0.3240	0.3122	0.6894	0.9035	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.2928	0.3241	0.3162	0.6990	0.9098	0.7172	0.1000
0.7500	0.7558	0.2950	0.3241	0.3207	0.7096	0.9170	0.7271	0.1029
0.8000	0.7802	0.2972	0.3239	0.3256	0.7213	0.9251	0.7381	0.1060
0.8500	0.8001	0.2996	0.3237	0.3310	0.7342	0.9342	0.7503	0.1095
0.9000	0.8153	0.3021	0.3234	0.3368	0.7484	0.9444	0.7638	0.1135
0.9500	0.8257	0.3048	0.3229	0.3433	0.7640	0.9556	0.7787	0.1178
1.0000	0.8312	0.3075	0.3223	0.3503	0.7812	0.9680	0.7951	0.1227
1.0500	0.8319	0.3105	0.3214	0.3579	0.8002	0.9817	0.8133	0.1281
1.1000	0.8276	0.3136	0.3203	0.3663	0.8210	0.9968	0.8334	0.1342
1.1500	0.8183	0.3168	0.3190	0.3754	0.8441	1.0134	0.8557	0.1409
1.2000	0.8041	0.3202	0.3172	0.3854	0.8697	1.0317	0.8804	0.1485
1.2500	0.7848	0.3239	0.3150	0.3964	0.8981	1.0518	0.9079	0.1571
1.3000	0.7607	0.3277	0.3123	0.4084	0.9297	1.0741	0.9386	0.1668
1.3500	0.7316	0.3317	0.3090	0.4216	0.9652	1.0987	0.9730	0.1778
1.4000	0.6977	0.3360	0.3048	0.4362	1.0051	1.1261	1.0119	0.1903
1.4500	0.6590	0.3405	0.2997	0.4524	1.0503	1.1566	1.0560	0.2046
1.5000	0.6156	0.3451	0.2934	0.4702	1.1020	1.1909	1.1064	0.2211
1.5500	0.5673	0.3499	0.2854	0.4901	1.1616	1.2299	1.1645	0.2402
1.6000	0.5142	0.3548	0.2754	0.5124	1.2311	1.2745	1.2325	0.2625
1.6500	0.4561	0.3596	0.2627	0.5374	1.3136	1.3264	1.3132	0.2887
1.7000	0.3925	0.3640	0.2462	0.5656	1.4135	1.3882	1.4110	0.3199
1.7500	0.3224	0.3675	0.2245	0.5976	1.5384	1.4644	1.5334	0.3572
1.8000	0.2438	0.3685	0.1946	0.6344	1.7028	1.5638	1.6947	0.4024
1.8500	0.1514	0.3631	0.1497	0.6768	1.9407	1.7091	1.9299	0.4580
1.8750	0.0931	0.3526	0.1162	0.7007	2.1261	1.8266	2.1125	0.4910

PROMENLJIVO $P_r = 10.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.9460	0.3174	0.2886	0.6345	0.2288	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.9569	0.3208	0.2889	0.6350	0.2288	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.9589	0.3211	0.2893	0.6359	0.2288	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.9610	0.3215	0.2900	0.6374	0.2289	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.9632	0.3218	0.2909	0.6395	0.2291	0.6653	0.0846
0.2500	0.3078	0.9656	0.3221	0.2921	0.6423	0.2294	0.6672	0.0853
0.3000	0.3655	0.9680	0.3224	0.2935	0.6457	0.2300	0.6698	0.0862
0.3500	0.4211	0.9706	0.3227	0.2953	0.6497	0.2307	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	0.9733	0.3230	0.2973	0.6544	0.2317	0.6770	0.0884
0.4500	0.5248	0.9762	0.3233	0.2996	0.6599	0.2328	0.6817	0.0898
0.5000	0.5723	0.9792	0.3235	0.3022	0.6661	0.2342	0.6871	0.0913
0.5500	0.6165	0.9824	0.3237	0.3052	0.6730	0.2357	0.6934	0.0931
0.6000	0.6572	0.9857	0.3238	0.3085	0.6808	0.2375	0.7005	0.0951
0.6500	0.6941	0.9893	0.3239	0.3121	0.6895	0.2396	0.7084	0.0974
0.7000	0.7270	0.9930	0.3239	0.3162	0.6991	0.2418	0.7174	0.1000
0.7500	0.7557	0.9970	0.3239	0.3206	0.7098	0.2444	0.7273	0.1028
0.8000	0.7800	1.0012	0.3238	0.3255	0.7215	0.2472	0.7383	0.1059
0.8500	0.7998	1.0056	0.3235	0.3308	0.7345	0.2503	0.7505	0.1095
0.9000	0.8150	1.0103	0.3232	0.3367	0.7487	0.2538	0.7641	0.1134
0.9500	0.8254	1.0152	0.3227	0.3431	0.7643	0.2576	0.7790	0.1177
1.0000	0.8309	1.0204	0.3220	0.3501	0.7816	0.2618	0.7955	0.1226
1.0500	0.8315	1.0259	0.3211	0.3577	0.8005	0.2664	0.8137	0.1280
1.1000	0.8272	1.0317	0.3200	0.3660	0.8215	0.2714	0.8338	0.1340
1.1500	0.8178	1.0377	0.3186	0.3752	0.8446	0.2770	0.8561	0.1407
1.2000	0.8035	1.0441	0.3168	0.3851	0.8702	0.2831	0.8809	0.1483
1.2500	0.7843	1.0507	0.3146	0.3961	0.8987	0.2899	0.9085	0.1569
1.3000	0.7601	1.0577	0.3118	0.4081	0.9304	0.2974	0.9392	0.1665
1.3500	0.7310	1.0648	0.3084	0.4213	0.9659	0.3058	0.9738	0.1775
1.4000	0.6970	1.0722	0.3043	0.4358	1.0060	0.3152	1.0127	0.1899
1.4500	0.6583	1.0797	0.2991	0.4519	1.0513	0.3258	1.0569	0.2042
1.5000	0.6148	1.0871	0.2927	0.4697	1.1031	0.3379	1.1074	0.2206
1.5500	0.5665	1.0943	0.2847	0.4896	1.1629	0.3519	1.1658	0.2397
1.6000	0.5133	1.1008	0.2747	0.5118	1.2326	0.3683	1.2340	0.2619
1.6500	0.4551	1.1060	0.2619	0.5367	1.3153	0.3878	1.3149	0.2880
1.7000	0.3914	1.1088	0.2454	0.5649	1.4156	0.4120	1.4130	0.3191
1.7500	0.3213	1.1070	0.2235	0.5969	1.5410	0.4434	1.5359	0.3562
1.8000	0.2425	1.0957	0.1935	0.6336	1.7063	0.4875	1.6981	0.4014
1.8500	0.1499	1.0608	0.1484	0.6759	1.9460	0.5600	1.9351	0.4568
1.8750	0.0911	1.0153	0.1146	0.6998	2.1339	0.6282	2.1202	0.4897

PROMENLJIVO $P_r = 30.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	1.8198	0.3174	0.2886	0.6345	0.0248	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	1.8374	0.3208	0.2889	0.6350	0.0254	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	1.8382	0.3211	0.2893	0.6359	0.0261	0.6634	0.0837
0.1500	0.1875	1.8391	0.3215	0.2900	0.6374	0.0269	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	1.8402	0.3218	0.2909	0.6395	0.0277	0.6653	0.0846
0.2500	0.3078	1.8415	0.3221	0.2921	0.6423	0.0286	0.6672	0.0853
0.3000	0.3655	1.8429	0.3224	0.2935	0.6457	0.0294	0.6698	0.0862
0.3500	0.4211	1.8446	0.3227	0.2952	0.6497	0.0303	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	1.8465	0.3230	0.2973	0.6544	0.0313	0.6770	0.0884
0.4500	0.5248	1.8485	0.3232	0.2996	0.6599	0.0322	0.6817	0.0897
0.5000	0.5723	1.8508	0.3234	0.3022	0.6661	0.0332	0.6871	0.0913
0.5500	0.6165	1.8533	0.3236	0.3051	0.6730	0.0342	0.6934	0.0931
0.6000	0.6571	1.8560	0.3238	0.3084	0.6809	0.0353	0.7005	0.0951
0.6500	0.6940	1.8589	0.3238	0.3121	0.6895	0.0364	0.7085	0.0974
0.7000	0.7269	1.8621	0.3239	0.3161	0.6992	0.0376	0.7174	0.0999
0.7500	0.7556	1.8655	0.3238	0.3206	0.7098	0.0388	0.7273	0.1028
0.8000	0.7799	1.8691	0.3237	0.3254	0.7216	0.0401	0.7384	0.1059
0.8500	0.7997	1.8730	0.3234	0.3308	0.7345	0.0415	0.7506	0.1094
0.9000	0.8148	1.8771	0.3231	0.3366	0.7487	0.0430	0.7641	0.1133
0.9500	0.8252	1.8814	0.3225	0.3430	0.7644	0.0446	0.7790	0.1177
1.0000	0.8307	1.8859	0.3219	0.3500	0.7816	0.0463	0.7955	0.1225
1.0500	0.8313	1.8907	0.3210	0.3576	0.8006	0.0482	0.8138	0.1279
1.1000	0.8270	1.8956	0.3198	0.3659	0.8216	0.0501	0.8339	0.1339
1.1500	0.8176	1.9007	0.3184	0.3750	0.8447	0.0523	0.8562	0.1407
1.2000	0.8033	1.9059	0.3166	0.3850	0.8703	0.0546	0.8810	0.1482
1.2500	0.7840	1.9111	0.3144	0.3959	0.8988	0.0572	0.9086	0.1568
1.3000	0.7598	1.9163	0.3116	0.4079	0.9306	0.0600	0.9394	0.1664
1.3500	0.7306	1.9213	0.3082	0.4211	0.9661	0.0632	0.9740	0.1773
1.4000	0.6967	1.9259	0.3040	0.4356	1.0062	0.0667	1.0129	0.1898
1.4500	0.6579	1.9299	0.2988	0.4517	1.0516	0.0706	1.0571	0.2040
1.5000	0.6144	1.9330	0.2924	0.4695	1.1034	0.0751	1.1077	0.2204
1.5500	0.5661	1.9344	0.2844	0.4893	1.1632	0.0804	1.1661	0.2395
1.6000	0.5129	1.9335	0.2743	0.5115	1.2330	0.0866	1.2343	0.2616
1.6500	0.4547	1.9289	0.2615	0.5364	1.3158	0.0941	1.3153	0.2877
1.7000	0.3909	1.9183	0.2450	0.5645	1.4162	0.1037	1.4136	0.3187
1.7500	0.3207	1.8974	0.2231	0.5965	1.5418	0.1168	1.5367	0.3558
1.8000	0.2419	1.8572	0.1931	0.6332	1.7074	0.1365	1.6991	0.4009
1.8500	0.1491	1.7709	0.1478	0.6755	1.9479	0.1732	1.9369	0.4562
1.8650	0.1156	1.7219	0.1291	0.6896	2.0511	0.1937	2.0385	0.4755

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU TEMPERATURE NA TELU
PROMENLJIVO P_r

X	0.001	0.7	1.0	10.0	30.0
0.0000	0.0785	0.2224	0.2665	0.9460	1.8198
0.0500	0.0786	0.2259	0.2705	0.9569	1.8374
0.1000	0.0786	0.2272	0.2720	0.9589	1.8382
0.1500	0.0786	0.2285	0.2735	0.9610	1.8391
0.2000	0.0786	0.2299	0.2750	0.9632	1.8402
0.2500	0.0786	0.2313	0.2766	0.9656	1.8415
0.3000	0.0786	0.2327	0.2782	0.9680	1.8429
0.3500	0.0786	0.2341	0.2798	0.9706	1.8446
0.4000	0.0786	0.2356	0.2814	0.9733	1.8465
0.4500	0.0786	0.2371	0.2832	0.9762	1.8485
0.5000	0.0786	0.2387	0.2850	0.9792	1.8508
0.5500	0.0786	0.2403	0.2868	0.9824	1.8533
0.6000	0.0786	0.2420	0.2887	0.9857	1.8560
0.6500	0.0787	0.2438	0.2907	0.9893	1.8589
0.7000	0.0787	0.2456	0.2928	0.9930	1.8621
0.7500	0.0787	0.2475	0.2950	0.9970	1.8655
0.8000	0.0787	0.2495	0.2972	1.0012	1.8691

0.8500	0.0787	0.2516	0.2996	1.0056	1.8730
0.9000	0.0787	0.2539	0.3021	1.0103	1.8771
0.9500	0.0787	0.2562	0.3048	1.0152	1.8814
1.0000	0.0788	0.2586	0.3075	1.0204	1.8859
1.0500	0.0788	0.2612	0.3105	1.0259	1.8907
1.1000	0.0788	0.2639	0.3136	1.0317	1.8956
1.1500	0.0788	0.2668	0.3168	1.0377	1.9007
1.2000	0.0789	0.2698	0.3202	1.0441	1.9059
1.2500	0.0789	0.2730	0.3239	1.0507	1.9111
1.3000	0.0789	0.2764	0.3277	1.0577	1.9163
1.3500	0.0790	0.2800	0.3317	1.0648	1.9213
1.4000	0.0790	0.2837	0.3360	1.0722	1.9259
1.4500	0.0791	0.2877	0.3405	1.0797	1.9299
1.5000	0.0792	0.2918	0.3451	1.0871	1.9330
1.5500	0.0792	0.2961	0.3499	1.0943	1.9344
1.6000	0.0793	0.3005	0.3548	1.1008	1.9335
1.6500	0.0794	0.3049	0.3596	1.1060	1.9289
1.7000	0.0795	0.3089	0.3640	1.1088	1.9183
1.7500	0.0796	0.3122	0.3675	1.1070	1.8974
1.8000	0.0796	0.3136	0.3685	1.0957	1.8572
1.8500	0.0795	0.3097	0.3631	1.0608	1.7709
1.8750	0.0793	0.3013	0.3526	1.0153	1.7219

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE TEMPERATURNOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO P_r

X	0.001	0.7	1.0	10.0	30.0
0.0000	1.8450	1.0288	0.8817	0.2288	0.0248
0.0500	1.8453	1.0288	0.8817	0.2288	0.0254
0.1000	1.8478	1.0289	0.8817	0.2288	0.0261
0.1500	1.8519	1.0289	0.8818	0.2289	0.0269
0.2000	1.8577	1.0290	0.8818	0.2291	0.0277
0.2500	1.8652	1.0291	0.8819	0.2294	0.0286
0.3000	1.8745	1.0293	0.8821	0.2300	0.0294
0.3500	1.8855	1.0302	0.8827	0.2307	0.0303
0.4000	1.8984	1.0321	0.8843	0.2317	0.0313
0.4500	1.9132	1.0348	0.8866	0.2328	0.0322
0.5000	1.9300	1.0384	0.8896	0.2342	0.0332
0.5500	1.9489	1.0429	0.8934	0.2357	0.0342
0.6000	1.9700	1.0484	0.8981	0.2375	0.0353
0.6500	1.9934	1.0548	0.9035	0.2396	0.0364
0.7000	2.0192	1.0622	0.9098	0.2418	0.0376
0.7500	2.0476	1.0706	0.9170	0.2444	0.0388
0.8000	2.0789	1.0800	0.9251	0.2472	0.0401
0.8500	2.1130	1.0906	0.9342	0.2503	0.0415
0.9000	2.1504	1.1024	0.9444	0.2538	0.0430
0.9500	2.1913	1.1155	0.9556	0.2576	0.0446
1.0000	2.2359	1.1299	0.9680	0.2618	0.0463
1.0500	2.2847	1.1458	0.9817	0.2664	0.0482
1.1000	2.3379	1.1633	0.9968	0.2714	0.0501
1.1500	2.3961	1.1825	1.0134	0.2770	0.0523
1.2000	2.4597	1.2036	1.0317	0.2831	0.0546
1.2500	2.5294	1.2268	1.0518	0.2899	0.0572
1.3000	2.6059	1.2524	1.0741	0.2974	0.0600
1.3500	2.6900	1.2806	1.0987	0.3058	0.0632
1.4000	2.7826	1.3119	1.1261	0.3152	0.0667
1.4500	2.8849	1.3468	1.1566	0.3258	0.0706
1.5000	2.9983	1.3858	1.1909	0.3379	0.0751
1.5500	3.1243	1.4299	1.2299	0.3519	0.0804
1.6000	3.2652	1.4803	1.2745	0.3683	0.0866
1.6500	3.4232	1.5386	1.3264	0.3878	0.0941
1.7000	3.6016	1.6076	1.3882	0.4120	0.1037
1.7500	3.8046	1.6919	1.4644	0.4434	0.1168
1.8000	4.0381	1.8009	1.5638	0.4875	0.1365
1.8500	4.3109	1.9576	1.7091	0.5600	0.1732
1.8750	4.4716	2.0822	1.8266	0.6282	0.1937

6.11 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO E_c

$$\tilde{N} = 0.1, \quad a = -0.5, \quad \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, \quad Q = H = 0.1, \quad t = 0.06$$

$$P_r = 0.7, \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $E_c = 0.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.1857	0.3174	0.2886	0.6345	1.0773	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.1889	0.3208	0.2889	0.6350	1.0773	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.1903	0.3211	0.2893	0.6359	1.0773	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.1917	0.3215	0.2900	0.6374	1.0774	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.1931	0.3218	0.2909	0.6395	1.0774	0.6652	0.0846
0.2500	0.3079	0.1946	0.3221	0.2921	0.6423	1.0775	0.6671	0.0853
0.3000	0.3655	0.1961	0.3225	0.2935	0.6456	1.0777	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.1976	0.3228	0.2953	0.6497	1.0785	0.6730	0.0872
0.4000	0.4744	0.1992	0.3231	0.2973	0.6544	1.0804	0.6769	0.0884
0.4500	0.5249	0.2008	0.3233	0.2996	0.6598	1.0832	0.6816	0.0898
0.5000	0.5724	0.2024	0.3236	0.3023	0.6660	1.0869	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.2041	0.3238	0.3052	0.6729	1.0916	0.6933	0.0932
0.6000	0.6573	0.2059	0.3239	0.3085	0.6807	1.0973	0.7003	0.0952
0.6500	0.6942	0.2078	0.3241	0.3122	0.6893	1.1039	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.2097	0.3241	0.3163	0.6989	1.1116	0.7172	0.1000
0.7500	0.7559	0.2117	0.3241	0.3207	0.7096	1.1204	0.7271	0.1029
0.8000	0.7803	0.2138	0.3240	0.3256	0.7213	1.1303	0.7381	0.1060
0.8500	0.8001	0.2161	0.3238	0.3310	0.7342	1.1413	0.7503	0.1096
0.9000	0.8153	0.2184	0.3235	0.3369	0.7483	1.1537	0.7637	0.1135
0.9500	0.8257	0.2209	0.3230	0.3433	0.7640	1.1673	0.7786	0.1178
1.0000	0.8313	0.2235	0.3224	0.3503	0.7811	1.1824	0.7950	0.1227
1.0500	0.8320	0.2262	0.3215	0.3580	0.8000	1.1990	0.8132	0.1281
1.1000	0.8277	0.2291	0.3204	0.3663	0.8209	1.2172	0.8333	0.1342
1.1500	0.8184	0.2322	0.3190	0.3755	0.8440	1.2373	0.8555	0.1410
1.2000	0.8042	0.2354	0.3173	0.3855	0.8695	1.2594	0.8802	0.1486
1.2500	0.7849	0.2389	0.3151	0.3965	0.8979	1.2837	0.9077	0.1572
1.3000	0.7608	0.2425	0.3124	0.4085	0.9295	1.3104	0.9384	0.1669
1.3500	0.7317	0.2464	0.3091	0.4217	0.9649	1.3400	0.9728	0.1779
1.4000	0.6979	0.2505	0.3050	0.4363	1.0048	1.3728	1.0116	0.1904
1.4500	0.6592	0.2548	0.2999	0.4525	1.0500	1.4093	1.0557	0.2047
1.5000	0.6157	0.2594	0.2935	0.4703	1.1017	1.4502	1.1060	0.2212
1.5500	0.5675	0.2642	0.2856	0.4903	1.1612	1.4965	1.1642	0.2403
1.6000	0.5144	0.2691	0.2756	0.5125	1.2307	1.5493	1.2321	0.2627
1.6500	0.4563	0.2741	0.2628	0.5375	1.3131	1.6105	1.3127	0.2889
1.7000	0.3927	0.2789	0.2464	0.5657	1.4129	1.6829	1.4104	0.3200
1.7500	0.3226	0.2831	0.2247	0.5978	1.5377	1.7714	1.5327	0.3574
1.8000	0.2440	0.2855	0.1948	0.6346	1.7019	1.8858	1.6938	0.4027
1.8500	0.1517	0.2830	0.1499	0.6770	1.9394	2.0499	1.9286	0.4583
1.8750	0.0935	0.2757	0.1165	0.7009	2.1242	2.1800	2.1106	0.4913

PROMENLJIVO $E_c = 0.7$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2713	0.3174	0.2886	0.6345	0.9645	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.2751	0.3208	0.2889	0.6350	0.9645	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.2764	0.3211	0.2893	0.6359	0.9645	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.2776	0.3215	0.2900	0.6374	0.9646	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.2789	0.3218	0.2909	0.6395	0.9646	0.6652	0.0846
0.2500	0.3078	0.2802	0.3221	0.2921	0.6423	0.9647	0.6672	0.0853
0.3000	0.3655	0.2815	0.3225	0.2935	0.6456	0.9649	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.2828	0.3228	0.2953	0.6497	0.9659	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	0.2842	0.3231	0.2973	0.6544	0.9677	0.6769	0.0884
0.4500	0.5248	0.2856	0.3233	0.2996	0.6598	0.9703	0.6816	0.0898
0.5000	0.5723	0.2871	0.3236	0.3023	0.6660	0.9737	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.2886	0.3238	0.3052	0.6729	0.9780	0.6933	0.0932
0.6000	0.6573	0.2902	0.3239	0.3085	0.6807	0.9832	0.7003	0.0952

0.6500	0.6942	0.2918	0.3240	0.3122	0.6894	0.9892	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.2935	0.3241	0.3163	0.6990	0.9962	0.7172	0.1000
0.7500	0.7559	0.2953	0.3241	0.3207	0.7096	1.0041	0.7271	0.1029
0.8000	0.7802	0.2971	0.3240	0.3256	0.7213	1.0131	0.7381	0.1060
0.8500	0.8001	0.2991	0.3238	0.3310	0.7342	1.0231	0.7503	0.1095
0.9000	0.8153	0.3011	0.3234	0.3368	0.7484	1.0342	0.7638	0.1135
0.9500	0.8257	0.3032	0.3230	0.3433	0.7640	1.0465	0.7787	0.1178
1.0000	0.8313	0.3055	0.3223	0.3503	0.7812	1.0600	0.7951	0.1227
1.0500	0.8319	0.3078	0.3215	0.3579	0.8001	1.0750	0.8133	0.1281
1.1000	0.8276	0.3103	0.3204	0.3663	0.8210	1.0914	0.8334	0.1342
1.1500	0.8183	0.3129	0.3190	0.3754	0.8441	1.1094	0.8556	0.1410
1.2000	0.8041	0.3156	0.3172	0.3854	0.8696	1.1292	0.8803	0.1486
1.2500	0.7849	0.3185	0.3151	0.3964	0.8980	1.1510	0.9078	0.1571
1.3000	0.7607	0.3215	0.3124	0.4084	0.9296	1.1749	0.9385	0.1668
1.3500	0.7317	0.3247	0.3090	0.4217	0.9651	1.2014	0.9730	0.1778
1.4000	0.6978	0.3280	0.3049	0.4363	1.0050	1.2308	1.0118	0.1903
1.4500	0.6591	0.3315	0.2998	0.4524	1.0502	1.2634	1.0559	0.2047
1.5000	0.6156	0.3351	0.2934	0.4703	1.1019	1.3000	1.1062	0.2212
1.5500	0.5674	0.3387	0.2855	0.4902	1.1614	1.3412	1.1644	0.2403
1.6000	0.5143	0.3423	0.2754	0.5124	1.2310	1.3883	1.2323	0.2626
1.6500	0.4561	0.3459	0.2627	0.5374	1.3134	1.4428	1.3130	0.2888
1.7000	0.3925	0.3490	0.2463	0.5656	1.4133	1.5072	1.4108	0.3199
1.7500	0.3225	0.3511	0.2245	0.5977	1.5381	1.5860	1.5331	0.3572
1.8000	0.2439	0.3511	0.1946	0.6344	1.7025	1.6878	1.6944	0.4025
1.8500	0.1515	0.3453	0.1497	0.6768	1.9403	1.8345	1.9295	0.4581
1.8750	0.0932	0.3355	0.1163	0.7008	2.1255	1.9518	2.1119	0.4911

PROMENLJIVO $E_c = 1.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.3080	0.3174	0.2886	0.6345	0.9162	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.3121	0.3208	0.2889	0.6350	0.9162	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.3132	0.3211	0.2893	0.6359	0.9162	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.3144	0.3215	0.2900	0.6374	0.9163	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.3156	0.3218	0.2909	0.6395	0.9163	0.6652	0.0846
0.2500	0.3078	0.3168	0.3221	0.2921	0.6423	0.9164	0.6672	0.0853
0.3000	0.3655	0.3181	0.3225	0.2935	0.6456	0.9166	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.3193	0.3228	0.2953	0.6497	0.9176	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	0.3206	0.3230	0.2973	0.6544	0.9194	0.6769	0.0884
0.4500	0.5248	0.3220	0.3233	0.2996	0.6598	0.9219	0.6816	0.0898
0.5000	0.5723	0.3234	0.3235	0.3023	0.6660	0.9252	0.6870	0.0914
0.5500	0.6166	0.3248	0.3238	0.3052	0.6729	0.9294	0.6933	0.0932
0.6000	0.6573	0.3263	0.3239	0.3085	0.6807	0.9343	0.7003	0.0952
0.6500	0.6942	0.3278	0.3240	0.3122	0.6894	0.9401	0.7083	0.0975
0.7000	0.7271	0.3294	0.3241	0.3162	0.6990	0.9468	0.7172	0.1000
0.7500	0.7558	0.3311	0.3241	0.3207	0.7096	0.9543	0.7271	0.1029
0.8000	0.7802	0.3328	0.3239	0.3256	0.7213	0.9629	0.7381	0.1060
0.8500	0.8001	0.3346	0.3237	0.3310	0.7342	0.9724	0.7503	0.1095
0.9000	0.8153	0.3365	0.3234	0.3368	0.7484	0.9830	0.7638	0.1135
0.9500	0.8257	0.3385	0.3229	0.3433	0.7640	0.9947	0.7787	0.1178
1.0000	0.8312	0.3406	0.3223	0.3503	0.7812	1.0076	0.7951	0.1227
1.0500	0.8319	0.3428	0.3214	0.3579	0.8001	1.0218	0.8133	0.1281
1.1000	0.8276	0.3451	0.3203	0.3663	0.8210	1.0374	0.8334	0.1342
1.1500	0.8183	0.3475	0.3189	0.3754	0.8441	1.0546	0.8556	0.1409
1.2000	0.8041	0.3500	0.3172	0.3854	0.8696	1.0734	0.8803	0.1485
1.2500	0.7848	0.3526	0.3150	0.3964	0.8980	1.0941	0.9078	0.1571
1.3000	0.7607	0.3554	0.3123	0.4084	0.9297	1.1169	0.9386	0.1668
1.3500	0.7316	0.3582	0.3090	0.4216	0.9651	1.1420	0.9730	0.1778
1.4000	0.6977	0.3612	0.3048	0.4362	1.0050	1.1699	1.0118	0.1903
1.4500	0.6590	0.3643	0.2997	0.4524	1.0503	1.2009	1.0559	0.2046
1.5000	0.6156	0.3675	0.2934	0.4702	1.1020	1.2355	1.1063	0.2211
1.5500	0.5673	0.3706	0.2854	0.4901	1.1615	1.2747	1.1645	0.2402
1.6000	0.5142	0.3737	0.2754	0.5124	1.2311	1.3193	1.2325	0.2625
1.6500	0.4561	0.3766	0.2627	0.5374	1.3135	1.3709	1.3131	0.2887
1.7000	0.3924	0.3790	0.2462	0.5656	1.4134	1.4319	1.4109	0.3199
1.7500	0.3224	0.3803	0.2245	0.5976	1.5383	1.5065	1.5333	0.3572
1.8000	0.2438	0.3792	0.1946	0.6344	1.7027	1.6029	1.6946	0.4024
1.8500	0.1514	0.3720	0.1496	0.6768	1.9407	1.7421	1.9298	0.4580
1.8750	0.0931	0.3610	0.1162	0.7007	2.1261	1.8540	2.1124	0.4910

PROMENLJIVO $E_c = 4.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.6747	0.3174	0.2886	0.6345	0.4327	0.6634	0.0835
0.0500	0.0630	0.6815	0.3208	0.2889	0.6350	0.4327	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.6820	0.3211	0.2893	0.6359	0.4327	0.6634	0.0837
0.1500	0.1876	0.6825	0.3215	0.2900	0.6374	0.4328	0.6640	0.0841
0.2000	0.2484	0.6830	0.3218	0.2909	0.6395	0.4328	0.6653	0.0846
0.2500	0.3078	0.6835	0.3221	0.2921	0.6423	0.4332	0.6672	0.0853
0.3000	0.3655	0.6840	0.3224	0.2935	0.6457	0.4339	0.6697	0.0862
0.3500	0.4211	0.6846	0.3227	0.2953	0.6497	0.4350	0.6730	0.0872
0.4000	0.4743	0.6851	0.3230	0.2973	0.6544	0.4364	0.6770	0.0884
0.4500	0.5248	0.6856	0.3233	0.2996	0.6599	0.4381	0.6817	0.0898
0.5000	0.5723	0.6862	0.3235	0.3022	0.6660	0.4402	0.6871	0.0913
0.5500	0.6165	0.6867	0.3237	0.3052	0.6730	0.4426	0.6933	0.0931
0.6000	0.6572	0.6873	0.3238	0.3085	0.6808	0.4454	0.7004	0.0952
0.6500	0.6941	0.6878	0.3239	0.3121	0.6895	0.4486	0.7084	0.0974
0.7000	0.7270	0.6884	0.3240	0.3162	0.6991	0.4522	0.7173	0.1000
0.7500	0.7557	0.6890	0.3239	0.3206	0.7097	0.4562	0.7272	0.1028
0.8000	0.7801	0.6895	0.3238	0.3255	0.7215	0.4607	0.7383	0.1060
0.8500	0.7999	0.6901	0.3236	0.3309	0.7344	0.4656	0.7505	0.1095
0.9000	0.8151	0.6906	0.3233	0.3367	0.7486	0.4709	0.7640	0.1134
0.9500	0.8255	0.6912	0.3228	0.3431	0.7642	0.4768	0.7789	0.1177
1.0000	0.8310	0.6917	0.3221	0.3501	0.7815	0.4833	0.7954	0.1226
1.0500	0.8317	0.6922	0.3212	0.3578	0.8004	0.4903	0.8136	0.1280
1.1000	0.8273	0.6926	0.3201	0.3661	0.8213	0.4979	0.8337	0.1340
1.1500	0.8180	0.6929	0.3187	0.3752	0.8444	0.5063	0.8560	0.1408
1.2000	0.8037	0.6932	0.3169	0.3852	0.8700	0.5154	0.8807	0.1484
1.2500	0.7845	0.6934	0.3147	0.3962	0.8985	0.5253	0.9083	0.1570
1.3000	0.7603	0.6934	0.3120	0.4082	0.9302	0.5362	0.9390	0.1666
1.3500	0.7312	0.6932	0.3086	0.4214	0.9657	0.5480	0.9736	0.1776
1.4000	0.6973	0.6928	0.3045	0.4360	1.0057	0.5611	1.0125	0.1901
1.4500	0.6586	0.6921	0.2993	0.4521	1.0510	0.5754	1.0566	0.2044
1.5000	0.6151	0.6910	0.2929	0.4699	1.1028	0.5914	1.1071	0.2208
1.5500	0.5668	0.6893	0.2850	0.4898	1.1625	0.6091	1.1654	0.2399
1.6000	0.5137	0.6868	0.2749	0.5120	1.2322	0.6292	1.2335	0.2621
1.6500	0.4555	0.6834	0.2622	0.5369	1.3148	0.6521	1.3144	0.2883
1.7000	0.3918	0.6784	0.2457	0.5651	1.4150	0.6789	1.4124	0.3193
1.7500	0.3217	0.6711	0.2239	0.5971	1.5402	0.7114	1.5352	0.3566
1.8000	0.2430	0.6595	0.1939	0.6338	1.7052	0.7537	1.6971	0.4018
1.8500	0.1504	0.6382	0.1488	0.6762	1.9445	0.8176	1.9336	0.4572
1.8750	0.0917	0.6161	0.1151	0.7001	2.1316	0.8744	2.1179	0.4902

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU TEMPERATURE NA TELU
PROMENLJIVO E_c

X	0	0.7	1.0	4.0
0.0000	0.1857	0.2713	0.3080	0.6747
0.0500	0.1889	0.2751	0.3121	0.6815
0.1000	0.1903	0.2764	0.3132	0.6820
0.1500	0.1917	0.2776	0.3144	0.6825
0.2000	0.1931	0.2789	0.3156	0.6830
0.2500	0.1946	0.2802	0.3168	0.6835
0.3000	0.1961	0.2815	0.3181	0.6840
0.3500	0.1976	0.2828	0.3193	0.6846
0.4000	0.1992	0.2842	0.3206	0.6851
0.4500	0.2008	0.2856	0.3220	0.6856
0.5000	0.2024	0.2871	0.3234	0.6862
0.5500	0.2041	0.2886	0.3248	0.6867
0.6000	0.2059	0.2902	0.3263	0.6873
0.6500	0.2078	0.2918	0.3278	0.6878
0.7000	0.2097	0.2935	0.3294	0.6884
0.7500	0.2117	0.2953	0.3311	0.6890

0.8000	0.2138	0.2971	0.3328	0.6895
0.8500	0.2161	0.2991	0.3346	0.6901
0.9000	0.2184	0.3011	0.3365	0.6906
0.9500	0.2209	0.3032	0.3385	0.6912
1.0000	0.2235	0.3055	0.3406	0.6917
1.0500	0.2262	0.3078	0.3428	0.6922
1.1000	0.2291	0.3103	0.3451	0.6926
1.1500	0.2322	0.3129	0.3475	0.6929
1.2000	0.2354	0.3156	0.3500	0.6932
1.2500	0.2389	0.3185	0.3526	0.6934
1.3000	0.2425	0.3215	0.3554	0.6934
1.3500	0.2464	0.3247	0.3582	0.6932
1.4000	0.2505	0.3280	0.3612	0.6928
1.4500	0.2548	0.3315	0.3643	0.6921
1.5000	0.2594	0.3351	0.3675	0.6910
1.5500	0.2642	0.3387	0.3706	0.6893
1.6000	0.2691	0.3423	0.3737	0.6868
1.6500	0.2741	0.3459	0.3766	0.6834
1.7000	0.2789	0.3490	0.3790	0.6784
1.7500	0.2831	0.3511	0.3803	0.6711
1.8000	0.2855	0.3511	0.3792	0.6595
1.8500	0.2830	0.3453	0.3720	0.6382
1.8750	0.2757	0.3355	0.3610	0.6161

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE TEMPERATURNOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO E_c

X	0	0.7	1.0	4.0
0.0000	1.0773	0.9645	0.9162	0.4327
0.0500	1.0773	0.9645	0.9162	0.4327
0.1000	1.0773	0.9645	0.9162	0.4327
0.1500	1.0774	0.9646	0.9163	0.4328
0.2000	1.0774	0.9646	0.9163	0.4328
0.2500	1.0775	0.9647	0.9164	0.4332
0.3000	1.0777	0.9649	0.9166	0.4339
0.3500	1.0785	0.9659	0.9176	0.4350
0.4000	1.0804	0.9677	0.9194	0.4364
0.4500	1.0832	0.9703	0.9219	0.4381
0.5000	1.0869	0.9737	0.9252	0.4402
0.5500	1.0916	0.9780	0.9294	0.4426
0.6000	1.0973	0.9832	0.9343	0.4454
0.6500	1.1039	0.9892	0.9401	0.4486
0.7000	1.1116	0.9962	0.9468	0.4522
0.7500	1.1204	1.0041	0.9543	0.4562
0.8000	1.1303	1.0131	0.9629	0.4607
0.8500	1.1413	1.0231	0.9724	0.4656
0.9000	1.1537	1.0342	0.9830	0.4709
0.9500	1.1673	1.0465	0.9947	0.4768
1.0000	1.1824	1.0600	1.0076	0.4833
1.0500	1.1990	1.0750	1.0218	0.4903
1.1000	1.2172	1.0914	1.0374	0.4979
1.1500	1.2373	1.1094	1.0546	0.5063
1.2000	1.2594	1.1292	1.0734	0.5154
1.2500	1.2837	1.1510	1.0941	0.5253
1.3000	1.3104	1.1749	1.1169	0.5362
1.3500	1.3400	1.2014	1.1420	0.5480
1.4000	1.3728	1.2308	1.1699	0.5611
1.4500	1.4093	1.2634	1.2009	0.5754
1.5000	1.4502	1.3000	1.2355	0.5914
1.5500	1.4965	1.3412	1.2747	0.6091
1.6000	1.5493	1.3883	1.3193	0.6292
1.6500	1.6105	1.4428	1.3709	0.6521
1.7000	1.6829	1.5072	1.4319	0.6789
1.7500	1.7714	1.5860	1.5065	0.7114
1.8000	1.8858	1.6878	1.6029	0.7537
1.8500	2.0499	1.8345	1.7421	0.8176
1.8750	2.1800	1.9518	1.8540	0.8744

6.12 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO k_h

$$\tilde{N} = 0.1, \quad a = -0.5, \quad \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, \quad Q = 0.1, \quad t = 0.06$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $k_h = -1.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3034	0.2886	0.6345	1.0289	0.6687	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3068	0.2889	0.6350	1.0289	0.6687	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3072	0.2893	0.6359	1.0289	0.6688	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3076	0.2900	0.6374	1.0290	0.6692	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3079	0.2909	0.6395	1.0290	0.6704	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3082	0.2921	0.6423	1.0291	0.6722	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3085	0.2935	0.6456	1.0293	0.6747	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3088	0.2953	0.6497	1.0302	0.6779	0.0872
0.4000	0.4744	0.2356	0.3090	0.2973	0.6544	1.0321	0.6817	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3092	0.2996	0.6598	1.0348	0.6864	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.3094	0.3023	0.6660	1.0384	0.6918	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3095	0.3052	0.6729	1.0429	0.6980	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3095	0.3085	0.6807	1.0484	0.7050	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3095	0.3122	0.6894	1.0548	0.7130	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3093	0.3163	0.6990	1.0622	0.7219	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3091	0.3207	0.7096	1.0706	0.7318	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.3088	0.3256	0.7213	1.0800	0.7429	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3083	0.3310	0.7342	1.0906	0.7551	0.1096
0.9000	0.8153	0.2539	0.3077	0.3369	0.7484	1.1024	0.7686	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3069	0.3433	0.7640	1.1155	0.7836	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.3059	0.3503	0.7811	1.1299	0.8001	0.1227
1.0500	0.8320	0.2612	0.3046	0.3580	0.8001	1.1458	0.8184	0.1281
1.1000	0.8277	0.2639	0.3031	0.3663	0.8209	1.1633	0.8386	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.3012	0.3755	0.8440	1.1825	0.8610	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.2989	0.3855	0.8695	1.2036	0.8858	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.2961	0.3964	0.8979	1.2268	0.9135	0.1572
1.3000	0.7608	0.2764	0.2927	0.4085	0.9296	1.2524	0.9444	0.1669
1.3500	0.7317	0.2800	0.2886	0.4217	0.9650	1.2806	0.9791	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.2837	0.4363	1.0049	1.3119	1.0182	0.1904
1.4500	0.6592	0.2877	0.2776	0.4524	1.0501	1.3468	1.0626	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.2702	0.4703	1.1017	1.3858	1.1134	0.2212
1.5500	0.5675	0.2961	0.2611	0.4902	1.1613	1.4299	1.1720	0.2403
1.6000	0.5144	0.3005	0.2497	0.5125	1.2308	1.4803	1.2405	0.2626
1.6500	0.4563	0.3049	0.2354	0.5375	1.3132	1.5386	1.3218	0.2889
1.7000	0.3926	0.3089	0.2172	0.5657	1.4130	1.6076	1.4204	0.3200
1.7500	0.3226	0.3123	0.1935	0.5978	1.5378	1.6919	1.5437	0.3573
1.8000	0.2440	0.3136	0.1612	0.6345	1.7020	1.8009	1.7064	0.4026
1.8500	0.1517	0.3097	0.1141	0.6769	1.9396	1.9575	1.9410	0.4582
1.8750	0.0935	0.3014	0.0787	0.7009	2.1245	2.0820	2.1248	0.4913

PROMENLJIVO $k_h = -0.5$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3098	0.2886	0.6345	1.0289	0.6666	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3132	0.2889	0.6350	1.0289	0.6666	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3135	0.2893	0.6359	1.0289	0.6667	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3139	0.2900	0.6374	1.0290	0.6668	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3142	0.2909	0.6395	1.0290	0.6680	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3146	0.2921	0.6423	1.0291	0.6699	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3149	0.2935	0.6456	1.0293	0.6724	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3152	0.2953	0.6497	1.0302	0.6756	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3154	0.2973	0.6544	1.0321	0.6795	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3157	0.2996	0.6598	1.0348	0.6842	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.3158	0.3023	0.6660	1.0384	0.6896	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3160	0.3052	0.6729	1.0429	0.6958	0.0932

0.6000	0.6573	0.2420	0.3161	0.3085	0.6807	1.0484	0.7029	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3161	0.3122	0.6894	1.0548	0.7108	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3161	0.3163	0.6990	1.0622	0.7197	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3159	0.3207	0.7096	1.0706	0.7297	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.3157	0.3256	0.7213	1.0800	0.7407	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3153	0.3310	0.7342	1.0906	0.7529	0.1096
0.9000	0.8153	0.2539	0.3149	0.3369	0.7484	1.1024	0.7664	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3142	0.3433	0.7640	1.1155	0.7813	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.3134	0.3503	0.7812	1.1299	0.7978	0.1227
1.0500	0.8320	0.2612	0.3123	0.3579	0.8001	1.1458	0.8160	0.1281
1.1000	0.8277	0.2639	0.3110	0.3663	0.8209	1.1633	0.8362	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.3093	0.3755	0.8440	1.1825	0.8585	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.3073	0.3855	0.8695	1.2036	0.8833	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.3048	0.3964	0.8979	1.2268	0.9109	0.1572
1.3000	0.7608	0.2764	0.3017	0.4085	0.9296	1.2524	0.9417	0.1668
1.3500	0.7317	0.2800	0.2979	0.4217	0.9650	1.2806	0.9763	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.2934	0.4363	1.0049	1.3119	1.0152	0.1904
1.4500	0.6591	0.2877	0.2877	0.4524	1.0501	1.3468	1.0595	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.2808	0.4703	1.1017	1.3858	1.1101	0.2212
1.5500	0.5675	0.2961	0.2722	0.4902	1.1613	1.4299	1.1685	0.2403
1.6000	0.5144	0.3005	0.2615	0.5125	1.2308	1.4803	1.2367	0.2626
1.6500	0.4562	0.3049	0.2479	0.5375	1.3132	1.5386	1.3177	0.2889
1.7000	0.3926	0.3089	0.2305	0.5657	1.4130	1.6076	1.4159	0.3200
1.7500	0.3226	0.3123	0.2077	0.5978	1.5378	1.6919	1.5388	0.3573
1.8000	0.2440	0.3136	0.1765	0.6345	1.7021	1.8009	1.7007	0.4026
1.8500	0.1516	0.3097	0.1304	0.6769	1.9397	1.9576	1.9355	0.4582
1.8750	0.0934	0.3013	0.0959	0.7009	2.1246	2.0821	2.1186	0.4912

PROMENLJIVO $k_h = 0.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3161	0.2861	0.6345	1.0289	0.6639	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3195	0.2889	0.6350	1.0289	0.6639	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3199	0.2893	0.6359	1.0289	0.6640	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3202	0.2900	0.6374	1.0290	0.6645	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3206	0.2909	0.6395	1.0290	0.6657	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3209	0.2921	0.6423	1.0291	0.6676	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3212	0.2935	0.6456	1.0292	0.6702	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3215	0.2953	0.6497	1.0302	0.6734	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3218	0.2973	0.6544	1.0321	0.6774	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3220	0.2996	0.6598	1.0348	0.6820	0.0898
0.5000	0.5723	0.2378	0.3223	0.3023	0.6660	1.0384	0.6875	0.0913
0.5500	0.6166	0.2403	0.3225	0.3052	0.6729	1.0429	0.6937	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3226	0.3085	0.6807	1.0484	0.7008	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3227	0.3122	0.6894	1.0548	0.7087	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3228	0.3163	0.6990	1.0622	0.7176	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3227	0.3207	0.7096	1.0706	0.7275	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.3226	0.3256	0.7213	1.0800	0.7385	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3224	0.3310	0.7342	1.0906	0.7507	0.1096
0.9000	0.8153	0.2539	0.3220	0.3369	0.7484	1.1024	0.7642	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3215	0.3433	0.7640	1.1155	0.7791	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.3208	0.3503	0.7812	1.1299	0.7955	0.1227
1.0500	0.8320	0.2612	0.3200	0.3579	0.8001	1.1458	0.8137	0.1281
1.1000	0.8277	0.2639	0.3188	0.3663	0.8209	1.1633	0.8338	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.3174	0.3755	0.8440	1.1825	0.8561	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.3156	0.3855	0.8695	1.2036	0.8808	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.3134	0.3964	0.8979	1.2268	0.9083	0.1572
1.3000	0.7607	0.2764	0.3106	0.4085	0.9296	1.2524	0.9390	0.1668
1.3500	0.7317	0.2800	0.3072	0.4217	0.9650	1.2806	0.9734	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.3030	0.4363	1.0049	1.3119	1.0123	0.1904
1.4500	0.6591	0.2877	0.2978	0.4524	1.0501	1.3468	1.0564	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.2914	0.4703	1.1018	1.3858	1.1068	0.2212
1.5500	0.5675	0.2961	0.2833	0.4902	1.1613	1.4299	1.1650	0.2403
1.6000	0.5144	0.3005	0.2732	0.5125	1.2308	1.4803	1.2330	0.2626
1.6500	0.4562	0.3049	0.2603	0.5375	1.3132	1.5386	1.3136	0.2889
1.7000	0.3926	0.3089	0.2437	0.5657	1.4131	1.6076	1.4115	0.3200
1.7500	0.3226	0.3122	0.2218	0.5977	1.5378	1.6919	1.5339	0.3573
1.8000	0.2440	0.3136	0.1917	0.6345	1.7021	1.8009	1.6952	0.4026
1.8500	0.1516	0.3097	0.1466	0.6769	1.9398	1.9576	1.9301	0.4582
1.8750	0.0934	0.3013	0.1130	0.7009	2.1247	2.0822	2.1124	0.4912

PROMENLJIVO $k_h=2.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3412	0.2886	0.6345	1.0289	0.6541	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3447	0.2889	0.6350	1.0289	0.6541	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3449	0.2893	0.6359	1.0289	0.6543	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3452	0.2900	0.6374	1.0290	0.6552	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3455	0.2909	0.6395	1.0290	0.6566	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3459	0.2921	0.6423	1.0291	0.6587	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3462	0.2935	0.6456	1.0292	0.6614	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3466	0.2953	0.6497	1.0302	0.6647	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3470	0.2973	0.6544	1.0321	0.6688	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3474	0.2996	0.6598	1.0348	0.6735	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.3478	0.3023	0.6660	1.0384	0.6790	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3482	0.3052	0.6729	1.0429	0.6853	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3486	0.3085	0.6807	1.0484	0.6924	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3490	0.3122	0.6894	1.0548	0.7003	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3493	0.3163	0.6990	1.0622	0.7092	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3497	0.3207	0.7096	1.0706	0.7191	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.3500	0.3256	0.7213	1.0800	0.7300	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3502	0.3310	0.7342	1.0907	0.7421	0.1095
0.9000	0.8153	0.2538	0.3504	0.3369	0.7484	1.1024	0.7555	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3505	0.3433	0.7640	1.1155	0.7703	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.3505	0.3503	0.7812	1.1299	0.7865	0.1227
1.0500	0.8319	0.2612	0.3503	0.3579	0.8001	1.1458	0.8045	0.1281
1.1000	0.8276	0.2639	0.3500	0.3663	0.8210	1.1633	0.8244	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.3495	0.3754	0.8440	1.1825	0.8464	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.3487	0.3855	0.8696	1.2036	0.8708	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.3475	0.3964	0.8979	1.2268	0.8980	0.1571
1.3000	0.7607	0.2764	0.3460	0.4085	0.9296	1.2524	0.9283	0.1668
1.3500	0.7317	0.2799	0.3439	0.4217	0.9650	1.2806	0.9623	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.3412	0.4363	1.0049	1.3119	1.0007	0.1903
1.4500	0.6591	0.2877	0.3377	0.4524	1.0501	1.3468	1.0442	0.2047
1.5000	0.6156	0.2918	0.3332	0.4703	1.1018	1.3859	1.0939	0.2212
1.5500	0.5674	0.2961	0.3272	0.4902	1.1614	1.4300	1.1512	0.2403
1.6000	0.5143	0.3005	0.3195	0.5124	1.2309	1.4803	1.2182	0.2626
1.6500	0.4562	0.3048	0.3094	0.5374	1.3133	1.5386	1.2977	0.2888
1.7000	0.3925	0.3089	0.2960	0.5656	1.4131	1.6076	1.3940	0.3199
1.7500	0.3225	0.3122	0.2777	0.5977	1.5380	1.6920	1.5145	0.3573
1.8000	0.2439	0.3136	0.2519	0.6345	1.7023	1.8010	1.6732	0.4025
1.8500	0.1515	0.3096	0.2108	0.6769	1.9401	1.9578	1.9085	0.4581
1.8750	0.0932	0.3012	0.1806	0.7008	2.1252	2.0825	2.0880	0.4911

PROMENLJIVO $k_h=5.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3780	0.2886	0.6345	1.0289	0.6401	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3817	0.2889	0.6350	1.0289	0.6403	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3818	0.2893	0.6359	1.0289	0.6406	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3820	0.2900	0.6374	1.0290	0.6417	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3823	0.2909	0.6395	1.0290	0.6434	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3827	0.2921	0.6423	1.0291	0.6457	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3831	0.2935	0.6456	1.0293	0.6486	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3836	0.2953	0.6497	1.0302	0.6521	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3841	0.2973	0.6544	1.0321	0.6563	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3847	0.2996	0.6598	1.0348	0.6612	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.3854	0.3023	0.6660	1.0384	0.6667	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3861	0.3052	0.6729	1.0429	0.6731	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3869	0.3085	0.6807	1.0484	0.6802	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3877	0.3122	0.6894	1.0548	0.6881	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3885	0.3162	0.6990	1.0622	0.6970	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3894	0.3207	0.7096	1.0706	0.7068	0.1029

0.8000	0.7802	0.2495	0.3903	0.3256	0.7213	1.0800	0.7176	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3913	0.3310	0.7342	1.0907	0.7296	0.1095
0.9000	0.8153	0.2538	0.3922	0.3368	0.7484	1.1025	0.7429	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3932	0.3433	0.7640	1.1155	0.7574	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.3942	0.3503	0.7812	1.1299	0.7735	0.1227
1.0500	0.8319	0.2612	0.3951	0.3579	0.8001	1.1458	0.7912	0.1281
1.1000	0.8276	0.2639	0.3959	0.3663	0.8210	1.1633	0.8108	0.1342
1.1500	0.8183	0.2667	0.3967	0.3754	0.8440	1.1825	0.8324	0.1409
1.2000	0.8041	0.2698	0.3974	0.3854	0.8696	1.2036	0.8564	0.1486
1.2500	0.7848	0.2730	0.3978	0.3964	0.8980	1.2268	0.8831	0.1571
1.3000	0.7607	0.2764	0.3981	0.4084	0.9296	1.2524	0.9128	0.1668
1.3500	0.7316	0.2799	0.3980	0.4217	0.9651	1.2806	0.9462	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.3975	0.4363	1.0050	1.3120	0.9838	0.1903
1.4500	0.6591	0.2876	0.3965	0.4524	1.0502	1.3468	1.0264	0.2046
1.5000	0.6156	0.2918	0.3947	0.4703	1.1018	1.3859	1.0751	0.2211
1.5500	0.5674	0.2961	0.3919	0.4902	1.1614	1.4300	1.1312	0.2403
1.6000	0.5143	0.3005	0.3877	0.5124	1.2309	1.4803	1.1968	0.2626
1.6500	0.4561	0.3048	0.3816	0.5374	1.3134	1.5387	1.2745	0.2888
1.7000	0.3925	0.3089	0.3727	0.5656	1.4133	1.6077	1.3687	0.3199
1.7500	0.3224	0.3122	0.3597	0.5977	1.5381	1.6921	1.4864	0.3572
1.8000	0.2438	0.3135	0.3402	0.6344	1.7026	1.8012	1.6413	0.4025
1.8500	0.1514	0.3096	0.3049	0.6768	1.9405	1.9580	1.8771	0.4580
1.8750	0.0930	0.3011	0.2797	0.7007	2.1259	2.0829	2.0525	0.4910

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU KONCENTRACIJE NA TELU
PROMENLJIVO k_h

X	-1.0	-0.5	0.0	2.0	5.0
0.0000	0.3034	0.3098	0.3161	0.3412	0.3780
0.0500	0.3068	0.3132	0.3195	0.3447	0.3817
0.1000	0.3072	0.3135	0.3199	0.3449	0.3818
0.1500	0.3076	0.3139	0.3202	0.3452	0.3820
0.2000	0.3079	0.3142	0.3206	0.3455	0.3823
0.2500	0.3082	0.3146	0.3209	0.3459	0.3827
0.3000	0.3085	0.3149	0.3212	0.3462	0.3831
0.3500	0.3088	0.3152	0.3215	0.3466	0.3836
0.4000	0.3090	0.3154	0.3218	0.3470	0.3841
0.4500	0.3092	0.3157	0.3220	0.3474	0.3847
0.5000	0.3094	0.3158	0.3223	0.3478	0.3854
0.5500	0.3095	0.3160	0.3225	0.3482	0.3861
0.6000	0.3095	0.3161	0.3226	0.3486	0.3869
0.6500	0.3095	0.3161	0.3227	0.3490	0.3877
0.7000	0.3093	0.3161	0.3228	0.3493	0.3885
0.7500	0.3091	0.3159	0.3227	0.3497	0.3894
0.8000	0.3088	0.3157	0.3226	0.3500	0.3903
0.8500	0.3083	0.3153	0.3224	0.3502	0.3913
0.9000	0.3077	0.3149	0.3220	0.3504	0.3922
0.9500	0.3069	0.3142	0.3215	0.3505	0.3932
1.0000	0.3059	0.3134	0.3208	0.3505	0.3942
1.0500	0.3046	0.3123	0.3200	0.3503	0.3951
1.1000	0.3031	0.3110	0.3188	0.3500	0.3959
1.1500	0.3012	0.3093	0.3174	0.3495	0.3967
1.2000	0.2989	0.3073	0.3156	0.3487	0.3974
1.2500	0.2961	0.3048	0.3134	0.3475	0.3978
1.3000	0.2927	0.3017	0.3106	0.3460	0.3981
1.3500	0.2886	0.2979	0.3072	0.3439	0.3980
1.4000	0.2837	0.2934	0.3030	0.3412	0.3975
1.4500	0.2776	0.2877	0.2978	0.3377	0.3965
1.5000	0.2702	0.2808	0.2914	0.3332	0.3947
1.5500	0.2611	0.2722	0.2833	0.3272	0.3919
1.6000	0.2497	0.2615	0.2732	0.3195	0.3877
1.6500	0.2354	0.2479	0.2603	0.3094	0.3816
1.7000	0.2172	0.2305	0.2437	0.2960	0.3727
1.7500	0.1935	0.2077	0.2218	0.2777	0.3597
1.8000	0.1612	0.1765	0.1917	0.2519	0.3402
1.8500	0.1141	0.1304	0.1466	0.2108	0.3049
1.8750	0.0787	0.0959	0.1130	0.1806	0.2797

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE DIFUZIONOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO k_h

X	-1.0	-0.5	0.0	2.0	5.0
0.0000	0.6687	0.6666	0.6639	0.6541	0.6401
0.0500	0.6687	0.6666	0.6639	0.6541	0.6403
0.1000	0.6688	0.6667	0.6640	0.6543	0.6406
0.1500	0.6692	0.6668	0.6645	0.6552	0.6417
0.2000	0.6704	0.6680	0.6657	0.6566	0.6434
0.2500	0.6722	0.6699	0.6676	0.6587	0.6457
0.3000	0.6747	0.6724	0.6702	0.6614	0.6486
0.3500	0.6779	0.6756	0.6734	0.6647	0.6521
0.4000	0.6817	0.6795	0.6774	0.6688	0.6563
0.4500	0.6864	0.6842	0.6820	0.6735	0.6612
0.5000	0.6918	0.6896	0.6875	0.6790	0.6667
0.5500	0.6980	0.6958	0.6937	0.6853	0.6731
0.6000	0.7050	0.7029	0.7008	0.6924	0.6802
0.6500	0.7130	0.7108	0.7087	0.7003	0.6881
0.7000	0.7219	0.7197	0.7176	0.7092	0.6970
0.7500	0.7318	0.7297	0.7275	0.7191	0.7068
0.8000	0.7429	0.7407	0.7385	0.7300	0.7176
0.8500	0.7551	0.7529	0.7507	0.7421	0.7296
0.9000	0.7686	0.7664	0.7642	0.7555	0.7429
0.9500	0.7836	0.7813	0.7791	0.7703	0.7574
1.0000	0.8001	0.7978	0.7955	0.7865	0.7735
1.0500	0.8184	0.8160	0.8137	0.8045	0.7912
1.1000	0.8386	0.8362	0.8338	0.8244	0.8108
1.1500	0.8610	0.8585	0.8561	0.8464	0.8324
1.2000	0.8858	0.8833	0.8808	0.8708	0.8564
1.2500	0.9135	0.9109	0.9083	0.8980	0.8831
1.3000	0.9444	0.9417	0.9390	0.9283	0.9128
1.3500	0.9791	0.9763	0.9734	0.9623	0.9462
1.4000	1.0182	1.0152	1.0123	1.0007	0.9838
1.4500	1.0626	1.0595	1.0564	1.0442	1.0264
1.5000	1.1134	1.1101	1.1068	1.0939	1.0751
1.5500	1.1720	1.1685	1.1650	1.1512	1.1312
1.6000	1.2405	1.2367	1.2330	1.2182	1.1968
1.6500	1.3218	1.3177	1.3136	1.2977	1.2745
1.7000	1.4204	1.4159	1.4115	1.3940	1.3687
1.7500	1.5437	1.5388	1.5339	1.5145	1.4864
1.8000	1.7064	1.7007	1.6952	1.6732	1.6413
1.8500	1.9410	1.9355	1.9301	1.9085	1.8771
1.8750	2.1248	2.1186	2.1124	2.0880	2.0525

6.13 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO a_{3x}

$$\tilde{N} = 0.1, \quad a = -0.5, \quad \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3t} = 0.5, \quad Q = H = 0.1, \quad t = 0.06$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a_{3x} = -0.4$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2886	0.6345	1.0289	0.6635	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3207	0.2889	0.6350	1.0289	0.6635	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3209	0.2893	0.6359	1.0289	0.6636	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3212	0.2900	0.6374	1.0290	0.6643	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3215	0.2909	0.6395	1.0290	0.6657	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3217	0.2921	0.6423	1.0291	0.6677	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3219	0.2935	0.6456	1.0293	0.6703	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3222	0.2953	0.6497	1.0302	0.6737	0.0872

0.4000	0.4743	0.2356	0.3224	0.2973	0.6544	1.0321	0.6777	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3226	0.2996	0.6598	1.0348	0.6825	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.3227	0.3023	0.6660	1.0384	0.6880	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3228	0.3052	0.6729	1.0429	0.6943	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3229	0.3085	0.6807	1.0484	0.7014	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3230	0.3122	0.6894	1.0548	0.7095	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3229	0.3163	0.6990	1.0622	0.7185	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3228	0.3207	0.7096	1.0706	0.7285	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.3227	0.3256	0.7213	1.0800	0.7396	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3224	0.3310	0.7342	1.0906	0.7518	0.1096
0.9000	0.8153	0.2539	0.3220	0.3369	0.7484	1.1024	0.7654	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3214	0.3433	0.7640	1.1155	0.7804	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.3207	0.3503	0.7812	1.1299	0.7969	0.1227
1.0500	0.8320	0.2612	0.3198	0.3579	0.8001	1.1458	0.8152	0.1281
1.1000	0.8277	0.2639	0.3186	0.3663	0.8209	1.1633	0.8354	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.3171	0.3755	0.8440	1.1825	0.8578	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.3153	0.3855	0.8695	1.2036	0.8826	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.3130	0.3964	0.8979	1.2268	0.9103	0.1572
1.3000	0.7608	0.2764	0.3103	0.4085	0.9296	1.2524	0.9412	0.1668
1.3500	0.7317	0.2800	0.3068	0.4217	0.9650	1.2806	0.9758	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.3026	0.4363	1.0049	1.3119	1.0148	0.1904
1.4500	0.6591	0.2877	0.2974	0.4524	1.0501	1.3468	1.0591	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.2910	0.4703	1.1018	1.3858	1.1098	0.2212
1.5500	0.5675	0.2961	0.2830	0.4902	1.1613	1.4299	1.1683	0.2403
1.6000	0.5144	0.3005	0.2729	0.5125	1.2308	1.4803	1.2366	0.2626
1.6500	0.4562	0.3049	0.2601	0.5375	1.3132	1.5386	1.3176	0.2889
1.7000	0.3926	0.3089	0.2437	0.5657	1.4130	1.6076	1.4159	0.3200
1.7500	0.3226	0.3122	0.2221	0.5978	1.5378	1.6919	1.5388	0.3573
1.8000	0.2440	0.3136	0.1924	0.6345	1.7021	1.8009	1.7007	0.4026
1.8500	0.1516	0.3097	0.1480	0.6769	1.9397	1.9576	1.9347	0.4582
1.8750	0.0934	0.3013	0.1150	0.7009	2.1247	2.0821	2.1173	0.4912

PROMENLJIVO $a_{3x} = -0.2$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2886	0.6345	1.0298	0.6635	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3207	0.2889	0.6350	1.0298	0.6635	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3210	0.2893	0.6359	1.0298	0.6636	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3213	0.2900	0.6374	1.0290	0.6642	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3215	0.2909	0.6395	1.0290	0.6656	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3218	0.2921	0.6423	1.0291	0.6675	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3221	0.2935	0.6456	1.0293	0.6702	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3223	0.2953	0.6497	1.0302	0.6735	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3226	0.2973	0.6544	1.0321	0.6775	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3228	0.2996	0.6598	1.0348	0.6822	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.3230	0.3023	0.6660	1.0384	0.6877	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3231	0.3052	0.6729	1.0429	0.6940	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3233	0.3085	0.6807	1.0484	0.7011	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3233	0.3122	0.6894	1.0548	0.7091	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3233	0.3163	0.6990	1.0622	0.7180	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3233	0.3207	0.7096	1.0706	0.7280	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.3232	0.3256	0.7213	1.0800	0.7390	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3229	0.3310	0.7342	1.0906	0.7512	0.1096
0.9000	0.8153	0.2539	0.3226	0.3369	0.7484	1.1024	0.7648	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3221	0.3433	0.7640	1.1155	0.7797	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.3214	0.3503	0.7812	1.1299	0.7962	0.1227
1.0500	0.8320	0.2612	0.3205	0.3579	0.8001	1.1458	0.8144	0.1281
1.1000	0.8277	0.2639	0.3194	0.3663	0.8209	1.1633	0.8345	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.3180	0.3755	0.8440	1.1825	0.8568	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.3162	0.3855	0.8695	1.2036	0.8815	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.3140	0.3964	0.8979	1.2268	0.9091	0.1572
1.3000	0.7607	0.2764	0.3113	0.4085	0.9296	1.2524	0.9398	0.1668
1.3500	0.7317	0.2800	0.3080	0.4217	0.9650	1.2806	0.9743	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.3038	0.4363	1.0049	1.3119	1.0132	0.1904
1.4500	0.6591	0.2877	0.2987	0.4524	1.0501	1.3468	1.0573	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.2924	0.4703	1.1018	1.3858	1.1078	0.2212
1.5500	0.5675	0.2961	0.2844	0.4902	1.1613	1.4299	1.1660	0.2403
1.6000	0.5144	0.3005	0.2744	0.5125	1.2308	1.4803	1.2340	0.2626
1.6500	0.4562	0.3049	0.2617	0.5375	1.3132	1.5386	1.3147	0.2889
1.7000	0.3926	0.3089	0.2454	0.5657	1.4131	1.6076	1.4126	0.3200

1.7500	0.3226	0.3122	0.2237	0.5977	1.5378	1.6919	1.5350	0.3573
1.8000	0.2440	0.3136	0.1939	0.6345	1.7021	1.8009	1.6963	0.4026
1.8500	0.1516	0.3097	0.1493	0.6769	1.9398	1.9576	1.9308	0.4582
1.8750	0.0934	0.3013	0.1160	0.7009	2.1247	2.0822	2.1131	0.4912

PROMENLJIVO $a_{3x}=0.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2861	0.6345	1.0289	0.6634	0.0818
0.0500	0.0630	0.2259	0.3207	0.2889	0.6350	1.0289	0.6634	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3210	0.2893	0.6359	1.0289	0.6635	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3213	0.2900	0.6374	1.0290	0.6642	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3216	0.2909	0.6395	1.0290	0.6655	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3219	0.2921	0.6423	1.0291	0.6674	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3222	0.2935	0.6456	1.0293	0.6700	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3225	0.2953	0.6497	1.0302	0.6733	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3227	0.2973	0.6544	1.0321	0.6773	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3230	0.2996	0.6598	1.0348	0.6820	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.3232	0.3023	0.6660	1.0384	0.6875	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3234	0.3052	0.6729	1.0429	0.6937	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3235	0.3085	0.6807	1.0484	0.7008	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3236	0.3122	0.6894	1.0548	0.7088	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3236	0.3163	0.6990	1.0622	0.7177	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3236	0.3207	0.7096	1.0706	0.7276	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.3235	0.3256	0.7213	1.0800	0.7386	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3233	0.3310	0.7342	1.0906	0.7508	0.1096
0.9000	0.8153	0.2539	0.3229	0.3369	0.7484	1.1024	0.7643	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3224	0.3433	0.7640	1.1155	0.7792	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.3218	0.3503	0.7812	1.1299	0.7957	0.1227
1.0500	0.8320	0.2612	0.3209	0.3579	0.8001	1.1458	0.8139	0.1281
1.1000	0.8277	0.2639	0.3198	0.3663	0.8209	1.1633	0.8340	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.3184	0.3755	0.8440	1.1825	0.8562	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.3167	0.3855	0.8695	1.2036	0.8809	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.3145	0.3964	0.8979	1.2268	0.9084	0.1572
1.3000	0.7607	0.2764	0.3118	0.4085	0.9296	1.2524	0.9392	0.1668
1.3500	0.7317	0.2800	0.3085	0.4217	0.9650	1.2806	0.9736	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.3044	0.4363	1.0049	1.3119	1.0125	0.1904
1.4500	0.6591	0.2877	0.2993	0.4524	1.0501	1.3468	1.0565	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.2929	0.4703	1.1018	1.3858	1.1069	0.2212
1.5500	0.5675	0.2961	0.2850	0.4902	1.1613	1.4299	1.1651	0.2403
1.6000	0.5144	0.3005	0.2750	0.5125	1.2308	1.4803	1.2331	0.2626
1.6500	0.4562	0.3049	0.2623	0.5375	1.3132	1.5386	1.3137	0.2889
1.7000	0.3926	0.3089	0.2459	0.5657	1.4131	1.6076	1.4115	0.3200
1.7500	0.3226	0.3122	0.2242	0.5977	1.5378	1.6919	1.5339	0.3573
1.8000	0.2440	0.3136	0.1944	0.6345	1.7021	1.8009	1.6951	0.4026
1.8500	0.1516	0.3097	0.1496	0.6769	1.9398	1.9576	1.9298	0.4582
1.8750	0.0934	0.3013	0.1162	0.7009	2.1248	2.0822	2.1120	0.4912

PROMENLJIVO $a_{3x}=5.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2886	0.6345	1.0289	0.6625	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3212	0.2889	0.6350	1.0289	0.6625	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3217	0.2893	0.6359	1.0289	0.6626	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3222	0.2900	0.6374	1.0290	0.6631	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3226	0.2909	0.6395	1.0290	0.6642	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3230	0.2921	0.6423	1.0291	0.6661	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3234	0.2935	0.6456	1.0293	0.6686	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3237	0.2953	0.6497	1.0302	0.6719	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3240	0.2973	0.6544	1.0321	0.6758	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3243	0.2996	0.6598	1.0348	0.6805	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.3245	0.3023	0.6660	1.0384	0.6860	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3247	0.3052	0.6729	1.0429	0.6922	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3249	0.3085	0.6807	1.0484	0.6993	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3250	0.3122	0.6894	1.0548	0.7072	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3250	0.3163	0.6990	1.0622	0.7162	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3250	0.3207	0.7096	1.0706	0.7261	0.1029

0.8000	0.7802	0.2495	0.3249	0.3256	0.7213	1.0800	0.7371	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3246	0.3310	0.7342	1.0906	0.7493	0.1096
0.9000	0.8153	0.2539	0.3243	0.3369	0.7484	1.1024	0.7628	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3238	0.3433	0.7640	1.1155	0.7777	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.3231	0.3503	0.7812	1.1299	0.7942	0.1227
1.0500	0.8320	0.2612	0.3223	0.3579	0.8001	1.1458	0.8123	0.1281
1.1000	0.8277	0.2639	0.3212	0.3663	0.8209	1.1633	0.8324	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.3198	0.3755	0.8440	1.1825	0.8547	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.3180	0.3855	0.8695	1.2036	0.8794	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.3158	0.3964	0.8979	1.2268	0.9069	0.1572
1.3000	0.7607	0.2764	0.3131	0.4085	0.9296	1.2524	0.9376	0.1668
1.3500	0.7317	0.2800	0.3097	0.4217	0.9650	1.2806	0.9720	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.3056	0.4363	1.0049	1.3119	1.0108	0.1904
1.4500	0.6591	0.2877	0.3004	0.4524	1.0501	1.3468	1.0549	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.2940	0.4703	1.1018	1.3858	1.1053	0.2212
1.5500	0.5674	0.2961	0.2861	0.4902	1.1613	1.4299	1.1634	0.2403
1.6000	0.5144	0.3005	0.2760	0.5125	1.2308	1.4803	1.2313	0.2626
1.6500	0.4562	0.3049	0.2633	0.5374	1.3132	1.5386	1.3120	0.2889
1.7000	0.3926	0.3089	0.2468	0.5657	1.4131	1.6076	1.4097	0.3200
1.7500	0.3225	0.3122	0.2250	0.5977	1.5379	1.6919	1.5320	0.3573
1.8000	0.2440	0.3136	0.1950	0.6345	1.7022	1.8009	1.6931	0.4026
1.8500	0.1516	0.3097	0.1501	0.6769	1.9398	1.9576	1.9283	0.4582
1.8750	0.0934	0.3013	0.1166	0.7009	2.1248	2.0822	2.1104	0.4912

PROMENLJIVO $a_{3x}=10.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3174	0.2861	0.6345	1.0289	0.6621	0.0818
0.0500	0.0630	0.2259	0.3214	0.2889	0.6350	1.0289	0.6621	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3221	0.2893	0.6359	1.0289	0.6622	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3226	0.2900	0.6374	1.0290	0.6627	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3230	0.2909	0.6395	1.0290	0.6638	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3233	0.2921	0.6423	1.0291	0.6657	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3237	0.2935	0.6456	1.0293	0.6683	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3240	0.2953	0.6497	1.0302	0.6716	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3243	0.2973	0.6544	1.0321	0.6755	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3245	0.2996	0.6598	1.0348	0.6802	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.3247	0.3023	0.6660	1.0384	0.6857	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3249	0.3052	0.6729	1.0429	0.6920	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3251	0.3085	0.6807	1.0484	0.6991	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3252	0.3122	0.6894	1.0548	0.7070	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3252	0.3163	0.6990	1.0622	0.7160	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3251	0.3207	0.7096	1.0706	0.7259	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.3250	0.3256	0.7213	1.0800	0.7369	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3248	0.3310	0.7342	1.0906	0.7492	0.1096
0.9000	0.8153	0.2539	0.3244	0.3369	0.7484	1.1024	0.7626	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3239	0.3433	0.7640	1.1155	0.7776	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.3233	0.3503	0.7812	1.1299	0.7940	0.1227
1.0500	0.8320	0.2612	0.3224	0.3579	0.8001	1.1458	0.8122	0.1281
1.1000	0.8277	0.2639	0.3213	0.3663	0.8209	1.1633	0.8323	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.3199	0.3755	0.8440	1.1825	0.8546	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.3181	0.3855	0.8695	1.2036	0.8793	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.3159	0.3964	0.8979	1.2268	0.9068	0.1572
1.3000	0.7607	0.2764	0.3132	0.4085	0.9296	1.2524	0.9375	0.1668
1.3500	0.7317	0.2800	0.3098	0.4217	0.9650	1.2806	0.9719	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.3057	0.4363	1.0049	1.3119	1.0107	0.1904
1.4500	0.6591	0.2877	0.3005	0.4524	1.0501	1.3468	1.0548	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.2941	0.4703	1.1018	1.3858	1.1052	0.2212
1.5500	0.5674	0.2961	0.2861	0.4902	1.1613	1.4299	1.1633	0.2403
1.6000	0.5144	0.3005	0.2761	0.5125	1.2308	1.4803	1.2312	0.2626
1.6500	0.4562	0.3049	0.2633	0.5374	1.3132	1.5386	1.3119	0.2888
1.7000	0.3926	0.3089	0.2468	0.5657	1.4131	1.6076	1.4096	0.3200
1.7500	0.3225	0.3122	0.2250	0.5977	1.5379	1.6919	1.5319	0.3573
1.8000	0.2440	0.3136	0.1951	0.6345	1.7022	1.8009	1.6930	0.4026
1.8500	0.1516	0.3097	0.1501	0.6769	1.9398	1.9576	1.9282	0.4582
1.8750	0.0934	0.3013	0.1166	0.7009	2.1248	2.0822	2.1103	0.4912

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU KONCENTRACIJE NA TELU
PROMENLJIVO a_{3x}

X	-0.4	-0.2	0.0	5.0	10.0
0.0000	0.3174	0.3174	0.3174	0.3174	0.3174
0.0500	0.3207	0.3207	0.3207	0.3212	0.3214
0.1000	0.3209	0.3210	0.3210	0.3217	0.3221
0.1500	0.3212	0.3213	0.3213	0.3222	0.3226
0.2000	0.3215	0.3215	0.3216	0.3226	0.3230
0.2500	0.3217	0.3218	0.3219	0.3230	0.3233
0.3000	0.3219	0.3221	0.3222	0.3234	0.3237
0.3500	0.3222	0.3223	0.3225	0.3237	0.3240
0.4000	0.3224	0.3226	0.3227	0.3240	0.3243
0.4500	0.3226	0.3228	0.3230	0.3243	0.3245
0.5000	0.3227	0.3230	0.3232	0.3245	0.3247
0.5500	0.3228	0.3231	0.3234	0.3247	0.3249
0.6000	0.3229	0.3233	0.3235	0.3249	0.3251
0.6500	0.3230	0.3233	0.3236	0.3250	0.3252
0.7000	0.3229	0.3233	0.3236	0.3250	0.3252
0.7500	0.3228	0.3233	0.3236	0.3250	0.3251
0.8000	0.3227	0.3232	0.3235	0.3249	0.3250
0.8500	0.3224	0.3229	0.3233	0.3246	0.3248
0.9000	0.3220	0.3226	0.3229	0.3243	0.3244
0.9500	0.3214	0.3221	0.3224	0.3238	0.3239
1.0000	0.3207	0.3214	0.3218	0.3231	0.3233
1.0500	0.3198	0.3205	0.3209	0.3223	0.3224
1.1000	0.3186	0.3194	0.3198	0.3212	0.3213
1.1500	0.3171	0.3180	0.3184	0.3198	0.3199
1.2000	0.3153	0.3162	0.3167	0.3180	0.3181
1.2500	0.3130	0.3140	0.3145	0.3158	0.3159
1.3000	0.3103	0.3113	0.3118	0.3131	0.3132
1.3500	0.3068	0.3080	0.3085	0.3097	0.3098
1.4000	0.3026	0.3038	0.3044	0.3056	0.3057
1.4500	0.2974	0.2987	0.2993	0.3004	0.3005
1.5000	0.2910	0.2924	0.2929	0.2940	0.2941
1.5500	0.2830	0.2844	0.2850	0.2861	0.2861
1.6000	0.2729	0.2744	0.2750	0.2760	0.2761
1.6500	0.2601	0.2617	0.2623	0.2633	0.2633
1.7000	0.2437	0.2454	0.2459	0.2468	0.2468
1.7500	0.2221	0.2237	0.2242	0.2250	0.2250
1.8000	0.1924	0.1939	0.1944	0.1950	0.1951
1.8500	0.1480	0.1493	0.1496	0.1501	0.1501
1.8750	0.1150	0.1160	0.1162	0.1166	0.1166

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE DIFUZIONOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO a_{3x}

X	-0.4	-0.2	0.0	5.0	10.0
0.0000	0.6635	0.6635	0.6634	0.6625	0.6621
0.0500	0.6635	0.6635	0.6634	0.6625	0.6621
0.1000	0.6636	0.6636	0.6635	0.6626	0.6622
0.1500	0.6643	0.6642	0.6642	0.6631	0.6627
0.2000	0.6657	0.6656	0.6655	0.6642	0.6638
0.2500	0.6677	0.6675	0.6674	0.6661	0.6657
0.3000	0.6703	0.6702	0.6700	0.6686	0.6683
0.3500	0.6737	0.6735	0.6733	0.6719	0.6716
0.4000	0.6777	0.6775	0.6773	0.6758	0.6755
0.4500	0.6825	0.6822	0.6820	0.6805	0.6802
0.5000	0.6880	0.6877	0.6875	0.6860	0.6857
0.5500	0.6943	0.6940	0.6937	0.6922	0.6920
0.6000	0.7014	0.7011	0.7008	0.6993	0.6991
0.6500	0.7095	0.7091	0.7088	0.7072	0.7070
0.7000	0.7185	0.7180	0.7177	0.7162	0.7160
0.7500	0.7285	0.7280	0.7276	0.7261	0.7259
0.8000	0.7396	0.7390	0.7386	0.7371	0.7369
0.8500	0.7518	0.7512	0.7508	0.7493	0.7492
0.9000	0.7654	0.7648	0.7643	0.7628	0.7626
0.9500	0.7804	0.7797	0.7792	0.7777	0.7776
1.0000	0.7969	0.7962	0.7957	0.7942	0.7940

1.0500	0.8152	0.8144	0.8139	0.8123	0.8122
1.1000	0.8354	0.8345	0.8340	0.8324	0.8323
1.1500	0.8578	0.8568	0.8562	0.8547	0.8546
1.2000	0.8826	0.8815	0.8809	0.8794	0.8793
1.2500	0.9103	0.9091	0.9084	0.9069	0.9068
1.3000	0.9412	0.9398	0.9392	0.9376	0.9375
1.3500	0.9758	0.9743	0.9736	0.9720	0.9719
1.4000	1.0148	1.0132	1.0125	1.0108	1.0107
1.4500	1.0591	1.0573	1.0565	1.0549	1.0548
1.5000	1.1098	1.1078	1.1069	1.1053	1.1052
1.5500	1.1683	1.1660	1.1651	1.1634	1.1633
1.6000	1.2366	1.2340	1.2331	1.2313	1.2312
1.6500	1.3176	1.3147	1.3137	1.3120	1.3119
1.7000	1.4159	1.4126	1.4115	1.4097	1.4096
1.7500	1.5388	1.5350	1.5339	1.5320	1.5319
1.8000	1.7007	1.6963	1.6951	1.6931	1.6930
1.8500	1.9347	1.9308	1.9298	1.9283	1.9282
1.8750	2.1173	2.1131	2.1120	2.1104	2.1103

6.14 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO a_{3t}

$$\tilde{N} = 0.1, \quad a = -0.5, \quad \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = 0.5, \quad Q = H = 0.1, \quad t = 0.06$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a_{3t} = -2.4$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.2753	0.2886	0.6345	1.0289	0.6796	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.2786	0.2889	0.6350	1.0289	0.6796	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.2791	0.2893	0.6359	1.0289	0.6797	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.2795	0.2900	0.6374	1.0290	0.6799	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.2799	0.2909	0.6395	1.0290	0.6808	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.2802	0.2921	0.6423	1.0291	0.6825	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.2805	0.2935	0.6456	1.0293	0.6848	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.2807	0.2953	0.6497	1.0302	0.6878	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.2808	0.2973	0.6544	1.0321	0.6916	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.2809	0.2996	0.6598	1.0348	0.6961	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.2808	0.3023	0.6660	1.0384	0.7014	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.2807	0.3052	0.6729	1.0429	0.7076	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.2804	0.3085	0.6807	1.0484	0.7146	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.2801	0.3122	0.6894	1.0548	0.7226	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.2796	0.3163	0.6990	1.0622	0.7315	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.2789	0.3207	0.7096	1.0706	0.7415	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.2781	0.3256	0.7213	1.0800	0.7526	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.2771	0.3310	0.7342	1.0906	0.7649	0.1096
0.9000	0.8153	0.2539	0.2759	0.3369	0.7484	1.1024	0.7785	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.2744	0.3433	0.7640	1.1155	0.7936	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.2727	0.3503	0.7812	1.1299	0.8103	0.1227
1.0500	0.8320	0.2612	0.2706	0.3579	0.8001	1.1458	0.8288	0.1281
1.1000	0.8277	0.2639	0.2681	0.3663	0.8209	1.1633	0.8493	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.2653	0.3755	0.8440	1.1825	0.8719	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.2618	0.3855	0.8695	1.2036	0.8971	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.2578	0.3964	0.8979	1.2268	0.9252	0.1572
1.3000	0.7608	0.2764	0.2531	0.4085	0.9296	1.2524	0.9565	0.1668
1.3500	0.7317	0.2800	0.2474	0.4217	0.9650	1.2806	0.9917	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.2408	0.4363	1.0049	1.3119	1.0315	0.1904
1.4500	0.6591	0.2877	0.2328	0.4524	1.0501	1.3468	1.0765	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.2232	0.4703	1.1018	1.3858	1.1281	0.2212
1.5500	0.5675	0.2961	0.2117	0.4902	1.1613	1.4299	1.1877	0.2403
1.6000	0.5144	0.3005	0.1976	0.5125	1.2308	1.4803	1.2574	0.2626
1.6500	0.4562	0.3049	0.1802	0.5374	1.3132	1.5386	1.3401	0.2889

1.7000	0.3926	0.3089	0.1584	0.5657	1.4131	1.6076	1.4404	0.3200
1.7500	0.3226	0.3122	0.1304	0.5977	1.5378	1.6919	1.5660	0.3573
1.8000	0.2440	0.3136	0.0932	0.6345	1.7021	1.8009	1.7318	0.4026
1.8500	0.1516	0.3097	0.0416	0.6769	1.9398	1.9576	1.9660	0.4582
1.8750	0.0934	0.3013	0.0022	0.7009	2.1248	2.0822	2.1534	0.4912

PROMENLJIVO $a_{3t} = -1.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.2977	0.2886	0.6345	1.0289	0.6708	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3010	0.2889	0.6350	1.0289	0.6708	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3015	0.2893	0.6359	1.0289	0.6709	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3018	0.2900	0.6374	1.0290	0.6714	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3022	0.2909	0.6395	1.0290	0.6725	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3025	0.2921	0.6423	1.0291	0.6743	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3028	0.2935	0.6456	1.0293	0.6767	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3031	0.2953	0.6497	1.0302	0.6799	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3033	0.2973	0.6544	1.0321	0.6837	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3034	0.2996	0.6598	1.0348	0.6884	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.3036	0.3023	0.6660	1.0384	0.6937	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3036	0.3052	0.6729	1.0429	0.6999	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3036	0.3085	0.6807	1.0484	0.7070	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3035	0.3122	0.6894	1.0548	0.7149	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3033	0.3163	0.6990	1.0622	0.7238	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3029	0.3207	0.7096	1.0706	0.7338	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.3025	0.3256	0.7213	1.0800	0.7448	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3019	0.3310	0.7342	1.0906	0.7571	0.1096
0.9000	0.8153	0.2539	0.3012	0.3369	0.7484	1.1024	0.7706	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3002	0.3433	0.7640	1.1155	0.7856	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.2991	0.3503	0.7812	1.1299	0.8022	0.1227
1.0500	0.8320	0.2612	0.2977	0.3579	0.8001	1.1458	0.8205	0.1281
1.1000	0.8277	0.2639	0.2959	0.3663	0.8209	1.1633	0.8407	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.2939	0.3755	0.8440	1.1825	0.8632	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.2913	0.3855	0.8695	1.2036	0.8881	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.2883	0.3964	0.8979	1.2268	0.9159	0.1572
1.3000	0.7607	0.2764	0.2846	0.4085	0.9296	1.2524	0.9469	0.1668
1.3500	0.7317	0.2800	0.2802	0.4217	0.9650	1.2806	0.9817	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.2749	0.4363	1.0049	1.3119	1.0209	0.1904
1.4500	0.6591	0.2877	0.2685	0.4524	1.0501	1.3468	1.0654	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.2606	0.4703	1.1018	1.3858	1.1164	0.2212
1.5500	0.5675	0.2961	0.2510	0.4902	1.1613	1.4299	1.1752	0.2403
1.6000	0.5144	0.3005	0.2391	0.5125	1.2308	1.4803	1.2439	0.2626
1.6500	0.4562	0.3049	0.2242	0.5374	1.3132	1.5386	1.3255	0.2889
1.7000	0.3926	0.3089	0.2052	0.5657	1.4131	1.6076	1.4245	0.3200
1.7500	0.3226	0.3122	0.1806	0.5977	1.5379	1.6919	1.5483	0.3573
1.8000	0.2440	0.3136	0.1473	0.6345	1.7021	1.8009	1.7116	0.4026
1.8500	0.1516	0.3097	0.0993	0.6769	1.9398	1.9576	1.9462	0.4582
1.8750	0.0934	0.3013	0.0631	0.7009	2.1248	2.0822	2.1308	0.4912

PROMENLJIVO $a_{3t} = 0.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3112	0.2886	0.6345	1.0289	0.6656	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3146	0.2889	0.6350	1.0289	0.6656	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3150	0.2893	0.6359	1.0289	0.6657	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3153	0.2900	0.6374	1.0290	0.6663	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3157	0.2909	0.6395	1.0290	0.6675	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3160	0.2921	0.6423	1.0291	0.6694	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3163	0.2935	0.6456	1.0293	0.6719	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3166	0.2953	0.6497	1.0302	0.6751	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3169	0.2973	0.6544	1.0321	0.6790	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3171	0.2996	0.6598	1.0348	0.6837	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.3173	0.3023	0.6660	1.0384	0.6891	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3175	0.3052	0.6729	1.0429	0.6953	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3176	0.3085	0.6807	1.0484	0.7024	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3176	0.3122	0.6894	1.0548	0.7104	0.0975

0.7000	0.7271	0.2456	0.3176	0.3163	0.6990	1.0622	0.7193	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3175	0.3207	0.7096	1.0706	0.7292	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.3173	0.3256	0.7213	1.0800	0.7402	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3170	0.3310	0.7342	1.0906	0.7524	0.1096
0.9000	0.8153	0.2539	0.3165	0.3369	0.7484	1.1024	0.7659	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3159	0.3433	0.7640	1.1155	0.7808	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.3151	0.3503	0.7812	1.1299	0.7973	0.1227
1.0500	0.8320	0.2612	0.3141	0.3579	0.8001	1.1458	0.8155	0.1281
1.1000	0.8277	0.2639	0.3128	0.3663	0.8209	1.1633	0.8356	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.3112	0.3755	0.8440	1.1825	0.8579	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.3092	0.3855	0.8695	1.2036	0.8827	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.3067	0.3964	0.8979	1.2268	0.9103	0.1572
1.3000	0.7607	0.2764	0.3037	0.4085	0.9296	1.2524	0.9411	0.1668
1.3500	0.7317	0.2800	0.3001	0.4217	0.9650	1.2806	0.9756	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.2956	0.4363	1.0049	1.3119	1.0146	0.1904
1.4500	0.6591	0.2877	0.2900	0.4524	1.0501	1.3468	1.0588	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.2832	0.4703	1.1018	1.3858	1.1093	0.2212
1.5500	0.5675	0.2961	0.2747	0.4902	1.1613	1.4299	1.1677	0.2403
1.6000	0.5144	0.3005	0.2641	0.5125	1.2308	1.4803	1.2359	0.2626
1.6500	0.4562	0.3049	0.2507	0.5375	1.3132	1.5386	1.3168	0.2889
1.7000	0.3926	0.3089	0.2335	0.5657	1.4131	1.6076	1.4149	0.3200
1.7500	0.3225	0.3122	0.2109	0.5977	1.5379	1.6919	1.5377	0.3573
1.8000	0.2440	0.3136	0.1799	0.6345	1.7021	1.8009	1.6995	0.4026
1.8500	0.1516	0.3097	0.1341	0.6769	1.9398	1.9576	1.9344	0.4582
1.8750	0.0934	0.3013	0.0998	0.7009	2.1248	2.0822	2.1173	0.4912

PROMENLJIVO $a_{3t} = 5.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3592	0.2886	0.6345	1.0289	0.6470	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3628	0.2889	0.6350	1.0289	0.6472	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3630	0.2893	0.6359	1.0289	0.6476	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3633	0.2900	0.6374	1.0290	0.6486	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3636	0.2909	0.6395	1.0290	0.6501	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3639	0.2921	0.6423	1.0291	0.6523	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3643	0.2935	0.6456	1.0293	0.6551	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3647	0.2953	0.6497	1.0302	0.6585	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3652	0.2973	0.6544	1.0321	0.6626	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3657	0.2996	0.6598	1.0348	0.6674	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.3662	0.3023	0.6660	1.0384	0.6730	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3668	0.3052	0.6729	1.0429	0.6793	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3673	0.3085	0.6807	1.0484	0.6864	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3679	0.3122	0.6894	1.0548	0.6943	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3685	0.3163	0.6990	1.0622	0.7032	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3691	0.3207	0.7096	1.0706	0.7130	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.3697	0.3256	0.7213	1.0800	0.7239	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3703	0.3310	0.7342	1.0906	0.7360	0.1096
0.9000	0.8153	0.2539	0.3709	0.3369	0.7484	1.1024	0.7493	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3714	0.3433	0.7640	1.1155	0.7639	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.3719	0.3503	0.7812	1.1299	0.7801	0.1227
1.0500	0.8320	0.2612	0.3723	0.3579	0.8001	1.1458	0.7980	0.1281
1.1000	0.8277	0.2639	0.3725	0.3663	0.8209	1.1633	0.8177	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.3726	0.3755	0.8440	1.1825	0.8395	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.3725	0.3855	0.8695	1.2036	0.8637	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.3722	0.3964	0.8979	1.2268	0.8906	0.1572
1.3000	0.7607	0.2764	0.3715	0.4085	0.9296	1.2524	0.9207	0.1668
1.3500	0.7317	0.2800	0.3705	0.4217	0.9650	1.2806	0.9544	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.3689	0.4363	1.0049	1.3119	0.9923	0.1904
1.4500	0.6591	0.2877	0.3666	0.4524	1.0501	1.3468	1.0354	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.3634	0.4703	1.1018	1.3858	1.0846	0.2212
1.5500	0.5674	0.2961	0.3590	0.4902	1.1613	1.4299	1.1413	0.2403
1.6000	0.5144	0.3005	0.3530	0.5125	1.2308	1.4803	1.2076	0.2626
1.6500	0.4562	0.3049	0.3448	0.5375	1.3132	1.5386	1.2862	0.2889
1.7000	0.3926	0.3089	0.3336	0.5657	1.4131	1.6076	1.3814	0.3200
1.7500	0.3225	0.3122	0.3180	0.5977	1.5379	1.6919	1.5005	0.3573
1.8000	0.2440	0.3136	0.2953	0.6345	1.7022	1.8009	1.6572	0.4026
1.8500	0.1516	0.3097	0.2571	0.6769	1.9398	1.9576	1.8926	0.4582
1.8750	0.0934	0.3013	0.2294	0.7009	2.1248	2.0822	2.0698	0.4912

PROMENLJIVO $a_{3t} = 10.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3884	0.2886	0.6345	1.0289	0.6362	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3922	0.2889	0.6350	1.0289	0.6362	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3923	0.2893	0.6359	1.0289	0.6368	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3925	0.2900	0.6374	1.0290	0.6380	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3928	0.2909	0.6395	1.0290	0.6398	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3931	0.2921	0.6423	1.0291	0.6421	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3936	0.2935	0.6456	1.0293	0.6450	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3941	0.2953	0.6497	1.0302	0.6486	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3947	0.2973	0.6544	1.0321	0.6528	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3953	0.2996	0.6598	1.0348	0.6577	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.3961	0.3023	0.6660	1.0384	0.6633	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3969	0.3052	0.6729	1.0429	0.6696	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3977	0.3085	0.6807	1.0484	0.6767	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3987	0.3122	0.6894	1.0548	0.6847	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3997	0.3163	0.6990	1.0622	0.6935	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.4007	0.3207	0.7096	1.0706	0.7033	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.4018	0.3256	0.7213	1.0800	0.7142	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.4030	0.3310	0.7342	1.0906	0.7261	0.1096
0.9000	0.8153	0.2539	0.4042	0.3369	0.7484	1.1024	0.7393	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.4054	0.3433	0.7640	1.1155	0.7538	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.4066	0.3503	0.7812	1.1299	0.7698	0.1227
1.0500	0.8319	0.2612	0.4078	0.3579	0.8001	1.1458	0.7874	0.1281
1.1000	0.8276	0.2639	0.4090	0.3663	0.8209	1.1633	0.8069	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.4102	0.3755	0.8440	1.1825	0.8284	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.4113	0.3855	0.8695	1.2036	0.8523	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.4122	0.3964	0.8979	1.2268	0.8788	0.1572
1.3000	0.7607	0.2764	0.4130	0.4085	0.9296	1.2524	0.9084	0.1668
1.3500	0.7317	0.2800	0.4135	0.4217	0.9650	1.2806	0.9416	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.4136	0.4363	1.0049	1.3119	0.9790	0.1904
1.4500	0.6591	0.2877	0.4133	0.4524	1.0501	1.3468	1.0213	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.4123	0.4703	1.1018	1.3858	1.0697	0.2212
1.5500	0.5674	0.2961	0.4103	0.4902	1.1613	1.4299	1.1255	0.2403
1.6000	0.5144	0.3005	0.4071	0.5125	1.2308	1.4803	1.1906	0.2626
1.6500	0.4562	0.3049	0.4021	0.5375	1.3132	1.5386	1.2678	0.2889
1.7000	0.3926	0.3089	0.3946	0.5657	1.4131	1.6076	1.3613	0.3200
1.7500	0.3225	0.3122	0.3831	0.5977	1.5379	1.6919	1.4782	0.3573
1.8000	0.2440	0.3136	0.3654	0.6345	1.7022	1.8009	1.6319	0.4026
1.8500	0.1516	0.3097	0.3318	0.6769	1.9398	1.9576	1.8675	0.4582
1.8750	0.0934	0.3013	0.3081	0.7009	2.1248	2.0822	2.0413	0.4912

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU KONCENTRACIJE NA TELU
PROMENLJIVO a_{3t}

X	-2.4	-1.0	0.0	5.0	10.0
0.0000	0.2753	0.2977	0.3112	0.3592	0.3884
0.0500	0.2786	0.3010	0.3146	0.3628	0.3922
0.1000	0.2791	0.3015	0.3150	0.3630	0.3923
0.1500	0.2795	0.3018	0.3153	0.3633	0.3925
0.2000	0.2799	0.3022	0.3157	0.3636	0.3928
0.2500	0.2802	0.3025	0.3160	0.3639	0.3931
0.3000	0.2805	0.3028	0.3163	0.3643	0.3936
0.3500	0.2807	0.3031	0.3166	0.3647	0.3941
0.4000	0.2808	0.3033	0.3169	0.3652	0.3947
0.4500	0.2809	0.3034	0.3171	0.3657	0.3953
0.5000	0.2808	0.3036	0.3173	0.3662	0.3961
0.5500	0.2807	0.3036	0.3175	0.3668	0.3969
0.6000	0.2804	0.3036	0.3176	0.3673	0.3977
0.6500	0.2801	0.3035	0.3176	0.3679	0.3987
0.7000	0.2796	0.3033	0.3176	0.3685	0.3997
0.7500	0.2789	0.3029	0.3175	0.3691	0.4007
0.8000	0.2781	0.3025	0.3173	0.3697	0.4018
0.8500	0.2771	0.3019	0.3170	0.3703	0.4030

0.9000	0.2759	0.3012	0.3165	0.3709	0.4042
0.9500	0.2744	0.3002	0.3159	0.3714	0.4054
1.0000	0.2727	0.2991	0.3151	0.3719	0.4066
1.0500	0.2706	0.2977	0.3141	0.3723	0.4078
1.1000	0.2681	0.2959	0.3128	0.3725	0.4090
1.1500	0.2653	0.2939	0.3112	0.3726	0.4102
1.2000	0.2618	0.2913	0.3092	0.3725	0.4113
1.2500	0.2578	0.2883	0.3067	0.3722	0.4122
1.3000	0.2531	0.2846	0.3037	0.3715	0.4130
1.3500	0.2474	0.2802	0.3001	0.3705	0.4135
1.4000	0.2408	0.2749	0.2956	0.3689	0.4136
1.4500	0.2328	0.2685	0.2900	0.3666	0.4133
1.5000	0.2232	0.2606	0.2832	0.3634	0.4123
1.5500	0.2117	0.2510	0.2747	0.3590	0.4103
1.6000	0.1976	0.2391	0.2641	0.3530	0.4071
1.6500	0.1802	0.2242	0.2507	0.3448	0.4021
1.7000	0.1584	0.2052	0.2335	0.3336	0.3946
1.7500	0.1304	0.1806	0.2109	0.3180	0.3831
1.8000	0.0932	0.1473	0.1799	0.2953	0.3654
1.8500	0.0416	0.0993	0.1341	0.2571	0.3318
1.8750	0.0022	0.0631	0.0998	0.2294	0.3081

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE DIFUZIONOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO a_{3t}

X	-2.4	-1.0	0.0	5.0	10.0
0.0000	0.6796	0.6708	0.6656	0.6470	0.6362
0.0500	0.6796	0.6708	0.6656	0.6472	0.6362
0.1000	0.6797	0.6709	0.6657	0.6476	0.6368
0.1500	0.6799	0.6714	0.6663	0.6486	0.6380
0.2000	0.6808	0.6725	0.6675	0.6501	0.6398
0.2500	0.6825	0.6743	0.6694	0.6523	0.6421
0.3000	0.6848	0.6767	0.6719	0.6551	0.6450
0.3500	0.6878	0.6799	0.6751	0.6585	0.6486
0.4000	0.6916	0.6837	0.6790	0.6626	0.6528
0.4500	0.6961	0.6884	0.6837	0.6674	0.6577
0.5000	0.7014	0.6937	0.6891	0.6730	0.6633
0.5500	0.7076	0.6999	0.6953	0.6793	0.6696
0.6000	0.7146	0.7070	0.7024	0.6864	0.6767
0.6500	0.7226	0.7149	0.7104	0.6943	0.6847
0.7000	0.7315	0.7238	0.7193	0.7032	0.6935
0.7500	0.7415	0.7338	0.7292	0.7130	0.7033
0.8000	0.7526	0.7448	0.7402	0.7239	0.7142
0.8500	0.7649	0.7571	0.7524	0.7360	0.7261
0.9000	0.7785	0.7706	0.7659	0.7493	0.7393
0.9500	0.7936	0.7856	0.7808	0.7639	0.7538
1.0000	0.8103	0.8022	0.7973	0.7801	0.7698
1.0500	0.8288	0.8205	0.8155	0.7980	0.7874
1.1000	0.8493	0.8407	0.8356	0.8177	0.8069
1.1500	0.8719	0.8632	0.8579	0.8395	0.8284
1.2000	0.8971	0.8881	0.8827	0.8637	0.8523
1.2500	0.9252	0.9159	0.9103	0.8906	0.8788
1.3000	0.9565	0.9469	0.9411	0.9207	0.9084
1.3500	0.9917	0.9817	0.9756	0.9544	0.9416
1.4000	1.0315	1.0209	1.0146	0.9923	0.9790
1.4500	1.0765	1.0654	1.0588	1.0354	1.0213
1.5000	1.1281	1.1164	1.1093	1.0846	1.0697
1.5500	1.1877	1.1752	1.1677	1.1413	1.1255
1.6000	1.2574	1.2439	1.2359	1.2076	1.1906
1.6500	1.3401	1.3255	1.3168	1.2862	1.2678
1.7000	1.4404	1.4245	1.4149	1.3814	1.3613
1.7500	1.5660	1.5483	1.5377	1.5005	1.4782
1.8000	1.7318	1.7116	1.6995	1.6572	1.6319
1.8500	1.9660	1.9462	1.9344	1.8926	1.8675
1.8750	2.1534	2.1308	2.1173	2.0698	2.0413

6.15 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO S_c

$$\tilde{N} = 0.1, \quad a = -0.5, \quad \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = \nu_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, \quad Q = H = 0.1, \quad t = 0.06$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $S_c = 0.0001$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.0801	0.2886	0.6345	1.0289	1.8311	0.0834
0.0500	0.0630	0.2259	0.0802	0.2889	0.6350	1.0289	1.8312	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.0803	0.2893	0.6359	1.0289	1.8330	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.0804	0.2900	0.6374	1.0290	1.8363	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.0805	0.2909	0.6395	1.0290	1.8413	0.0846
0.2500	0.3079	0.2313	0.0806	0.2921	0.6422	1.0291	1.8479	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.0807	0.2936	0.6456	1.0292	1.8562	0.0862
0.3500	0.4212	0.2341	0.0808	0.2953	0.6496	1.0302	1.8663	0.0872
0.4000	0.4744	0.2356	0.0809	0.2973	0.6543	1.0321	1.8781	0.0884
0.4500	0.5249	0.2372	0.0810	0.2997	0.6597	1.0348	1.8918	0.0898
0.5000	0.5724	0.2387	0.0811	0.3023	0.6658	1.0384	1.9074	0.0914
0.5500	0.6166	0.2404	0.0813	0.3053	0.6728	1.0429	1.9249	0.0932
0.6000	0.6573	0.2421	0.0814	0.3086	0.6805	1.0483	1.9446	0.0952
0.6500	0.6943	0.2439	0.0816	0.3123	0.6891	1.0547	1.9664	0.0975
0.7000	0.7272	0.2457	0.0817	0.3163	0.6987	1.0621	1.9905	0.1001
0.7500	0.7560	0.2476	0.0819	0.3208	0.7093	1.0705	2.0170	0.1029
0.8000	0.7804	0.2497	0.0820	0.3257	0.7209	1.0800	2.0462	0.1061
0.8500	0.8003	0.2518	0.0822	0.3311	0.7338	1.0905	2.0781	0.1096
0.9000	0.8155	0.2540	0.0824	0.3370	0.7479	1.1023	2.1130	0.1136
0.9500	0.8260	0.2563	0.0826	0.3435	0.7634	1.1154	2.1511	0.1180
1.0000	0.8316	0.2588	0.0829	0.3505	0.7805	1.1298	2.1926	0.1228
1.0500	0.8323	0.2614	0.0831	0.3582	0.7994	1.1456	2.2379	0.1283
1.1000	0.8280	0.2641	0.0834	0.3666	0.8202	1.1631	2.2873	0.1344
1.1500	0.8188	0.2670	0.0837	0.3757	0.8431	1.1823	2.3411	0.1412
1.2000	0.8046	0.2701	0.0840	0.3858	0.8685	1.2033	2.3998	0.1488
1.2500	0.7854	0.2733	0.0843	0.3968	0.8968	1.2265	2.4639	0.1574
1.3000	0.7613	0.2767	0.0847	0.4088	0.9283	1.2520	2.5340	0.1672
1.3500	0.7323	0.2803	0.0851	0.4221	0.9636	1.2802	2.6107	0.1782
1.4000	0.6984	0.2841	0.0856	0.4367	1.0033	1.3115	2.6948	0.1907
1.4500	0.6598	0.2881	0.0861	0.4529	1.0483	1.3463	2.7873	0.2051
1.5000	0.6164	0.2923	0.0866	0.4708	1.0997	1.3853	2.8892	0.2217
1.5500	0.5682	0.2966	0.0872	0.4908	1.1590	1.4293	3.0018	0.2409
1.6000	0.5151	0.3010	0.0879	0.5131	1.2282	1.4795	3.1267	0.2633
1.6500	0.4570	0.3054	0.0886	0.5381	1.3102	1.5377	3.2658	0.2896
1.7000	0.3934	0.3095	0.0894	0.5664	1.4096	1.6065	3.4216	0.3208
1.7500	0.3234	0.3129	0.0902	0.5985	1.5337	1.6906	3.5973	0.3582
1.8000	0.2450	0.3143	0.0909	0.6353	1.6971	1.7991	3.7978	0.4036
1.8500	0.1528	0.3105	0.0960	0.6778	1.9331	1.9550	3.9170	0.4594
1.8750	0.0948	0.3023	0.0958	0.7017	2.1162	2.0783	4.0485	0.4924

PROMENLJIVO $S_c = 0.001$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.0958	0.2886	0.6345	1.0289	1.6904	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.0969	0.2889	0.6350	1.0289	1.6904	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.0975	0.2893	0.6359	1.0289	1.6905	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.0982	0.2900	0.6374	1.0290	1.6906	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.0989	0.2909	0.6395	1.0290	1.6907	0.0846
0.2500	0.3079	0.2313	0.0996	0.2921	0.6422	1.0291	1.6909	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.1003	0.2936	0.6456	1.0292	1.6927	0.0862
0.3500	0.4212	0.2341	0.1011	0.2953	0.6496	1.0302	1.6957	0.0872
0.4000	0.4744	0.2356	0.1019	0.2973	0.6543	1.0321	1.7001	0.0884
0.4500	0.5249	0.2372	0.1028	0.2997	0.6597	1.0348	1.7058	0.0898
0.5000	0.5724	0.2387	0.1037	0.3023	0.6658	1.0384	1.7128	0.0914
0.5500	0.6166	0.2404	0.1046	0.3053	0.6728	1.0429	1.7213	0.0932
0.6000	0.6573	0.2421	0.1055	0.3086	0.6805	1.0483	1.7311	0.0952

0.6500	0.6943	0.2439	0.1066	0.3123	0.6891	1.0547	1.7424	0.0975
0.7000	0.7272	0.2457	0.1076	0.3163	0.6987	1.0621	1.7552	0.1001
0.7500	0.7560	0.2476	0.1087	0.3208	0.7093	1.0705	1.7695	0.1029
0.8000	0.7804	0.2497	0.1099	0.3257	0.7210	1.0800	1.7854	0.1061
0.8500	0.8003	0.2518	0.1111	0.3311	0.7338	1.0906	1.8030	0.1096
0.9000	0.8155	0.2540	0.1124	0.3370	0.7479	1.1023	1.8224	0.1136
0.9500	0.8260	0.2563	0.1137	0.3435	0.7635	1.1154	1.8435	0.1180
1.0000	0.8316	0.2588	0.1152	0.3505	0.7806	1.1298	1.8667	0.1228
1.0500	0.8322	0.2614	0.1167	0.3582	0.7995	1.1457	1.8918	0.1283
1.1000	0.8280	0.2641	0.1183	0.3666	0.8203	1.1631	1.9191	0.1344
1.1500	0.8187	0.2670	0.1199	0.3757	0.8432	1.1823	1.9488	0.1412
1.2000	0.8045	0.2701	0.1217	0.3858	0.8687	1.2034	1.9809	0.1488
1.2500	0.7853	0.2733	0.1235	0.3968	0.8970	1.2265	2.0158	0.1574
1.3000	0.7612	0.2767	0.1255	0.4088	0.9285	1.2521	2.0536	0.1671
1.3500	0.7322	0.2803	0.1275	0.4221	0.9638	1.2803	2.0946	0.1782
1.4000	0.6983	0.2841	0.1297	0.4367	1.0036	1.3116	2.1392	0.1907
1.4500	0.6597	0.2881	0.1319	0.4529	1.0486	1.3464	2.1878	0.2051
1.5000	0.6163	0.2922	0.1342	0.4708	1.1001	1.3854	2.2410	0.2217
1.5500	0.5681	0.2966	0.1365	0.4908	1.1594	1.4294	2.2995	0.2408
1.6000	0.5150	0.3010	0.1388	0.5130	1.2287	1.4797	2.3645	0.2632
1.6500	0.4569	0.3053	0.1410	0.5381	1.3108	1.5379	2.4374	0.2895
1.7000	0.3933	0.3095	0.1429	0.5663	1.4103	1.6067	2.5206	0.3207
1.7500	0.3233	0.3128	0.1443	0.5985	1.5346	1.6909	2.6181	0.3582
1.8000	0.2448	0.3142	0.1444	0.6353	1.6982	1.7995	2.7378	0.4036
1.8500	0.1525	0.3103	0.1505	0.6777	1.9347	1.9556	2.6897	0.4593
1.8750	0.0944	0.3021	0.1455	0.7017	2.1183	2.0792	2.8096	0.4924

PROMENLJIVO $S_c = 0.01$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.1724	0.2886	0.6345	1.0289	1.0840	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.1756	0.2889	0.6350	1.0289	1.0840	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.1772	0.2893	0.6359	1.0289	1.0840	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.1789	0.2900	0.6374	1.0290	1.0841	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.1805	0.2909	0.6395	1.0290	1.0841	0.0846
0.2500	0.3079	0.2313	0.1822	0.2921	0.6422	1.0291	1.0842	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.1838	0.2936	0.6456	1.0292	1.0842	0.0862
0.3500	0.4212	0.2341	0.1855	0.2953	0.6496	1.0302	1.0843	0.0872
0.4000	0.4744	0.2356	0.1873	0.2973	0.6543	1.0321	1.0844	0.0884
0.4500	0.5249	0.2372	0.1890	0.2997	0.6597	1.0348	1.0845	0.0898
0.5000	0.5724	0.2387	0.1908	0.3023	0.6659	1.0384	1.0846	0.0914
0.5500	0.6166	0.2404	0.1925	0.3053	0.6728	1.0429	1.0848	0.0932
0.6000	0.6573	0.2421	0.1944	0.3086	0.6806	1.0483	1.0852	0.0952
0.6500	0.6943	0.2438	0.1962	0.3123	0.6892	1.0547	1.0859	0.0975
0.7000	0.7272	0.2457	0.1980	0.3163	0.6988	1.0621	1.0879	0.1001
0.7500	0.7559	0.2476	0.1999	0.3208	0.7094	1.0705	1.0911	0.1029
0.8000	0.7803	0.2496	0.2018	0.3257	0.7211	1.0800	1.0955	0.1061
0.8500	0.8002	0.2517	0.2037	0.3311	0.7340	1.0906	1.1012	0.1096
0.9000	0.8154	0.2539	0.2056	0.3370	0.7481	1.1024	1.1082	0.1135
0.9500	0.8259	0.2563	0.2075	0.3434	0.7637	1.1155	1.1167	0.1179
1.0000	0.8314	0.2587	0.2094	0.3504	0.7809	1.1299	1.1267	0.1228
1.0500	0.8321	0.2613	0.2113	0.3581	0.7998	1.1457	1.1383	0.1282
1.1000	0.8278	0.2640	0.2131	0.3665	0.8206	1.1632	1.1519	0.1343
1.1500	0.8186	0.2669	0.2149	0.3756	0.8436	1.1824	1.1674	0.1411
1.2000	0.8043	0.2700	0.2167	0.3856	0.8692	1.2035	1.1852	0.1487
1.2500	0.7851	0.2732	0.2183	0.3966	0.8975	1.2267	1.2056	0.1573
1.3000	0.7610	0.2766	0.2199	0.4087	0.9291	1.2522	1.2289	0.1670
1.3500	0.7320	0.2801	0.2212	0.4219	0.9645	1.2805	1.2556	0.1780
1.4000	0.6981	0.2839	0.2223	0.4365	1.0043	1.3118	1.2862	0.1906
1.4500	0.6594	0.2879	0.2230	0.4527	1.0495	1.3466	1.3214	0.2049
1.5000	0.6160	0.2921	0.2233	0.4706	1.1011	1.3856	1.3622	0.2215
1.5500	0.5677	0.2964	0.2229	0.4905	1.1606	1.4297	1.4099	0.2406
1.6000	0.5147	0.3007	0.2216	0.5128	1.2300	1.4800	1.4661	0.2629
1.6500	0.4565	0.3051	0.2190	0.5378	1.3123	1.5383	1.5334	0.2892
1.7000	0.3929	0.3092	0.2146	0.5660	1.4120	1.6073	1.6157	0.3204
1.7500	0.3228	0.3125	0.2073	0.5981	1.5367	1.6915	1.7194	0.3578
1.8000	0.2443	0.3139	0.1952	0.6349	1.7007	1.8004	1.8571	0.4031
1.8500	0.1519	0.3100	0.1745	0.6773	1.9381	1.9569	2.0151	0.4588
1.8750	0.0937	0.3016	0.1555	0.7013	2.1226	2.0812	2.1758	0.4918

PROMENLJIVO $S_c = 0.1$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.2801	0.2886	0.6345	1.0289	0.7180	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.2835	0.2889	0.6350	1.0289	0.7180	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.2843	0.2893	0.6359	1.0289	0.7181	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.2850	0.2900	0.6374	1.0290	0.7181	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.2858	0.2909	0.6395	1.0290	0.7182	0.0846
0.2500	0.3079	0.2313	0.2865	0.2921	0.6423	1.0291	0.7186	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.2873	0.2935	0.6456	1.0292	0.7197	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.2881	0.2953	0.6497	1.0302	0.7216	0.0872
0.4000	0.4744	0.2356	0.2888	0.2973	0.6544	1.0321	0.7242	0.0884
0.4500	0.5249	0.2371	0.2896	0.2996	0.6598	1.0348	0.7276	0.0898
0.5000	0.5724	0.2387	0.2903	0.3023	0.6660	1.0384	0.7318	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.2910	0.3052	0.6729	1.0429	0.7368	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.2917	0.3085	0.6807	1.0484	0.7428	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.2924	0.3122	0.6893	1.0548	0.7496	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.2930	0.3163	0.6989	1.0621	0.7574	0.1000
0.7500	0.7559	0.2476	0.2936	0.3207	0.7096	1.0706	0.7662	0.1029
0.8000	0.7803	0.2496	0.2941	0.3256	0.7213	1.0800	0.7762	0.1060
0.8500	0.8001	0.2517	0.2945	0.3310	0.7341	1.0906	0.7873	0.1096
0.9000	0.8153	0.2539	0.2949	0.3369	0.7483	1.1024	0.7998	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.2951	0.3433	0.7639	1.1155	0.8137	0.1179
1.0000	0.8313	0.2586	0.2952	0.3503	0.7811	1.1299	0.8291	0.1227
1.0500	0.8320	0.2612	0.2952	0.3580	0.8000	1.1458	0.8462	0.1281
1.1000	0.8277	0.2639	0.2950	0.3663	0.8209	1.1633	0.8653	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.2945	0.3755	0.8440	1.1825	0.8865	0.1410
1.2000	0.8042	0.2698	0.2937	0.3855	0.8695	1.2036	0.9102	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.2926	0.3965	0.8979	1.2268	0.9366	0.1572
1.3000	0.7608	0.2764	0.2910	0.4085	0.9295	1.2524	0.9662	0.1669
1.3500	0.7317	0.2800	0.2890	0.4217	0.9649	1.2806	0.9995	0.1779
1.4000	0.6979	0.2838	0.2862	0.4363	1.0048	1.3119	1.0371	0.1904
1.4500	0.6592	0.2877	0.2826	0.4525	1.0500	1.3468	1.0799	0.2047
1.5000	0.6157	0.2919	0.2779	0.4704	1.1017	1.3858	1.1289	0.2212
1.5500	0.5675	0.2962	0.2718	0.4903	1.1612	1.4299	1.1856	0.2404
1.6000	0.5144	0.3005	0.2639	0.5125	1.2307	1.4803	1.2519	0.2627
1.6500	0.4563	0.3049	0.2535	0.5375	1.3131	1.5386	1.3308	0.2889
1.7000	0.3926	0.3090	0.2398	0.5657	1.4129	1.6076	1.4265	0.3200
1.7500	0.3226	0.3123	0.2212	0.5978	1.5377	1.6919	1.5465	0.3574
1.8000	0.2440	0.3137	0.1951	0.6346	1.7020	1.8009	1.7048	0.4027
1.8500	0.1516	0.3097	0.1544	0.6770	1.9396	1.9576	1.9328	0.4583
1.8750	0.0934	0.3014	0.1236	0.7009	2.1246	2.0821	2.1126	0.4913

PROMENLJIVO $S_c = 1.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3479	0.2886	0.6345	1.0289	0.6396	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3514	0.2889	0.6350	1.0289	0.6397	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3515	0.2893	0.6359	1.0289	0.6404	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3516	0.2900	0.6374	1.0290	0.6417	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3517	0.2909	0.6395	1.0290	0.6436	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3518	0.2921	0.6423	1.0291	0.6461	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3518	0.2935	0.6456	1.0293	0.6493	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3518	0.2953	0.6497	1.0302	0.6531	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3518	0.2973	0.6544	1.0321	0.6576	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3517	0.2996	0.6598	1.0348	0.6629	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.3516	0.3023	0.6660	1.0384	0.6688	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3515	0.3052	0.6729	1.0429	0.6756	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3513	0.3085	0.6807	1.0484	0.6831	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3511	0.3122	0.6894	1.0548	0.6915	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3507	0.3163	0.6990	1.0622	0.7009	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3503	0.3207	0.7096	1.0706	0.7113	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.3498	0.3256	0.7213	1.0800	0.7228	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3492	0.3310	0.7342	1.0907	0.7354	0.1095
0.9000	0.8153	0.2538	0.3484	0.3368	0.7484	1.1025	0.7493	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3474	0.3433	0.7640	1.1155	0.7646	0.1178

1.0000	0.8313	0.2586	0.3463	0.3503	0.7812	1.1299	0.7815	0.1227
1.0500	0.8319	0.2612	0.3449	0.3579	0.8001	1.1458	0.8001	0.1281
1.1000	0.8276	0.2639	0.3433	0.3663	0.8210	1.1633	0.8206	0.1342
1.1500	0.8184	0.2668	0.3413	0.3754	0.8440	1.1825	0.8433	0.1410
1.2000	0.8041	0.2698	0.3389	0.3854	0.8696	1.2036	0.8685	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.3361	0.3964	0.8979	1.2268	0.8965	0.1571
1.2000	0.8041	0.2698	0.3389	0.3854	0.8696	1.2036	0.8685	0.1486
1.3500	0.7317	0.2799	0.3285	0.4217	0.9650	1.2806	0.9626	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.3235	0.4363	1.0049	1.3119	1.0019	0.1903
1.4500	0.6591	0.2877	0.3174	0.4524	1.0501	1.3468	1.0465	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.3100	0.4703	1.1018	1.3858	1.0975	0.2212
1.5500	0.5674	0.2961	0.3009	0.4902	1.1613	1.4299	1.1563	0.2403
1.6000	0.5143	0.3005	0.2896	0.5124	1.2309	1.4803	1.2249	0.2626
1.6500	0.4562	0.3048	0.2754	0.5374	1.3133	1.5386	1.3063	0.2888
1.7000	0.3926	0.3089	0.2572	0.5656	1.4131	1.6076	1.4048	0.3199
1.7500	0.3225	0.3122	0.2335	0.5977	1.5379	1.6919	1.5281	0.3573
1.8000	0.2440	0.3136	0.2014	0.6345	1.7022	1.8009	1.6904	0.4026
1.8500	0.1516	0.3097	0.1540	0.6769	1.9399	1.9576	1.9279	0.4582
1.8750	0.0934	0.3013	0.1189	0.7008	2.1248	2.0822	2.1111	0.4912

PROMENLJIVO $S_c = 10$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2224	0.3959	0.2886	0.6345	1.0289	0.6291	0.0835
0.0500	0.0630	0.2259	0.3996	0.2889	0.6350	1.0289	0.6294	0.0835
0.1000	0.1256	0.2272	0.3996	0.2893	0.6359	1.0289	0.6304	0.0837
0.1500	0.1876	0.2285	0.3996	0.2900	0.6374	1.0290	0.6320	0.0841
0.2000	0.2484	0.2299	0.3995	0.2909	0.6395	1.0290	0.6342	0.0846
0.2500	0.3078	0.2313	0.3994	0.2921	0.6423	1.0291	0.6370	0.0853
0.3000	0.3655	0.2327	0.3993	0.2935	0.6456	1.0293	0.6404	0.0862
0.3500	0.4211	0.2341	0.3991	0.2953	0.6497	1.0302	0.6445	0.0872
0.4000	0.4743	0.2356	0.3989	0.2973	0.6544	1.0321	0.6492	0.0884
0.4500	0.5248	0.2371	0.3987	0.2996	0.6598	1.0348	0.6547	0.0898
0.5000	0.5723	0.2387	0.3984	0.3023	0.6660	1.0384	0.6609	0.0914
0.5500	0.6166	0.2403	0.3980	0.3052	0.6729	1.0429	0.6678	0.0932
0.6000	0.6573	0.2420	0.3976	0.3085	0.6807	1.0484	0.6756	0.0952
0.6500	0.6942	0.2438	0.3971	0.3122	0.6894	1.0548	0.6843	0.0975
0.7000	0.7271	0.2456	0.3965	0.3162	0.6990	1.0622	0.6938	0.1000
0.7500	0.7559	0.2475	0.3958	0.3207	0.7096	1.0706	0.7044	0.1029
0.8000	0.7802	0.2495	0.3950	0.3256	0.7213	1.0800	0.7161	0.1060
0.8500	0.8001	0.2516	0.3940	0.3310	0.7342	1.0907	0.7289	0.1095
0.9000	0.8153	0.2538	0.3929	0.3368	0.7484	1.1025	0.7430	0.1135
0.9500	0.8257	0.2562	0.3916	0.3433	0.7640	1.1155	0.7586	0.1178
1.0000	0.8313	0.2586	0.3901	0.3503	0.7812	1.1299	0.7756	0.1227
1.0500	0.8319	0.2612	0.3883	0.3579	0.8001	1.1458	0.7945	0.1281
1.1000	0.8276	0.2639	0.3861	0.3663	0.8210	1.1633	0.8152	0.1342
1.1500	0.8183	0.2667	0.3836	0.3754	0.8440	1.1825	0.8381	0.1409
1.2000	0.8041	0.2698	0.3807	0.3854	0.8696	1.2036	0.8635	0.1486
1.2500	0.7849	0.2730	0.3772	0.3964	0.8980	1.2268	0.8916	0.1571
1.3000	0.7607	0.2764	0.3731	0.4084	0.9296	1.2524	0.9230	0.1668
1.3500	0.7317	0.2799	0.3682	0.4217	0.9650	1.2806	0.9582	0.1778
1.4000	0.6978	0.2837	0.3624	0.4363	1.0049	1.3119	0.9978	0.1903
1.4500	0.6591	0.2877	0.3553	0.4524	1.0502	1.3468	1.0426	0.2047
1.5000	0.6157	0.2918	0.3468	0.4703	1.1018	1.3859	1.0939	0.2212
1.5500	0.5674	0.2961	0.3364	0.4902	1.1614	1.4300	1.1529	0.2403
1.6000	0.5143	0.3005	0.3237	0.5124	1.2309	1.4803	1.2218	0.2626
1.6500	0.4562	0.3048	0.3078	0.5374	1.3133	1.5386	1.3035	0.2888
1.7000	0.3926	0.3089	0.2878	0.5656	1.4131	1.6076	1.4025	0.3199
1.7500	0.3225	0.3122	0.2619	0.5977	1.5379	1.6919	1.5262	0.3572
1.8000	0.2439	0.3136	0.2271	0.6345	1.7022	1.8009	1.6890	0.4025
1.8500	0.1516	0.3097	0.1767	0.6769	1.9399	1.9576	1.9275	0.4581
1.8750	0.0934	0.3013	0.1400	0.7008	2.1249	2.0822	2.1111	0.4911

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU KONCENTRACIJE NA TELU
PROMENLJIVO S_c

X	0.0001	0.001	0.01	0.1	1.0	10.0
0.0000	0.0801	0.0958	0.1724	0.2801	0.3479	0.3959
0.0500	0.0802	0.0969	0.1756	0.2835	0.3514	0.3996
0.1000	0.0803	0.0975	0.1772	0.2843	0.3515	0.3996
0.1500	0.0804	0.0982	0.1789	0.2850	0.3516	0.3996
0.2000	0.0805	0.0989	0.1805	0.2858	0.3517	0.3995
0.2500	0.0806	0.0996	0.1822	0.2865	0.3518	0.3994
0.3000	0.0807	0.1003	0.1838	0.2873	0.3518	0.3993
0.3500	0.0808	0.1011	0.1855	0.2881	0.3518	0.3991
0.4000	0.0809	0.1019	0.1873	0.2888	0.3518	0.3989
0.4500	0.0810	0.1028	0.1890	0.2896	0.3517	0.3987
0.5000	0.0811	0.1037	0.1908	0.2903	0.3516	0.3984
0.5500	0.0813	0.1046	0.1925	0.2910	0.3515	0.3980
0.6000	0.0814	0.1055	0.1944	0.2917	0.3513	0.3976
0.6500	0.0816	0.1066	0.1962	0.2924	0.3511	0.3971
0.7000	0.0817	0.1076	0.1980	0.2930	0.3507	0.3965
0.7500	0.0819	0.1087	0.1999	0.2936	0.3503	0.3958
0.8000	0.0820	0.1099	0.2018	0.2941	0.3498	0.3950
0.8500	0.0822	0.1111	0.2037	0.2945	0.3492	0.3940
0.9000	0.0824	0.1124	0.2056	0.2949	0.3484	0.3929
0.9500	0.0826	0.1137	0.2075	0.2951	0.3474	0.3916
1.0000	0.0829	0.1152	0.2094	0.2952	0.3463	0.3901
1.0500	0.0831	0.1167	0.2113	0.2952	0.3449	0.3883
1.1000	0.0834	0.1183	0.2131	0.2950	0.3433	0.3861
1.1500	0.0837	0.1199	0.2149	0.2945	0.3413	0.3836
1.2000	0.0840	0.1217	0.2167	0.2937	0.3389	0.3807
1.2500	0.0843	0.1235	0.2183	0.2926	0.3361	0.3772
1.3000	0.0847	0.1255	0.2199	0.2910	0.3389	0.3731
1.3500	0.0851	0.1275	0.2212	0.2890	0.3285	0.3682
1.4000	0.0856	0.1297	0.2223	0.2862	0.3235	0.3624
1.4500	0.0861	0.1319	0.2230	0.2826	0.3174	0.3553
1.5000	0.0866	0.1342	0.2233	0.2779	0.3100	0.3468
1.5500	0.0872	0.1365	0.2229	0.2718	0.3009	0.3364
1.6000	0.0879	0.1388	0.2216	0.2639	0.2896	0.3237
1.6500	0.0886	0.1410	0.2190	0.2535	0.2754	0.3078
1.7000	0.0894	0.1429	0.2146	0.2398	0.2572	0.2878
1.7500	0.0902	0.1443	0.2073	0.2212	0.2335	0.2619
1.8000	0.0909	0.1444	0.1952	0.1951	0.2014	0.2271
1.8500	0.0960	0.1505	0.1745	0.1544	0.1540	0.1767
1.8750	0.0958	0.1455	0.1555	0.1236	0.1189	0.1400

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE DIFUZIONOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO S_c

X	0.0001	0.001	0.01	0.1	1.0	10.0
0.0000	1.8311	1.6904	1.0840	0.7180	0.6396	0.6279
0.0500	1.8312	1.6904	1.0840	0.7180	0.6397	0.6283
0.1000	1.8330	1.6905	1.0840	0.7181	0.6404	0.6293
0.1500	1.8363	1.6906	1.0841	0.7181	0.6417	0.6309
0.2000	1.8413	1.6907	1.0841	0.7182	0.6436	0.6331
0.2500	1.8479	1.6909	1.0842	0.7186	0.6461	0.6359
0.3000	1.8562	1.6927	1.0842	0.7197	0.6493	0.6394
0.3500	1.8663	1.6957	1.0843	0.7216	0.6531	0.6435
0.4000	1.8781	1.7001	1.0844	0.7242	0.6576	0.6483
0.4500	1.8918	1.7058	1.0845	0.7276	0.6629	0.6538
0.5000	1.9074	1.7128	1.0846	0.7318	0.6688	0.6600
0.5500	1.9249	1.7213	1.0848	0.7368	0.6756	0.6669
0.6000	1.9446	1.7311	1.0852	0.7428	0.6831	0.6747
0.6500	1.9664	1.7424	1.0859	0.7496	0.6915	0.6834
0.7000	1.9905	1.7552	1.0879	0.7574	0.7009	0.6930
0.7500	2.0170	1.7695	1.0911	0.7662	0.7113	0.7036
0.8000	2.0462	1.7854	1.0955	0.7762	0.7228	0.7153
0.8500	2.0781	1.8030	1.1012	0.7873	0.7354	0.7282
0.9000	2.1130	1.8224	1.1082	0.7998	0.7493	0.7423
0.9500	2.1511	1.8435	1.1167	0.8137	0.7646	0.7579
1.0000	2.1926	1.8667	1.1267	0.8291	0.7815	0.7750

1.0500	2.2379	1.8918	1.1383	0.8462	0.8001	0.7938
1.1000	2.2873	1.9191	1.1519	0.8653	0.8206	0.8146
1.1500	2.3411	1.9488	1.1674	0.8865	0.8433	0.8375
1.2000	2.3998	1.9809	1.1852	0.9102	0.8685	0.8629
1.2500	2.4639	2.0158	1.2056	0.9366	0.8965	0.8911
1.3000	2.5340	2.0536	1.2289	0.9662	0.8685	0.9225
1.3500	2.6107	2.0946	1.2556	0.9995	0.9626	0.9577
1.4000	2.6948	2.1392	1.2862	1.0371	1.0019	0.9973
1.4500	2.7873	2.1878	1.3214	1.0799	1.0465	1.0422
1.5000	2.8892	2.2410	1.3622	1.1289	1.0975	1.0935
1.5500	3.0018	2.2995	1.4099	1.1856	1.1563	1.1525
1.6000	3.1267	2.3645	1.4661	1.2519	1.2249	1.2215
1.6500	3.2658	2.4374	1.5334	1.3308	1.3063	1.3032
1.7000	3.4216	2.5206	1.6157	1.4265	1.4048	1.4022
1.7500	3.5973	2.6181	1.7194	1.5465	1.5281	1.5260
1.8000	3.7978	2.7378	1.8571	1.7048	1.6904	1.6888
1.8500	3.9170	2.6897	2.0151	1.9328	1.9279	1.9275
1.8750	4.0485	2.8096	2.1758	2.1126	2.1111	2.1110

6.16 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO VREME \tilde{t}
USPORENO STRUJANJE $a = -1.0$

$$\tilde{N} = 0.1, \quad a = -1.0, \quad \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, \quad Q = H = 0.1, \quad t = 0.06$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $\tilde{t} = 0.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.1979	0.1182	0.2884	0.6335	1.0525	0.7444	0.0832
0.0500	0.0636	0.1992	0.1855	0.2885	0.6337	1.0525	0.7444	0.0832
0.1000	0.1269	0.2006	0.2104	0.2889	0.6347	1.0526	0.7444	0.0835
0.1500	0.1894	0.2019	0.2251	0.2895	0.6362	1.0526	0.7445	0.0838
0.2000	0.2509	0.2032	0.2354	0.2904	0.6383	1.0527	0.7445	0.0844
0.2500	0.3109	0.2045	0.2432	0.2916	0.6410	1.0528	0.7446	0.0850
0.3000	0.3692	0.2057	0.2494	0.2931	0.6443	1.0529	0.7447	0.0859
0.3500	0.4254	0.2070	0.2546	0.2948	0.6484	1.0539	0.7448	0.0869
0.4000	0.4792	0.2083	0.2589	0.2968	0.6531	1.0558	0.7449	0.0881
0.4500	0.5303	0.2096	0.2627	0.2992	0.6585	1.0586	0.7451	0.0895
0.5000	0.5783	0.2110	0.2660	0.3018	0.6646	1.0623	0.7453	0.0911
0.5500	0.6231	0.2123	0.2689	0.3048	0.6716	1.0670	0.7464	0.0929
0.6000	0.6643	0.2137	0.2715	0.3081	0.6793	1.0726	0.7490	0.0949
0.6500	0.7017	0.2151	0.2737	0.3117	0.6880	1.0791	0.7532	0.0972
0.7000	0.7351	0.2165	0.2758	0.3158	0.6975	1.0867	0.7589	0.0997
0.7500	0.7643	0.2180	0.2776	0.3202	0.7081	1.0954	0.7660	0.1025
0.8000	0.7891	0.2196	0.2792	0.3251	0.7198	1.1051	0.7744	0.1057
0.8500	0.8093	0.2211	0.2806	0.3305	0.7327	1.1161	0.7844	0.1092
0.9000	0.8249	0.2227	0.2818	0.3363	0.7468	1.1282	0.7958	0.1131
0.9500	0.8357	0.2244	0.2828	0.3427	0.7624	1.1416	0.8089	0.1175
1.0000	0.8416	0.2262	0.2835	0.3497	0.7795	1.1565	0.8236	0.1223
1.0500	0.8425	0.2280	0.2841	0.3574	0.7984	1.1728	0.8402	0.1277
1.1000	0.8385	0.2298	0.2844	0.3657	0.8192	1.1908	0.8589	0.1338
1.1500	0.8294	0.2318	0.2844	0.3749	0.8422	1.2105	0.8797	0.1405
1.2000	0.8154	0.2338	0.2841	0.3848	0.8677	1.2322	0.9031	0.1481
1.2500	0.7963	0.2359	0.2834	0.3958	0.8960	1.2561	0.9293	0.1566
1.3000	0.7723	0.2380	0.2823	0.4078	0.9275	1.2824	0.9587	0.1663
1.3500	0.7433	0.2402	0.2807	0.4210	0.9629	1.3114	0.9918	0.1772
1.4000	0.7095	0.2425	0.2785	0.4356	1.0027	1.3436	1.0293	0.1897
1.4500	0.6709	0.2448	0.2756	0.4516	1.0477	1.3795	1.0719	0.2040
1.5000	0.6274	0.2471	0.2718	0.4695	1.0992	1.4196	1.1207	0.2204
1.5500	0.5792	0.2493	0.2668	0.4893	1.1586	1.4650	1.1770	0.2394
1.6000	0.5260	0.2513	0.2603	0.5115	1.2279	1.5168	1.2429	0.2616
1.6500	0.4678	0.2531	0.2520	0.5364	1.3101	1.5767	1.3210	0.2877

1.7000	0.4040	0.2542	0.2410	0.5645	1.4096	1.6477	1.4155	0.3187
1.7500	0.3338	0.2541	0.2265	0.5965	1.5340	1.7344	1.5334	0.3558
1.8000	0.2550	0.2515	0.2066	0.6331	1.6977	1.8464	1.6882	0.4009
1.8500	0.1625	0.2429	0.1670	0.6756	1.9350	2.0080	1.9196	0.4564
1.8750	0.1041	0.2318	0.1431	0.6995	2.1195	2.1362	2.0959	0.4892

PROMENLJIVO $\tilde{t}=0.15$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2332	0.3111	0.2934	0.6449	1.0048	0.6711	0.0860
0.0500	0.0587	0.2388	0.3176	0.2935	0.6456	1.0048	0.6711	0.0861
0.1000	0.1170	0.2401	0.3179	0.2939	0.6465	1.0049	0.6712	0.0863
0.1500	0.1747	0.2414	0.3181	0.2945	0.6480	1.0049	0.6719	0.0867
0.2000	0.2313	0.2428	0.3184	0.2954	0.6502	1.0050	0.6733	0.0873
0.2500	0.2866	0.2442	0.3186	0.2966	0.6530	1.0051	0.6753	0.0880
0.3000	0.3402	0.2457	0.3189	0.2981	0.6564	1.0053	0.6780	0.0889
0.3500	0.3918	0.2472	0.3191	0.2999	0.6605	1.0062	0.6814	0.0899
0.4000	0.4411	0.2487	0.3192	0.3020	0.6653	1.0080	0.6855	0.0912
0.4500	0.4878	0.2504	0.3194	0.3043	0.6709	1.0106	0.6903	0.0926
0.5000	0.5315	0.2521	0.3195	0.3070	0.6772	1.0141	0.6959	0.0943
0.5500	0.5722	0.2538	0.3195	0.3100	0.6843	1.0184	0.7023	0.0961
0.6000	0.6094	0.2557	0.3195	0.3134	0.6922	1.0237	0.7095	0.0982
0.6500	0.6431	0.2576	0.3195	0.3172	0.7011	1.0298	0.7177	0.1006
0.7000	0.6729	0.2597	0.3193	0.3213	0.7109	1.0369	0.7268	0.1032
0.7500	0.6986	0.2618	0.3191	0.3258	0.7217	1.0450	0.7369	0.1062
0.8000	0.7202	0.2641	0.3188	0.3308	0.7337	1.0541	0.7481	0.1095
0.8500	0.7374	0.2664	0.3183	0.3363	0.7469	1.0643	0.7606	0.1131
0.9000	0.7502	0.2690	0.3178	0.3423	0.7614	1.0757	0.7744	0.1172
0.9500	0.7584	0.2716	0.3170	0.3489	0.7773	1.0882	0.7896	0.1217
1.0000	0.7619	0.2744	0.3160	0.3560	0.7949	1.1021	0.8063	0.1267
1.0500	0.7607	0.2774	0.3148	0.3638	0.8143	1.1174	0.8249	0.1324
1.1000	0.7548	0.2806	0.3134	0.3724	0.8356	1.1342	0.8454	0.1387
1.1500	0.7441	0.2840	0.3115	0.3817	0.8592	1.1526	0.8681	0.1457
1.2000	0.7286	0.2876	0.3093	0.3919	0.8853	1.1729	0.8933	0.1536
1.2500	0.7084	0.2914	0.3066	0.4031	0.9143	1.1952	0.9213	0.1625
1.3000	0.6835	0.2955	0.3033	0.4154	0.9467	1.2198	0.9526	0.1726
1.3500	0.6538	0.2998	0.2993	0.4290	0.9830	1.2470	0.9878	0.1840
1.4000	0.6196	0.3044	0.2945	0.4439	1.0238	1.2771	1.0274	0.1970
1.4500	0.5808	0.3093	0.2885	0.4604	1.0701	1.3106	1.0724	0.2120
1.5000	0.5374	0.3145	0.2812	0.4787	1.1230	1.3482	1.1238	0.2291
1.5500	0.4894	0.3200	0.2721	0.4991	1.1840	1.3907	1.1832	0.2491
1.6000	0.4368	0.3258	0.2608	0.5218	1.2553	1.4391	1.2526	0.2723
1.6500	0.3793	0.3317	0.2465	0.5474	1.3398	1.4953	1.3350	0.2997
1.7000	0.3165	0.3375	0.2282	0.5763	1.4422	1.5618	1.4350	0.3322
1.7500	0.2475	0.3429	0.2042	0.6092	1.5704	1.6432	1.5601	0.3712
1.8000	0.1700	0.3466	0.1715	0.6469	1.7393	1.7485	1.7253	0.4185
1.8400	0.0989	0.3465	0.1341	0.6811	1.9253	1.8635	1.9097	0.4639

PROMENLJIVO $\tilde{t}=0.3$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2485	0.3038	0.3060	0.6779	0.9849	0.6987	0.0940
0.0500	0.0487	0.2539	0.3100	0.3073	0.6782	0.9849	0.6987	0.0945
0.1000	0.0971	0.2552	0.3102	0.3078	0.6792	0.9849	0.6990	0.0947
0.1500	0.1448	0.2565	0.3103	0.3085	0.6808	0.9850	0.7000	0.0952
0.2000	0.1917	0.2579	0.3104	0.3095	0.6831	0.9850	0.7016	0.0958
0.2500	0.2373	0.2594	0.3104	0.3107	0.6861	0.9851	0.7039	0.0966
0.3000	0.2814	0.2609	0.3104	0.3123	0.6898	0.9852	0.7070	0.0975
0.3500	0.3238	0.2624	0.3104	0.3142	0.6942	0.9861	0.7107	0.0987
0.4000	0.3640	0.2641	0.3103	0.3164	0.6993	0.9878	0.7152	0.1001
0.4500	0.4020	0.2658	0.3101	0.3189	0.7053	0.9903	0.7205	0.1017
0.5000	0.4374	0.2676	0.3099	0.3217	0.7120	0.9937	0.7265	0.1035
0.5500	0.4700	0.2696	0.3096	0.3249	0.7196	0.9978	0.7334	0.1056
0.6000	0.4995	0.2716	0.3092	0.3285	0.7281	1.0028	0.7412	0.1079
0.6500	0.5259	0.2737	0.3087	0.3325	0.7375	1.0086	0.7500	0.1106
0.7000	0.5488	0.2760	0.3081	0.3369	0.7480	1.0154	0.7598	0.1135
0.7500	0.5681	0.2784	0.3074	0.3417	0.7596	1.0230	0.7707	0.1168
0.8000	0.5837	0.2809	0.3065	0.3470	0.7724	1.0317	0.7827	0.1204
0.8500	0.5954	0.2837	0.3054	0.3529	0.7865	1.0413	0.7961	0.1245

0.9000	0.6031	0.2865	0.3041	0.3592	0.8021	1.0521	0.8108	0.1290
0.9500	0.6068	0.2896	0.3026	0.3662	0.8192	1.0640	0.8271	0.1341
1.0000	0.6063	0.2928	0.3008	0.3738	0.8380	1.0771	0.8450	0.1397
1.0500	0.6016	0.2963	0.2987	0.3822	0.8587	1.0916	0.8649	0.1460
1.1000	0.5927	0.3000	0.2961	0.3913	0.8816	1.1075	0.8868	0.1531
1.1500	0.5795	0.3040	0.2932	0.4012	0.9069	1.1250	0.9111	0.1610
1.2000	0.5621	0.3082	0.2896	0.4121	0.9350	1.1442	0.9381	0.1699
1.2500	0.5405	0.3128	0.2855	0.4241	0.9662	1.1654	0.9682	0.1799
1.3000	0.5146	0.3177	0.2805	0.4373	1.0011	1.1887	1.0018	0.1912
1.3500	0.4846	0.3229	0.2746	0.4517	1.0402	1.2145	1.0395	0.2041
1.4000	0.4504	0.3285	0.2676	0.4677	1.0842	1.2430	1.0821	0.2188
1.4500	0.4122	0.3346	0.2592	0.4854	1.1342	1.2749	1.1305	0.2356
1.5000	0.3698	0.3410	0.2490	0.5050	1.1914	1.3106	1.1859	0.2551
1.5500	0.3233	0.3480	0.2366	0.5269	1.2576	1.3510	1.2499	0.2776
1.6000	0.2726	0.3553	0.2213	0.5514	1.3349	1.3972	1.3250	0.3040
1.6500	0.2173	0.3630	0.2024	0.5789	1.4270	1.4509	1.4143	0.3352
1.7000	0.1572	0.3709	0.1784	0.6101	1.5390	1.5148	1.5230	0.3722
1.7500	0.0910	0.3786	0.1473	0.6456	1.6799	1.5933	1.6599	0.4168

PROMENLJIVO $\tilde{t}=0.45$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2665	0.2896	0.3335	0.7392	0.9845	0.7520	0.1113
0.0500	0.0345	0.2719	0.2959	0.3336	0.7401	0.9845	0.7522	0.1113
0.1000	0.0688	0.2732	0.2959	0.3340	0.7411	0.9846	0.7528	0.1116
0.1500	0.1025	0.2745	0.2958	0.3348	0.7430	0.9846	0.7542	0.1121
0.2000	0.1355	0.2759	0.2956	0.3359	0.7456	0.9847	0.7563	0.1128
0.2500	0.1675	0.2774	0.2954	0.3373	0.7489	0.9848	0.7591	0.1138
0.3000	0.1983	0.2790	0.2950	0.3391	0.7530	0.9850	0.7627	0.1150
0.3500	0.2277	0.2807	0.2946	0.3411	0.7580	0.9860	0.7671	0.1164
0.4000	0.2554	0.2824	0.2940	0.3436	0.7637	0.9877	0.7723	0.1180
0.4500	0.2812	0.2843	0.2934	0.3464	0.7704	0.9902	0.7784	0.1200
0.5000	0.3048	0.2863	0.2926	0.3495	0.7779	0.9934	0.7853	0.1222
0.5500	0.3263	0.2884	0.2916	0.3531	0.7865	0.9974	0.7932	0.1247
0.6000	0.3452	0.2906	0.2906	0.3571	0.7960	1.0023	0.8021	0.1275
0.6500	0.3615	0.2930	0.2893	0.3615	0.8066	1.0079	0.8120	0.1307
0.7000	0.3751	0.2955	0.2878	0.3663	0.8184	1.0144	0.8231	0.1342
0.7500	0.3857	0.2982	0.2862	0.3717	0.8315	1.0219	0.8354	0.1382
0.8000	0.3933	0.3011	0.2842	0.3776	0.8459	1.0302	0.8490	0.1426
0.8500	0.3977	0.3042	0.2820	0.3841	0.8619	1.0395	0.8641	0.1475
0.9000	0.3989	0.3075	0.2794	0.3912	0.8794	1.0499	0.8807	0.1531
0.9500	0.3968	0.3110	0.2765	0.3990	0.8987	1.0614	0.8991	0.1592
1.0000	0.3913	0.3147	0.2731	0.4075	0.9200	1.0740	0.9194	0.1661
1.0500	0.3824	0.3188	0.2692	0.4168	0.9435	1.0880	0.9418	0.1737
1.1000	0.3700	0.3231	0.2647	0.4270	0.9695	1.1033	0.9667	0.1823
1.1500	0.3542	0.3277	0.2596	0.4381	0.9983	1.1202	0.9942	0.1920
1.2000	0.3348	0.3327	0.2535	0.4504	1.0302	1.1387	1.0248	0.2028
1.2500	0.3120	0.3381	0.2466	0.4638	1.0658	1.1592	1.0589	0.2151
1.3000	0.2858	0.3439	0.2384	0.4786	1.1057	1.1817	1.0971	0.2290
1.3500	0.2561	0.3502	0.2289	0.4948	1.1504	1.2066	1.1401	0.2449
1.4000	0.2230	0.3570	0.2177	0.5128	1.2010	1.2343	1.1887	0.2630
1.4500	0.1864	0.3643	0.2044	0.5328	1.2586	1.2653	1.2441	0.2839
1.5000	0.1464	0.3722	0.1885	0.5550	1.3248	1.3000	1.3078	0.3080
1.5500	0.1029	0.3808	0.1694	0.5797	1.4016	1.3395	1.3817	0.3361
1.5600	0.0937	0.3825	0.1651	0.5850	1.4185	1.3481	1.3979	0.3423

PROMENLJIVO $\tilde{t}=0.6$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2957	0.2533	0.3830	0.8562	1.0024	0.8530	0.1466
0.0500	0.0168	0.3021	0.2604	0.3833	0.8575	1.0024	0.8533	0.1469
0.1000	0.0333	0.3033	0.2601	0.3839	0.8589	1.0025	0.8544	0.1473
0.1500	0.0496	0.3047	0.2596	0.3848	0.8611	1.0025	0.8564	0.1481
0.2000	0.0653	0.3062	0.2590	0.3861	0.8642	1.0026	0.8592	0.1491
0.2500	0.0803	0.3078	0.2582	0.3878	0.8683	1.0028	0.8630	0.1504
0.3000	0.0945	0.3095	0.2571	0.3898	0.8733	1.0031	0.8676	0.1520
0.3500	0.1076	0.3113	0.2559	0.3923	0.8792	1.0041	0.8731	0.1539

0.4000	0.1196	0.3133	0.2544	0.3952	0.8862	1.0059	0.8796	0.1562
0.4500	0.1302	0.3154	0.2527	0.3985	0.8943	1.0084	0.8871	0.1588
0.5000	0.1394	0.3177	0.2507	0.4023	0.9034	1.0116	0.8957	0.1618
0.5500	0.1469	0.3201	0.2485	0.4065	0.9138	1.0156	0.9054	0.1652
0.6000	0.1528	0.3227	0.2459	0.4112	0.9254	1.0204	0.9163	0.1691
0.6500	0.1567	0.3256	0.2430	0.4165	0.9383	1.0260	0.9285	0.1735
0.7000	0.1588	0.3286	0.2397	0.4223	0.9527	1.0324	0.9420	0.1784
0.7500	0.1587	0.3318	0.2360	0.4287	0.9686	1.0397	0.9570	0.1838
0.8000	0.1566	0.3353	0.2318	0.4358	0.9862	1.0478	0.9736	0.1899
0.8500	0.1522	0.3390	0.2270	0.4436	1.0057	1.0570	0.9920	0.1968
0.9000	0.1455	0.3430	0.2217	0.4521	1.0272	1.0672	1.0123	0.2044
0.9500	0.1365	0.3473	0.2156	0.4614	1.0509	1.0784	1.0348	0.2129
1.0000	0.1251	0.3520	0.2087	0.4716	1.0771	1.0909	1.0596	0.2224
1.0500	0.1112	0.3570	0.2009	0.4828	1.1060	1.1045	1.0870	0.2331
1.1000	0.0950	0.3624	0.1920	0.4951	1.1381	1.1196	1.1174	0.2451
1.1300	0.0840	0.3659	0.1861	0.5030	1.1590	1.1294	1.1373	0.2530

PROMENLJIVO $\tilde{t} = 0.67$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.3185	0.2141	0.4229	0.9505	1.0175	0.9320	0.1781
0.0500	0.0075	0.3261	0.2217	0.4231	0.9516	1.0175	0.9328	0.1790
0.1000	0.0148	0.3274	0.2212	0.4237	0.9531	1.0176	0.9343	0.1795
0.1500	0.0218	0.3288	0.2204	0.4247	0.9556	1.0176	0.9367	0.1804
0.2000	0.0285	0.3304	0.2194	0.4262	0.9592	1.0177	0.9401	0.1816
0.2500	0.0346	0.3320	0.2180	0.4281	0.9638	1.0178	0.9445	0.1833
0.3000	0.0400	0.3339	0.2164	0.4304	0.9695	1.0181	0.9499	0.1853
0.3500	0.0447	0.3359	0.2144	0.4332	0.9764	1.0191	0.9563	0.1877
0.4000	0.0484	0.3381	0.2121	0.4365	0.9843	1.0210	0.9638	0.1905
0.4500	0.0511	0.3404	0.2094	0.4402	0.9936	1.0235	0.9724	0.1938
0.5000	0.0526	0.3429	0.2063	0.4445	1.0040	1.0267	0.9823	0.1976
0.5500	0.0529	0.3457	0.2028	0.4493	1.0159	1.0307	0.9934	0.2019
0.6000	0.0518	0.3486	0.1989	0.4546	1.0292	1.0355	1.0059	0.2067
0.6200	0.0510	0.3499	0.1971	0.4570	1.0349	1.0377	1.0113	0.2088

ZAJEDNICKE TABELE ZA TANGENCIJALNI NAPON NA TELU

PROMENLJIVO \tilde{t}

X	0.0	0.15	0.30	0.45	0.60	0.67
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0500	0.0636	0.0587	0.0487	0.0345	0.0168	0.0075
0.1000	0.1269	0.1170	0.0971	0.0688	0.0333	0.0148
0.1500	0.1894	0.1747	0.1448	0.1025	0.0496	0.0218
0.2000	0.2509	0.2313	0.1917	0.1355	0.0653	0.0285
0.2500	0.3109	0.2866	0.2373	0.1675	0.0803	0.0346
0.3000	0.3692	0.3402	0.2814	0.1983	0.0945	0.0400
0.3500	0.4254	0.3918	0.3238	0.2277	0.1076	0.0447
0.4000	0.4792	0.4411	0.3640	0.2554	0.1196	0.0484
0.4500	0.5303	0.4878	0.4020	0.2812	0.1302	0.0511
0.5000	0.5783	0.5315	0.4374	0.3048	0.1394	0.0526
0.5500	0.6231	0.5722	0.4700	0.3263	0.1469	0.0529
0.6000	0.6643	0.6094	0.4995	0.3452	0.1528	0.0518
0.6500	0.7017	0.6431	0.5259	0.3615	0.1567	
0.7000	0.7351	0.6729	0.5488	0.3751	0.1588	
0.7500	0.7643	0.6986	0.5681	0.3857	0.1587	
0.8000	0.7891	0.7202	0.5837	0.3933	0.1566	
0.8500	0.8093	0.7374	0.5954	0.3977	0.1522	
0.9000	0.8249	0.7502	0.6031	0.3989	0.1455	
0.9500	0.8357	0.7584	0.6068	0.3968	0.1365	
1.0000	0.8416	0.7619	0.6063	0.3913	0.1251	
1.0500	0.8425	0.7607	0.6016	0.3824	0.1112	
1.1000	0.8385	0.7548	0.5927	0.3700	0.0950	
1.1500	0.8294	0.7441	0.5795	0.3542		
1.2000	0.8154	0.7286	0.5621	0.3348		
1.2500	0.7963	0.7084	0.5405	0.3120		
1.3000	0.7723	0.6835	0.5146	0.2858		
1.3500	0.7433	0.6538	0.4846	0.2561		

1.4000	0.7095	0.6196	0.4504	0.2230		
1.4500	0.6709	0.5808	0.4122	0.1864		
1.5000	0.6274	0.5374	0.3698	0.1464		
1.5500	0.5792	0.4894	0.3233	0.1029		
1.6000	0.5260	0.4368	0.2726			
1.6500	0.4678	0.3793	0.2173			
1.7000	0.4040	0.3165	0.1572			
1.7500	0.3338	0.2475	0.0910			
1.8000	0.2550	0.1700				
1.8500	0.1625					
1.8750	0.1041					

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU TEMPERATURE NA TELU
PROMENLJIVO \tilde{t}

X	0.0	0.15	0.30	0.45	0.60	0.67
0.0000	0.1979	0.2332	0.2485	0.2665	0.2957	0.3185
0.0500	0.1992	0.2388	0.2539	0.2719	0.3021	0.3261
0.1000	0.2006	0.2401	0.2552	0.2732	0.3033	0.3274
0.1500	0.2019	0.2414	0.2565	0.2745	0.3047	0.3288
0.2000	0.2032	0.2428	0.2579	0.2759	0.3062	0.3304
0.2500	0.2045	0.2442	0.2594	0.2774	0.3078	0.3320
0.3000	0.2057	0.2457	0.2609	0.2790	0.3095	0.3339
0.3500	0.2070	0.2472	0.2624	0.2807	0.3113	0.3359
0.4000	0.2083	0.2487	0.2641	0.2824	0.3133	0.3381
0.4500	0.2096	0.2504	0.2658	0.2843	0.3154	0.3404
0.5000	0.2110	0.2521	0.2676	0.2863	0.3177	0.3429
0.5500	0.2123	0.2538	0.2696	0.2884	0.3201	0.3457
0.6000	0.2137	0.2557	0.2716	0.2906	0.3227	0.3486
0.6500	0.2151	0.2576	0.2737	0.2930	0.3256	0.3499
0.7000	0.2165	0.2597	0.2760	0.2955	0.3286	
0.7500	0.2180	0.2618	0.2784	0.2982	0.3318	
0.8000	0.2196	0.2641	0.2809	0.3011	0.3353	
0.8500	0.2211	0.2664	0.2837	0.3042	0.3390	
0.9000	0.2227	0.2690	0.2865	0.3075	0.3430	
0.9500	0.2244	0.2716	0.2896	0.3110	0.3473	
1.0000	0.2262	0.2744	0.2928	0.3147	0.3520	
1.0500	0.2280	0.2774	0.2963	0.3188	0.3570	
1.1000	0.2298	0.2806	0.3000	0.3231	0.3624	
1.1500	0.2318	0.2840	0.3040	0.3277	0.3659	
1.2000	0.2338	0.2876	0.3082	0.3327		
1.2500	0.2359	0.2914	0.3128	0.3381		
1.3000	0.2380	0.2955	0.3177	0.3439		
1.3500	0.2402	0.2998	0.3229	0.3502		
1.4000	0.2425	0.3044	0.3285	0.3570		
1.4500	0.2448	0.3093	0.3346	0.3643		
1.5000	0.2471	0.3145	0.3410	0.3722		
1.5500	0.2493	0.3200	0.3480	0.3808		
1.6000	0.2513	0.3258	0.3553	0.3825		
1.6500	0.2531	0.3317	0.3630			
1.7000	0.2542	0.3375	0.3709			
1.7500	0.2541	0.3429	0.3786			
1.8000	0.2515	0.3466				
1.8500	0.2429	0.3465				
1.8750	0.2318					

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU KONCENTRACIJE NA TELU
PROMENLJIVO \tilde{t}

X	0.0	0.15	0.30	0.45	0.60	0.67
0.0000	0.1182	0.3111	0.3038	0.2896	0.2533	0.2141
0.0500	0.1855	0.3176	0.3100	0.2959	0.2604	0.2217
0.1000	0.2104	0.3179	0.3102	0.2959	0.2601	0.2212
0.1500	0.2251	0.3181	0.3103	0.2958	0.2596	0.2204
0.2000	0.2354	0.3184	0.3104	0.2956	0.2590	0.2194
0.2500	0.2432	0.3186	0.3104	0.2954	0.2582	0.2180
0.3000	0.2494	0.3189	0.3104	0.2950	0.2571	0.2164
0.3500	0.2546	0.3191	0.3104	0.2946	0.2559	0.2144

0.4000	0.2589	0.3192	0.3103	0.2940	0.2544	0.2121
0.4500	0.2627	0.3194	0.3101	0.2934	0.2527	0.2094
0.5000	0.2660	0.3195	0.3099	0.2926	0.2507	0.2063
0.5500	0.2689	0.3195	0.3096	0.2916	0.2485	0.2028
0.6000	0.2715	0.3195	0.3092	0.2906	0.2459	0.1989
0.6500	0.2737	0.3195	0.3087	0.2893	0.2430	0.1971
0.7000	0.2758	0.3193	0.3081	0.2878	0.2397	
0.7500	0.2776	0.3191	0.3074	0.2862	0.2360	
0.8000	0.2792	0.3188	0.3065	0.2842	0.2318	
0.8500	0.2806	0.3183	0.3054	0.2820	0.2270	
0.9000	0.2818	0.3178	0.3041	0.2794	0.2217	
0.9500	0.2828	0.3170	0.3026	0.2765	0.2156	
1.0000	0.2835	0.3160	0.3008	0.2731	0.2087	
1.0500	0.2841	0.3148	0.2987	0.2692	0.2009	
1.1000	0.2844	0.3134	0.2961	0.2647	0.1920	
1.1500	0.2844	0.3115	0.2932	0.2596	0.1861	
1.2000	0.2841	0.3093	0.2896	0.2535		
1.2500	0.2834	0.3066	0.2855	0.2466		
1.3000	0.2823	0.3033	0.2805	0.2384		
1.3500	0.2807	0.2993	0.2746	0.2289		
1.4000	0.2785	0.2945	0.2676	0.2177		
1.4500	0.2756	0.2885	0.2592	0.2044		
1.5000	0.2718	0.2812	0.2490	0.1885		
1.5500	0.2668	0.2721	0.2366	0.1694		
1.6000	0.2603	0.2608	0.2213	0.1651		
1.6500	0.2520	0.2465	0.2024			
1.7000	0.2410	0.2282	0.1784			
1.7500	0.2265	0.2042	0.1473			
1.8000	0.2066	0.1715				
1.8500	0.1670	0.1341				
1.8750	0.1431					

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE GUBITKA IMPULSA
PROMENLJIVO \tilde{t}

X	0.0	0.15	0.30	0.45	0.60	0.67
0.0000	0.2884	0.2934	0.3060	0.3335	0.3830	0.4229
0.0500	0.2885	0.2935	0.3073	0.3336	0.3833	0.4231
0.1000	0.2889	0.2939	0.3078	0.3340	0.3839	0.4237
0.1500	0.2895	0.2945	0.3085	0.3348	0.3848	0.4247
0.2000	0.2904	0.2954	0.3095	0.3359	0.3861	0.4262
0.2500	0.2916	0.2966	0.3107	0.3373	0.3878	0.4281
0.3000	0.2931	0.2981	0.3123	0.3391	0.3898	0.4304
0.3500	0.2948	0.2999	0.3142	0.3411	0.3923	0.4332
0.4000	0.2968	0.3020	0.3164	0.3436	0.3952	0.4365
0.4500	0.2992	0.3043	0.3189	0.3464	0.3985	0.4402
0.5000	0.3018	0.3070	0.3217	0.3495	0.4023	0.4445
0.5500	0.3048	0.3100	0.3249	0.3531	0.4065	0.4493
0.6000	0.3081	0.3134	0.3285	0.3571	0.4112	0.4546
0.6500	0.3117	0.3172	0.3325	0.3615	0.4165	0.4570
0.7000	0.3158	0.3213	0.3369	0.3663	0.4223	
0.7500	0.3202	0.3258	0.3417	0.3717	0.4287	
0.8000	0.3251	0.3308	0.3470	0.3776	0.4358	
0.8500	0.3305	0.3363	0.3529	0.3841	0.4436	
0.9000	0.3363	0.3423	0.3592	0.3912	0.4521	
0.9500	0.3427	0.3489	0.3662	0.3990	0.4614	
1.0000	0.3497	0.3560	0.3738	0.4075	0.4716	
1.0500	0.3574	0.3638	0.3822	0.4168	0.4828	
1.1000	0.3657	0.3724	0.3913	0.4270	0.4951	
1.1500	0.3749	0.3817	0.4012	0.4381	0.5030	
1.2000	0.3848	0.3919	0.4121	0.4504		
1.2500	0.3958	0.4031	0.4241	0.4638		
1.3000	0.4078	0.4154	0.4373	0.4786		
1.3500	0.4210	0.4290	0.4517	0.4948		
1.4000	0.4356	0.4439	0.4677	0.5128		
1.4500	0.4516	0.4604	0.4854	0.5328		
1.5000	0.4695	0.4787	0.5050	0.5550		
1.5500	0.4893	0.4991	0.5269	0.5797		
1.6000	0.5115	0.5218	0.5514	0.5850		
1.6500	0.5364	0.5474	0.5789			

1.7000	0.5645	0.5763	0.6101			
1.7500	0.5965	0.6092	0.6456			
1.8000	0.6331	0.6469				
1.8500	0.6756	0.6811				
1.8750	0.6995					

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE TEMPERATURNOG GRANICNOG SLOJA
PROMENLJIVO \tilde{t}

X	0.0	0.15	0.30	0.45	0.60	0.67
0.0000	1.0525	1.0048	0.9849	0.9845	1.0024	1.0175
0.0500	1.0525	1.0048	0.9849	0.9845	1.0024	1.0175
0.1000	1.0526	1.0049	0.9849	0.9846	1.0025	1.0176
0.1500	1.0526	1.0049	0.9850	0.9846	1.0025	1.0176
0.2000	1.0527	1.0050	0.9850	0.9847	1.0026	1.0177
0.2500	1.0528	1.0051	0.9851	0.9848	1.0028	1.0178
0.3000	1.0529	1.0053	0.9852	0.9850	1.0031	1.0181
0.3500	1.0539	1.0062	0.9861	0.9860	1.0041	1.0191
0.4000	1.0558	1.0080	0.9878	0.9877	1.0059	1.0210
0.4500	1.0586	1.0106	0.9903	0.9902	1.0084	1.0235
0.5000	1.0623	1.0141	0.9937	0.9934	1.0116	1.0267
0.5500	1.0670	1.0184	0.9978	0.9974	1.0156	1.0307
0.6000	1.0726	1.0237	1.0028	1.0023	1.0204	1.0355
0.6500	1.0791	1.0298	1.0086	1.0079	1.0260	1.0377
0.7000	1.0867	1.0369	1.0154	1.0144	1.0324	
0.7500	1.0954	1.0450	1.0230	1.0219	1.0397	
0.8000	1.1051	1.0541	1.0317	1.0302	1.0478	
0.8500	1.1161	1.0643	1.0413	1.0395	1.0570	
0.9000	1.1282	1.0757	1.0521	1.0499	1.0672	
0.9500	1.1416	1.0882	1.0640	1.0614	1.0784	
1.0000	1.1565	1.1021	1.0771	1.0740	1.0909	
1.0500	1.1728	1.1174	1.0916	1.0880	1.1045	
1.1000	1.1908	1.1342	1.1075	1.1033	1.1196	
1.1500	1.2105	1.1526	1.1250	1.1202	1.1294	
1.2000	1.2322	1.1729	1.1442	1.1387		
1.2500	1.2561	1.1952	1.1654	1.1592		
1.3000	1.2824	1.2198	1.1887	1.1817		
1.3500	1.3114	1.2470	1.2145	1.2066		
1.4000	1.3436	1.2771	1.2430	1.2343		
1.4500	1.3795	1.3106	1.2749	1.2653		
1.5000	1.4196	1.3482	1.3106	1.3000		
1.5500	1.4650	1.3907	1.3510	1.3395		
1.6000	1.5168	1.4391	1.3972	1.3481		
1.6500	1.5767	1.4953	1.4509			
1.7000	1.6477	1.5618	1.5148			
1.7500	1.7344	1.6432	1.5933			
1.8000	1.8464	1.7485				
1.8500	2.0080	1.8635				
1.8750	2.1362					

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE DIFUZIONOG GRANICNOG SLOJA
PROMENLJIVO \tilde{t}

X	0.0	0.15	0.30	0.45	0.60	0.67
0.0000	0.7444	0.6711	0.6987	0.7520	0.8530	0.9320
0.0500	0.7444	0.6711	0.6987	0.7522	0.8533	0.9328
0.1000	0.7444	0.6712	0.6990	0.7528	0.8544	0.9343
0.1500	0.7445	0.6719	0.7000	0.7542	0.8564	0.9367
0.2000	0.7445	0.6733	0.7016	0.7563	0.8592	0.9401
0.2500	0.7446	0.6753	0.7039	0.7591	0.8630	0.9445
0.3000	0.7447	0.6780	0.7070	0.7627	0.8676	0.9499
0.3500	0.7448	0.6814	0.7107	0.7671	0.8731	0.9563
0.4000	0.7449	0.6855	0.7152	0.7723	0.8796	0.9638
0.4500	0.7451	0.6903	0.7205	0.7784	0.8871	0.9724
0.5000	0.7453	0.6959	0.7265	0.7853	0.8957	0.9823
0.5500	0.7464	0.7023	0.7334	0.7932	0.9054	0.9934
0.6000	0.7490	0.7095	0.7412	0.8021	0.9163	1.0059
0.6500	0.7532	0.7177	0.7500	0.8120	0.9285	1.0113

0.7000	0.7589	0.7268	0.7598	0.8231	0.9420	
0.7500	0.7660	0.7369	0.7707	0.8354	0.9570	
0.8000	0.7744	0.7481	0.7827	0.8490	0.9736	
0.8500	0.7844	0.7606	0.7961	0.8641	0.9920	
0.9000	0.7958	0.7744	0.8108	0.8807	1.0123	
0.9500	0.8089	0.7896	0.8271	0.8991	1.0348	
1.0000	0.8236	0.8063	0.8450	0.9194	1.0596	
1.0500	0.8402	0.8249	0.8649	0.9418	1.0870	
1.1000	0.8589	0.8454	0.8868	0.9667	1.1174	
1.1500	0.8797	0.8681	0.9111	0.9942	1.1373	
1.2000	0.9031	0.8933	0.9381	1.0248		
1.2500	0.9293	0.9213	0.9682	1.0589		
1.3000	0.9587	0.9526	1.0018	1.0971		
1.3500	0.9918	0.9878	1.0395	1.1401		
1.4000	1.0293	1.0274	1.0821	1.1887		
1.4500	1.0719	1.0724	1.1305	1.2441		
1.5000	1.1207	1.1238	1.1859	1.3078		
1.5500	1.1770	1.1832	1.2499	1.3817		
1.6000	1.2429	1.2526	1.3250	1.3979		
1.6500	1.3210	1.3350	1.4143			
1.7000	1.4155	1.4350	1.5230			
1.7500	1.5334	1.5601	1.6599			
1.8000	1.6882	1.7253				
1.8500	1.9196	1.9097				
1.8750	2.0959					

6.17 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO \tilde{t}

$$\tilde{N} = 0.1, \quad a = 1.0, \quad \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, \quad Q = H = 0.1$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $\tilde{t} = 0.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.1979	0.1182	0.2884	0.6335	1.0524	0.7444	0.0832
0.0500	0.0636	0.1992	0.1855	0.2885	0.6337	1.0524	0.7444	0.0832
0.1000	0.1269	0.2006	0.2104	0.2889	0.6347	1.0524	0.7444	0.0835
0.1500	0.1894	0.2019	0.2251	0.2895	0.6362	1.0525	0.7445	0.0838
0.2000	0.2509	0.2032	0.2354	0.2904	0.6383	1.0526	0.7445	0.0844
0.2500	0.3109	0.2045	0.2432	0.2916	0.6410	1.0527	0.7446	0.0850
0.3000	0.3692	0.2057	0.2494	0.2931	0.6443	1.0529	0.7446	0.0859
0.3500	0.4254	0.2070	0.2546	0.2948	0.6484	1.0539	0.7447	0.0869
0.4000	0.4792	0.2083	0.2589	0.2968	0.6531	1.0558	0.7449	0.0881
0.4500	0.5303	0.2096	0.2627	0.2992	0.6585	1.0586	0.7451	0.0895
0.5000	0.5783	0.2110	0.2660	0.3018	0.6646	1.0623	0.7453	0.0911
0.5500	0.6231	0.2123	0.2689	0.3048	0.6716	1.0670	0.7464	0.0929
0.6000	0.6643	0.2137	0.2715	0.3081	0.6793	1.0726	0.7490	0.0949
0.6500	0.7017	0.2151	0.2737	0.3117	0.6880	1.0791	0.7532	0.0972
0.7000	0.7351	0.2165	0.2758	0.3158	0.6975	1.0867	0.7589	0.0997
0.7500	0.7643	0.2180	0.2776	0.3202	0.7081	1.0954	0.7660	0.1025
0.8000	0.7891	0.2196	0.2792	0.3251	0.7198	1.1051	0.7744	0.1057
0.8500	0.8093	0.2211	0.2806	0.3305	0.7327	1.1161	0.7844	0.1092
0.9000	0.8249	0.2227	0.2818	0.3363	0.7468	1.1282	0.7958	0.1131
0.9500	0.8357	0.2244	0.2828	0.3427	0.7624	1.1416	0.8089	0.1175
1.0000	0.8416	0.2262	0.2835	0.3497	0.7795	1.1565	0.8236	0.1223
1.0500	0.8425	0.2280	0.2841	0.3574	0.7984	1.1728	0.8402	0.1277
1.1000	0.8385	0.2298	0.2844	0.3657	0.8192	1.1908	0.8589	0.1338
1.1500	0.8294	0.2318	0.2844	0.3749	0.8422	1.2105	0.8797	0.1405
1.2000	0.8154	0.2338	0.2841	0.3848	0.8677	1.2322	0.9031	0.1481
1.2500	0.7963	0.2359	0.2834	0.3958	0.8960	1.2561	0.9293	0.1566
1.3000	0.7723	0.2380	0.2823	0.4078	0.9275	1.2824	0.9587	0.1663
1.3500	0.7433	0.2402	0.2807	0.4210	0.9629	1.3114	0.9918	0.1772
1.4000	0.7095	0.2425	0.2785	0.4356	1.0027	1.3436	1.0293	0.1897
1.4500	0.6709	0.2448	0.2756	0.4516	1.0477	1.3795	1.0719	0.2040

1.5000	0.6274	0.2471	0.2718	0.4695	1.0992	1.4196	1.1207	0.2204
1.5500	0.5792	0.2493	0.2668	0.4893	1.1586	1.4650	1.1770	0.2394
1.6000	0.5260	0.2513	0.2603	0.5115	1.2279	1.5168	1.2429	0.2616
1.6500	0.4678	0.2531	0.2520	0.5364	1.3101	1.5767	1.3210	0.2877
1.7000	0.4040	0.2542	0.2410	0.5645	1.4096	1.6477	1.4155	0.3187
1.7500	0.3338	0.2541	0.2265	0.5965	1.5340	1.7344	1.5334	0.3558
1.8000	0.2550	0.2515	0.2066	0.6331	1.6977	1.8464	1.6882	0.4009
1.8500	0.1625	0.2429	0.1670	0.6756	1.9350	2.0080	1.9196	0.4564
1.8750	0.1041	0.2318	0.1431	0.6995	2.1195	2.1362	2.0959	0.4892
1.8800	0.0900	0.2280	0.1371	0.7045	2.1691	2.1716	2.1432	0.4963

PROMENLJIVO $\tilde{t}=0.15$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2359	0.3294	0.2835	0.6227	1.0023	0.6556	0.0804
0.0500	0.0684	0.2330	0.3233	0.2836	0.6233	1.0023	0.6556	0.0805
0.1000	0.1365	0.2343	0.3237	0.2840	0.6242	1.0023	0.6557	0.0807
0.1500	0.2038	0.2356	0.3241	0.2847	0.6257	1.0024	0.6561	0.0810
0.2000	0.2700	0.2370	0.3246	0.2856	0.6278	1.0025	0.6573	0.0815
0.2500	0.3348	0.2383	0.3250	0.2867	0.6304	1.0027	0.6590	0.0822
0.3000	0.3977	0.2398	0.3254	0.2881	0.6337	1.0030	0.6614	0.0830
0.3500	0.4584	0.2412	0.3259	0.2898	0.6377	1.0035	0.6645	0.0840
0.4000	0.5166	0.2427	0.3263	0.2918	0.6423	1.0052	0.6683	0.0851
0.4500	0.5719	0.2443	0.3267	0.2941	0.6476	1.0079	0.6728	0.0865
0.5000	0.6241	0.2460	0.3271	0.2966	0.6536	1.0113	0.6781	0.0880
0.5500	0.6729	0.2477	0.3274	0.2995	0.6604	1.0157	0.6841	0.0897
0.6000	0.7180	0.2494	0.3278	0.3028	0.6680	1.0209	0.6910	0.0917
0.6500	0.7591	0.2513	0.3281	0.3063	0.6764	1.0271	0.6987	0.0938
0.7000	0.7961	0.2533	0.3283	0.3103	0.6858	1.0342	0.7074	0.0963
0.7500	0.8286	0.2553	0.3285	0.3146	0.6962	1.0423	0.7171	0.0990
0.8000	0.8566	0.2575	0.3286	0.3194	0.7076	1.0514	0.7278	0.1020
0.8500	0.8798	0.2598	0.3287	0.3247	0.7202	1.0616	0.7397	0.1054
0.9000	0.8981	0.2622	0.3287	0.3304	0.7341	1.0729	0.7529	0.1092
0.9500	0.9114	0.2647	0.3285	0.3366	0.7493	1.0855	0.7675	0.1133
1.0000	0.9196	0.2674	0.3282	0.3435	0.7661	1.0994	0.7836	0.1180
1.0500	0.9227	0.2703	0.3277	0.3510	0.7846	1.1147	0.8013	0.1232
1.1000	0.9205	0.2733	0.3270	0.3591	0.8049	1.1314	0.8210	0.1290
1.1500	0.9131	0.2765	0.3261	0.3680	0.8275	1.1499	0.8428	0.1355
1.2000	0.9004	0.2799	0.3249	0.3778	0.8524	1.1702	0.8670	0.1427
1.2500	0.8825	0.2836	0.3233	0.3885	0.8801	1.1925	0.8939	0.1509
1.3000	0.8594	0.2874	0.3212	0.4003	0.9110	1.2170	0.9240	0.1602
1.3500	0.8312	0.2915	0.3186	0.4132	0.9455	1.2442	0.9577	0.1707
1.4000	0.7978	0.2959	0.3153	0.4274	0.9845	1.2742	0.9958	0.1827
1.4500	0.7594	0.3005	0.3111	0.4431	1.0286	1.3077	1.0390	0.1964
1.5000	0.7160	0.3055	0.3058	0.4606	1.0789	1.3452	1.0883	0.2122
1.5500	0.6675	0.3106	0.2991	0.4800	1.1370	1.3875	1.1453	0.2304
1.6000	0.6139	0.3160	0.2905	0.5017	1.2047	1.4358	1.2118	0.2517
1.6500	0.5550	0.3215	0.2795	0.5261	1.2850	1.4917	1.2908	0.2768
1.7000	0.4903	0.3270	0.2650	0.5536	1.3822	1.5578	1.3864	0.3065
1.7500	0.4191	0.3319	0.2457	0.5849	1.5036	1.6385	1.5060	0.3421
1.8000	0.3391	0.3353	0.2189	0.6208	1.6632	1.7426	1.6634	0.3854
1.8500	0.2452	0.3339	0.1785	0.6619	1.8927	1.8913	1.8899	0.4382
1.8750	0.1864	0.3274	0.1478	0.6852	2.0698	2.0084	2.0652	0.4694
1.8800	0.1724	0.3247	0.1397	0.6901	2.1171	2.0404	2.1120	0.4762

PROMENLJIVO $\tilde{t}=0.3$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2356	0.3319	0.2725	0.5978	0.9682	0.6335	0.0742
0.0500	0.0785	0.2329	0.3260	0.2725	0.5980	0.9682	0.6335	0.0743
0.1000	0.1567	0.2341	0.3265	0.2729	0.5989	0.9682	0.6336	0.0745
0.1500	0.2340	0.2354	0.3271	0.2735	0.6003	0.9683	0.6338	0.0748
0.2000	0.3101	0.2367	0.3276	0.2743	0.6022	0.9684	0.6347	0.0753
0.2500	0.3845	0.2381	0.3282	0.2754	0.6047	0.9685	0.6362	0.0759
0.3000	0.4569	0.2395	0.3288	0.2768	0.6079	0.9687	0.6384	0.0766
0.3500	0.5269	0.2409	0.3294	0.2784	0.6116	0.9695	0.6412	0.0775
0.4000	0.5942	0.2424	0.3299	0.2802	0.6160	0.9711	0.6447	0.0785

0.4500	0.6583	0.2440	0.3305	0.2824	0.6210	0.9736	0.6488	0.0797
0.5000	0.7189	0.2456	0.3311	0.2848	0.6267	0.9769	0.6537	0.0811
0.5500	0.7758	0.2473	0.3317	0.2876	0.6331	0.9811	0.6594	0.0827
0.6000	0.8286	0.2491	0.3323	0.2906	0.6403	0.9860	0.6658	0.0845
0.6500	0.8770	0.2510	0.3329	0.2940	0.6483	0.9919	0.6730	0.0864
0.7000	0.9208	0.2530	0.3334	0.2978	0.6572	0.9986	0.6812	0.0887
0.7500	0.9598	0.2551	0.3339	0.3019	0.6670	1.0063	0.6903	0.0911
0.8000	0.9937	0.2573	0.3344	0.3064	0.6778	1.0149	0.7004	0.0939
0.8500	1.0223	0.2596	0.3348	0.3114	0.6897	1.0246	0.7117	0.0970
0.9000	1.0456	0.2621	0.3352	0.3168	0.7028	1.0353	0.7241	0.1004
0.9500	1.0634	0.2647	0.3355	0.3227	0.7172	1.0472	0.7378	0.1041
1.0000	1.0755	0.2675	0.3357	0.3292	0.7330	1.0603	0.7530	0.1084
1.0500	1.0819	0.2704	0.3358	0.3363	0.7505	1.0747	0.7698	0.1131
1.1000	1.0826	0.2735	0.3358	0.3440	0.7697	1.0906	0.7883	0.1183
1.1500	1.0775	0.2769	0.3356	0.3524	0.7909	1.1080	0.8089	0.1242
1.2000	1.0667	0.2804	0.3351	0.3617	0.8144	1.1271	0.8317	0.1308
1.2500	1.0500	0.2842	0.3344	0.3718	0.8404	1.1481	0.8571	0.1382
1.3000	1.0277	0.2883	0.3334	0.3829	0.8695	1.1712	0.8855	0.1466
1.3500	0.9997	0.2927	0.3319	0.3951	0.9020	1.1968	0.9172	0.1561
1.4000	0.9661	0.2973	0.3300	0.4085	0.9385	1.2250	0.9530	0.1669
1.4500	0.9269	0.3023	0.3273	0.4234	0.9799	1.2564	0.9936	0.1792
1.5000	0.8822	0.3075	0.3238	0.4398	1.0270	1.2915	1.0400	0.1934
1.5500	0.8321	0.3132	0.3192	0.4581	1.0813	1.3311	1.0934	0.2099
1.6000	0.7764	0.3191	0.3131	0.4786	1.1446	1.3761	1.1557	0.2291
1.6500	0.7151	0.3253	0.3050	0.5016	1.2193	1.4281	1.2294	0.2516
1.7000	0.6477	0.3315	0.2942	0.5275	1.3095	1.4894	1.3184	0.2782
1.7500	0.5734	0.3375	0.2795	0.5569	1.4215	1.5637	1.4292	0.3101
1.8000	0.4903	0.3424	0.2585	0.5905	1.5675	1.6587	1.5736	0.3487
1.8500	0.3940	0.3436	0.2270	0.6291	1.7731	1.7912	1.7761	0.3958
1.8750	0.3350	0.3396	0.2026	0.6506	1.9253	1.8907	1.9272	0.4233
1.8800	0.3213	0.3378	0.1963	0.6552	1.9642	1.9167	1.9659	0.4292

PROMENLJIVO $\tilde{t} = 0.45$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2289	0.3316	0.2580	0.5640	0.9374	0.6026	0.0666
0.0500	0.0934	0.2266	0.3262	0.2581	0.5646	0.9374	0.6026	0.0666
0.1000	0.1864	0.2279	0.3268	0.2584	0.5653	0.9374	0.6027	0.0668
0.1500	0.2784	0.2291	0.3275	0.2590	0.5666	0.9375	0.6027	0.0671
0.2000	0.3689	0.2304	0.3282	0.2598	0.5684	0.9375	0.6032	0.0675
0.2500	0.4576	0.2317	0.3289	0.2608	0.5708	0.9376	0.6044	0.0680
0.3000	0.5439	0.2331	0.3297	0.2621	0.5737	0.9378	0.6063	0.0687
0.3500	0.6275	0.2345	0.3304	0.2635	0.5772	0.9385	0.6087	0.0695
0.4000	0.7079	0.2360	0.3312	0.2653	0.5812	0.9401	0.6118	0.0704
0.4500	0.7846	0.2375	0.3319	0.2673	0.5859	0.9425	0.6155	0.0714
0.5000	0.8574	0.2391	0.3327	0.2696	0.5911	0.9457	0.6199	0.0727
0.5500	0.9257	0.2407	0.3335	0.2721	0.5971	0.9496	0.6250	0.0741
0.6000	0.9894	0.2425	0.3343	0.2750	0.6038	0.9544	0.6309	0.0756
0.6500	1.0481	0.2443	0.3351	0.2781	0.6112	0.9600	0.6375	0.0774
0.7000	1.1014	0.2462	0.3359	0.2816	0.6194	0.9664	0.6449	0.0793
0.7500	1.1491	0.2482	0.3367	0.2855	0.6284	0.9738	0.6533	0.0815
0.8000	1.1910	0.2504	0.3374	0.2897	0.6384	0.9820	0.6626	0.0839
0.8500	1.2269	0.2526	0.3382	0.2943	0.6494	0.9913	0.6729	0.0866
0.9000	1.2565	0.2550	0.3389	0.2994	0.6615	1.0015	0.6843	0.0896
0.9500	1.2799	0.2575	0.3396	0.3049	0.6748	1.0129	0.6969	0.0929
1.0000	1.2967	0.2602	0.3403	0.3109	0.6893	1.0254	0.7108	0.0966
1.0500	1.3070	0.2630	0.3408	0.3174	0.7054	1.0392	0.7262	0.1008
1.1000	1.3107	0.2660	0.3413	0.3246	0.7230	1.0543	0.7433	0.1054
1.1500	1.3078	0.2693	0.3417	0.3324	0.7425	1.0709	0.7621	0.1105
1.2000	1.2982	0.2727	0.3420	0.3410	0.7640	1.0891	0.7830	0.1163
1.2500	1.2821	0.2764	0.3421	0.3504	0.7879	1.1090	0.8062	0.1228
1.3000	1.2594	0.2803	0.3419	0.3607	0.8144	1.1309	0.8321	0.1301
1.3500	1.2303	0.2846	0.3415	0.3720	0.8440	1.1551	0.8611	0.1384
1.4000	1.1949	0.2891	0.3407	0.3844	0.8772	1.1817	0.8937	0.1478
1.4500	1.1531	0.2939	0.3395	0.3981	0.9148	1.2113	0.9305	0.1585
1.5000	1.1052	0.2991	0.3376	0.4133	0.9574	1.2442	0.9725	0.1708
1.5500	1.0512	0.3046	0.3350	0.4302	1.0064	1.2812	1.0207	0.1851
1.6000	0.9911	0.3105	0.3313	0.4490	1.0631	1.3232	1.0766	0.2016
1.6500	0.9249	0.3167	0.3261	0.4701	1.1298	1.3713	1.1425	0.2210

1.7000	0.8522	0.3230	0.3189	0.4939	1.2096	1.4274	1.2214	0.2439
1.7500	0.7723	0.3293	0.3088	0.5208	1.3078	1.4948	1.3186	0.2713
1.8000	0.6838	0.3349	0.2941	0.5516	1.4333	1.5791	1.4430	0.3043
1.8500	0.5833	0.3381	0.2724	0.5867	1.6037	1.6918	1.6099	0.3442
1.8750	0.5244	0.3367	0.2553	0.6062	1.7215	1.7701	1.7270	0.3675
1.8800	0.5113	0.3358	0.2511	0.6103	1.7497	1.7891	1.7552	0.3724

PROMENLJIVO $\tilde{t}=0.6$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2204	0.3284	0.2425	0.5280	0.9039	0.5679	0.0588
0.0500	0.1134	0.2186	0.3237	0.2425	0.5283	0.9039	0.5679	0.0588
0.1000	0.2262	0.2198	0.3245	0.2428	0.5290	0.9039	0.5680	0.0590
0.1500	0.3378	0.2211	0.3253	0.2434	0.5302	0.9040	0.5680	0.0592
0.2000	0.4478	0.2224	0.3262	0.2441	0.5318	0.9040	0.5683	0.0596
0.2500	0.5555	0.2237	0.3270	0.2450	0.5340	0.9041	0.5691	0.0600
0.3000	0.6604	0.2250	0.3279	0.2462	0.5367	0.9042	0.5706	0.0606
0.3500	0.7620	0.2264	0.3288	0.2476	0.5399	0.9050	0.5726	0.0613
0.4000	0.8597	0.2278	0.3297	0.2492	0.5436	0.9065	0.5753	0.0621
0.4500	0.9531	0.2293	0.3306	0.2511	0.5479	0.9088	0.5785	0.0630
0.5000	1.0418	0.2309	0.3315	0.2532	0.5527	0.9118	0.5824	0.0641
0.5500	1.1252	0.2325	0.3324	0.2556	0.5582	0.9156	0.5870	0.0653
0.6000	1.2030	0.2341	0.3334	0.2582	0.5643	0.9202	0.5922	0.0667
0.6500	1.2748	0.2359	0.3343	0.2612	0.5711	0.9256	0.5982	0.0682
0.7000	1.3403	0.2377	0.3353	0.2644	0.5787	0.9318	0.6049	0.0699
0.7500	1.3990	0.2396	0.3363	0.2680	0.5870	0.9389	0.6125	0.0718
0.8000	1.4508	0.2416	0.3372	0.2719	0.5961	0.9469	0.6209	0.0739
0.8500	1.4955	0.2438	0.3382	0.2762	0.6062	0.9558	0.6302	0.0763
0.9000	1.5327	0.2460	0.3392	0.2809	0.6172	0.9657	0.6406	0.0789
0.9500	1.5624	0.2484	0.3401	0.2860	0.6293	0.9766	0.6520	0.0818
1.0000	1.5844	0.2509	0.3410	0.2915	0.6426	0.9887	0.6647	0.0850
1.0500	1.5986	0.2536	0.3419	0.2976	0.6572	1.0019	0.6786	0.0886
1.1000	1.6050	0.2564	0.3427	0.3043	0.6732	1.0164	0.6940	0.0926
1.1500	1.6035	0.2595	0.3435	0.3115	0.6909	1.0323	0.7111	0.0970
1.2000	1.5942	0.2627	0.3442	0.3194	0.7104	1.0497	0.7299	0.1020
1.2500	1.5772	0.2662	0.3448	0.3281	0.7319	1.0688	0.7509	0.1076
1.3000	1.5525	0.2699	0.3452	0.3376	0.7558	1.0896	0.7741	0.1139
1.3500	1.5203	0.2739	0.3455	0.3480	0.7824	1.1126	0.8001	0.1211
1.4000	1.2121	0.2884	0.3412	0.3827	0.8729	1.1789	0.8894	0.1465
1.4500	1.4337	0.2827	0.3452	0.3720	0.8456	1.1658	0.8620	0.1384
1.5000	1.3797	0.2876	0.3445	0.3860	0.8835	1.1967	0.8992	0.1490
1.5500	1.3187	0.2928	0.3432	0.4014	0.9266	1.2313	0.9417	0.1611
1.6000	1.2509	0.2984	0.3411	0.4186	0.9764	1.2703	0.9907	0.1753
1.6500	1.1763	0.3044	0.3380	0.4379	1.0343	1.3145	1.0479	0.1918
1.7000	1.0948	0.3106	0.3335	0.4596	1.1030	1.3656	1.1157	0.2112
1.7500	1.0060	0.3169	0.3269	0.4840	1.1860	1.4259	1.1979	0.2343
1.8000	0.9087	0.3230	0.3171	0.5118	1.2896	1.4992	1.3005	0.2620
1.8500	0.8010	0.3276	0.3035	0.5435	1.4244	1.5926	1.4316	0.2954
1.8750	0.7407	0.3284	0.2924	0.5610	1.5113	1.6524	1.5181	0.3147
1.8800	0.7278	0.3284	0.2897	0.5647	1.5311	1.6661	1.5378	0.3188
1.9050	0.5410	0.2685	0.2259	0.5826	1.7648	1.8603	1.7697	0.3394

PROMENLJIVO $\tilde{t}=0.75$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2120	0.3231	0.2270	0.4919	0.8755	0.5333	0.0516
0.0500	0.1390	0.2108	0.3193	0.2271	0.4925	0.8755	0.5333	0.0516
0.1000	0.2774	0.2120	0.3203	0.2274	0.4932	0.8756	0.5334	0.0517
0.1500	0.4143	0.2133	0.3213	0.2279	0.4943	0.8656	0.5334	0.0519
0.2000	0.5491	0.2146	0.3222	0.2286	0.4958	0.8657	0.5336	0.0522
0.2500	0.6812	0.2159	0.3232	0.2294	0.4979	0.8658	0.5338	0.0526
0.3000	0.8099	0.2173	0.3242	0.2305	0.5003	0.8659	0.5349	0.0531
0.3500	0.9344	0.2186	0.3253	0.2318	0.5033	0.8666	0.5366	0.0537
0.4000	1.0543	0.2200	0.3263	0.2334	0.5067	0.8681	0.5389	0.0545
0.4500	1.1689	0.2215	0.3273	0.2351	0.5107	0.8703	0.5417	0.0553
0.5000	1.2777	0.2230	0.3283	0.2371	0.5151	0.8732	0.5451	0.0562
0.5500	1.3800	0.2245	0.3294	0.2393	0.5202	0.8769	0.5492	0.0573
0.6000	1.4755	0.2261	0.3304	0.2418	0.5258	0.8813	0.5539	0.0585

0.6500	1.5636	0.2278	0.3315	0.2445	0.5321	0.8865	0.5593	0.0598
0.7000	1.6439	0.2295	0.3325	0.2476	0.5390	0.8925	0.5654	0.0613
0.7500	1.7161	0.2314	0.3336	0.2509	0.5466	0.8993	0.5722	0.0629
0.8000	1.7798	0.2333	0.3347	0.2546	0.5550	0.9071	0.5798	0.0648
0.8500	1.8347	0.2353	0.3357	0.2586	0.5643	0.9157	0.5883	0.0669
0.9000	1.8806	0.2374	0.3368	0.2629	0.5744	0.9252	0.5977	0.0691
0.9500	1.9173	0.2397	0.3379	0.2677	0.5855	0.9358	0.6081	0.0717
1.0000	1.9446	0.2420	0.3389	0.2729	0.5976	0.9474	0.6196	0.0745
1.0500	1.9624	0.2445	0.3399	0.2786	0.6110	0.9602	0.6323	0.0776
1.1000	1.9708	0.2472	0.3409	0.2848	0.6256	0.9741	0.6462	0.0811
1.1500	1.9696	0.2501	0.3419	0.2915	0.6416	0.9894	0.6617	0.0850
1.2000	1.9590	0.2531	0.3427	0.2989	0.6593	1.0062	0.6787	0.0893
1.2500	1.9390	0.2563	0.3436	0.3069	0.6788	1.0244	0.6976	0.0942
1.3000	1.9098	0.2598	0.3443	0.3157	0.7004	1.0444	0.7185	0.0997
1.3500	1.8716	0.2635	0.3448	0.3254	0.7243	1.0663	0.7418	0.1059
1.4000	1.8245	0.2675	0.3452	0.3360	0.7510	1.0904	0.7679	0.1129
1.4500	1.7688	0.2718	0.3454	0.3477	0.7808	1.1168	0.7971	0.1209
1.5000	1.7048	0.2764	0.3452	0.3606	0.8144	1.1461	0.8300	0.1300
1.5500	1.6327	0.2813	0.3446	0.3749	0.8525	1.1785	0.8674	0.1405
1.6000	1.5527	0.2867	0.3435	0.3908	0.8960	1.2147	0.9101	0.1527
1.6500	1.4652	0.2923	0.3416	0.4085	0.9462	1.2556	0.9596	0.1669
1.7000	1.3701	0.2984	0.3386	0.4284	1.0049	1.3021	1.0175	0.1835
1.7500	1.2673	0.3046	0.3342	0.4508	1.0747	1.3559	1.0864	0.2032
1.8000	1.1563	0.3109	0.3275	0.4762	1.1597	1.4197	1.1704	0.2268
1.8500	1.0362	0.3167	0.3190	0.5050	1.2659	1.4973	1.2728	0.2550
1.8750	0.9713	0.3189	0.3117	0.5209	1.3309	1.5441	1.3374	0.2713
1.8800	0.9578	0.3193	0.3100	0.5242	1.3452	1.5543	1.3516	0.2748
1.9000	0.8986	0.3192	0.3012	0.5379	1.4091	1.6005	1.4151	0.2894
1.9250	0.6026	0.2342	0.2130	0.5537	1.6810	1.8418	1.6837	0.3065

ZAJEDNICKE TABELE ZA TANGENCIJALNI NAPON NA TELU
PROMENLJIVO \tilde{t}

X	0.0	0.15	0.30	0.45	0.6	0.75
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0500	0.0636	0.0684	0.0785	0.0934	0.1134	0.1390
0.1000	0.1269	0.1365	0.1567	0.1864	0.2262	0.2774
0.1500	0.1894	0.2038	0.2340	0.2784	0.3378	0.4143
0.2000	0.2509	0.2700	0.3101	0.3689	0.4478	0.5491
0.2500	0.3109	0.3348	0.3845	0.4576	0.5555	0.6812
0.3000	0.3692	0.3977	0.4569	0.5439	0.6604	0.8099
0.3500	0.4254	0.4584	0.5269	0.6275	0.7620	0.9344
0.4000	0.4792	0.5166	0.5942	0.7079	0.8597	1.0543
0.4500	0.5303	0.5719	0.6583	0.7846	0.9531	1.1689
0.5000	0.5783	0.6241	0.7189	0.8574	1.0418	1.2777
0.5500	0.6231	0.6729	0.7758	0.9257	1.1252	1.3800
0.6000	0.6643	0.7180	0.8286	0.9894	1.2030	1.4755
0.6500	0.7017	0.7591	0.8770	1.0481	1.2748	1.5636
0.7000	0.7351	0.7961	0.9208	1.1014	1.3403	1.6439
0.7500	0.7643	0.8286	0.9598	1.1491	1.3990	1.7161
0.8000	0.7891	0.8566	0.9937	1.1910	1.4508	1.7798
0.8500	0.8093	0.8798	1.0223	1.2269	1.4955	1.8347
0.9000	0.8249	0.8981	1.0456	1.2565	1.5327	1.8806
0.9500	0.8357	0.9114	1.0634	1.2799	1.5624	1.9173
1.0000	0.8416	0.9196	1.0755	1.2967	1.5844	1.9446
1.0500	0.8425	0.9227	1.0819	1.3070	1.5986	1.9624
1.1000	0.8385	0.9205	1.0826	1.3107	1.6050	1.9708
1.1500	0.8294	0.9131	1.0775	1.3078	1.6035	1.9696
1.2000	0.8154	0.9004	1.0667	1.2982	1.5942	1.9590
1.2500	0.7963	0.8825	1.0500	1.2821	1.5772	1.9390
1.3000	0.7723	0.8594	1.0277	1.2594	1.5525	1.9098
1.3500	0.7433	0.8312	0.9997	1.2303	1.5203	1.8716
1.4000	0.7095	0.7978	0.9661	1.1949	1.2121	1.8245
1.4500	0.6709	0.7594	0.9269	1.1531	1.4337	1.7688
1.5000	0.6274	0.7160	0.8822	1.1052	1.3797	1.7048
1.5500	0.5792	0.6675	0.8321	1.0512	1.3187	1.6327
1.6000	0.5260	0.6139	0.7764	0.9911	1.2509	1.5527
1.6500	0.4678	0.5550	0.7151	0.9249	1.1763	1.4652
1.7000	0.4040	0.4903	0.6477	0.8522	1.0948	1.3701
1.7500	0.3338	0.4191	0.5734	0.7723	1.0060	1.2673

1.8000	0.2550	0.3391	0.4903	0.6838	0.9087	1.1563
1.8500	0.1625	0.2452	0.3940	0.5833	0.8010	1.0362
1.8750	0.1041	0.1864	0.3350	0.5244	0.7407	0.9713
1.8800	0.0900	0.1724	0.3213	0.5113	0.7278	0.9578

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU TEMPERATURE NA TELU
PROMENLJIVO \tilde{t}

X	0.0	0.15	0.30	0.45	0.6	0.75
0.0000	0.1979	0.2359	0.2356	0.2289	0.2204	0.2120
0.0500	0.1992	0.2330	0.2329	0.2266	0.2186	0.2108
0.1000	0.2006	0.2343	0.2341	0.2279	0.2198	0.2120
0.1500	0.2019	0.2356	0.2354	0.2291	0.2211	0.2133
0.2000	0.2032	0.2370	0.2367	0.2304	0.2224	0.2146
0.2500	0.2045	0.2383	0.2381	0.2317	0.2237	0.2159
0.3000	0.2057	0.2398	0.2395	0.2331	0.2250	0.2173
0.3500	0.2070	0.2412	0.2409	0.2345	0.2264	0.2186
0.4000	0.2083	0.2427	0.2424	0.2360	0.2278	0.2200
0.4500	0.2096	0.2443	0.2440	0.2375	0.2293	0.2215
0.5000	0.2110	0.2460	0.2456	0.2391	0.2309	0.2230
0.5500	0.2123	0.2477	0.2473	0.2407	0.2325	0.2245
0.6000	0.2137	0.2494	0.2491	0.2425	0.2341	0.2261
0.6500	0.2151	0.2513	0.2510	0.2443	0.2359	0.2278
0.7000	0.2165	0.2533	0.2530	0.2462	0.2377	0.2295
0.7500	0.2180	0.2553	0.2551	0.2482	0.2396	0.2314
0.8000	0.2196	0.2575	0.2573	0.2504	0.2416	0.2333
0.8500	0.2211	0.2598	0.2596	0.2526	0.2438	0.2353
0.9000	0.2227	0.2622	0.2621	0.2550	0.2460	0.2374
0.9500	0.2244	0.2647	0.2647	0.2575	0.2484	0.2397
1.0000	0.2262	0.2674	0.2675	0.2602	0.2509	0.2420
1.0500	0.2280	0.2703	0.2704	0.2630	0.2536	0.2445
1.1000	0.2298	0.2733	0.2735	0.2660	0.2564	0.2472
1.1500	0.2318	0.2765	0.2769	0.2693	0.2595	0.2501
1.2000	0.2338	0.2799	0.2804	0.2727	0.2627	0.2531
1.2500	0.2359	0.2836	0.2842	0.2764	0.2662	0.2563
1.3000	0.2380	0.2874	0.2883	0.2803	0.2699	0.2598
1.3500	0.2402	0.2915	0.2927	0.2846	0.2739	0.2635
1.4000	0.2425	0.2959	0.2973	0.2891	0.2884	0.2675
1.4500	0.2448	0.3005	0.3023	0.2939	0.2827	0.2718
1.5000	0.2471	0.3055	0.3075	0.2991	0.2876	0.2764
1.5500	0.2493	0.3106	0.3132	0.3046	0.2928	0.2813
1.6000	0.2513	0.3160	0.3191	0.3105	0.2984	0.2867
1.6500	0.2531	0.3215	0.3253	0.3167	0.3044	0.2923
1.7000	0.2542	0.3270	0.3315	0.3230	0.3106	0.2984
1.7500	0.2541	0.3319	0.3375	0.3293	0.3169	0.3046
1.8000	0.2515	0.3353	0.3424	0.3349	0.3230	0.3109
1.8500	0.2429	0.3339	0.3436	0.3381	0.3276	0.3167
1.8750	0.2318	0.3274	0.3396	0.3367	0.3284	0.3189
1.8800	0.2280	0.3247	0.3378	0.3358	0.3284	0.3193

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU KONCENTRACIJE NA TELU
PROMENLJIVO \tilde{t}

X	0.0	0.15	0.30	0.45	0.6	0.75
0.0000	0.1182	0.3294	0.3319	0.3316	0.3284	0.3231
0.0500	0.1855	0.3233	0.3260	0.3262	0.3237	0.3193
0.1000	0.2104	0.3237	0.3265	0.3268	0.3245	0.3203
0.1500	0.2251	0.3241	0.3271	0.3275	0.3253	0.3213
0.2000	0.2354	0.3246	0.3276	0.3282	0.3262	0.3222
0.2500	0.2432	0.3250	0.3282	0.3289	0.3270	0.3232
0.3000	0.2494	0.3254	0.3288	0.3297	0.3279	0.3242
0.3500	0.2546	0.3259	0.3294	0.3304	0.3288	0.3253
0.4000	0.2589	0.3263	0.3299	0.3312	0.3297	0.3263
0.4500	0.2627	0.3267	0.3305	0.3319	0.3306	0.3273
0.5000	0.2660	0.3271	0.3311	0.3327	0.3315	0.3283
0.5500	0.2689	0.3274	0.3317	0.3335	0.3324	0.3294
0.6000	0.2715	0.3278	0.3323	0.3343	0.3334	0.3304

0.6500	0.2737	0.3281	0.3329	0.3351	0.3343	0.3315
0.7000	0.2758	0.3283	0.3334	0.3359	0.3353	0.3325
0.7500	0.2776	0.3285	0.3339	0.3367	0.3363	0.3336
0.8000	0.2792	0.3286	0.3344	0.3374	0.3372	0.3347
0.8500	0.2806	0.3287	0.3348	0.3382	0.3382	0.3357
0.9000	0.2818	0.3287	0.3352	0.3389	0.3392	0.3368
0.9500	0.2828	0.3285	0.3355	0.3396	0.3401	0.3379
1.0000	0.2835	0.3282	0.3357	0.3403	0.3410	0.3389
1.0500	0.2841	0.3277	0.3358	0.3408	0.3419	0.3399
1.1000	0.2844	0.3270	0.3358	0.3413	0.3427	0.3409
1.1500	0.2844	0.3261	0.3356	0.3417	0.3435	0.3419
1.2000	0.2841	0.3249	0.3351	0.3420	0.3442	0.3427
1.2500	0.2834	0.3233	0.3344	0.3421	0.3448	0.3436
1.3000	0.2823	0.3212	0.3334	0.3419	0.3452	0.3443
1.3500	0.2807	0.3186	0.3319	0.3415	0.3455	0.3448
1.4000	0.2785	0.3153	0.3300	0.3407	0.3412	0.3452
1.4500	0.2756	0.3111	0.3273	0.3395	0.3452	0.3454
1.5000	0.2718	0.3058	0.3238	0.3376	0.3445	0.3452
1.5500	0.2668	0.2991	0.3192	0.3350	0.3432	0.3446
1.6000	0.2603	0.2905	0.3131	0.3313	0.3411	0.3435
1.6500	0.2520	0.2795	0.3050	0.3261	0.3380	0.3416
1.7000	0.2410	0.2650	0.2942	0.3189	0.3335	0.3386
1.7500	0.2265	0.2457	0.2795	0.3088	0.3269	0.3342
1.8000	0.2066	0.2189	0.2585	0.2941	0.3171	0.3275
1.8500	0.1670	0.1785	0.2270	0.2724	0.3035	0.3190
1.8750	0.1431	0.1478	0.2026	0.2553	0.2924	0.3117
1.8800	0.1371	0.1397	0.1963	0.2511	0.2897	0.3100

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE GUBITKA IMPULSA
PROMENLJIVO \tilde{t}

X	0.0	0.15	0.30	0.45	0.6	0.75
0.0000	0.2884	0.2835	0.2725	0.2580	0.2425	0.2270
0.0500	0.2885	0.2836	0.2725	0.2581	0.2425	0.2271
0.1000	0.2889	0.2840	0.2729	0.2584	0.2428	0.2274
0.1500	0.2895	0.2847	0.2735	0.2590	0.2434	0.2279
0.2000	0.2904	0.2856	0.2743	0.2598	0.2441	0.2286
0.2500	0.2916	0.2867	0.2754	0.2608	0.2450	0.2294
0.3000	0.2931	0.2881	0.2768	0.2621	0.2462	0.2305
0.3500	0.2948	0.2898	0.2784	0.2635	0.2476	0.2318
0.4000	0.2968	0.2918	0.2802	0.2653	0.2492	0.2334
0.4500	0.2992	0.2941	0.2824	0.2673	0.2511	0.2351
0.5000	0.3018	0.2966	0.2848	0.2696	0.2532	0.2371
0.5500	0.3048	0.2995	0.2876	0.2721	0.2556	0.2393
0.6000	0.3081	0.3028	0.2906	0.2750	0.2582	0.2418
0.6500	0.3117	0.3063	0.2940	0.2781	0.2612	0.2445
0.7000	0.3158	0.3103	0.2978	0.2816	0.2644	0.2476
0.7500	0.3202	0.3146	0.3019	0.2855	0.2680	0.2509
0.8000	0.3251	0.3194	0.3064	0.2897	0.2719	0.2546
0.8500	0.3305	0.3247	0.3114	0.2943	0.2762	0.2586
0.9000	0.3363	0.3304	0.3168	0.2994	0.2809	0.2629
0.9500	0.3427	0.3366	0.3227	0.3049	0.2860	0.2677
1.0000	0.3497	0.3435	0.3292	0.3109	0.2915	0.2729
1.0500	0.3574	0.3510	0.3363	0.3174	0.2976	0.2786
1.1000	0.3657	0.3591	0.3440	0.3246	0.3043	0.2848
1.1500	0.3749	0.3680	0.3524	0.3324	0.3115	0.2915
1.2000	0.3848	0.3778	0.3617	0.3410	0.3194	0.2989
1.2500	0.3958	0.3885	0.3718	0.3504	0.3281	0.3069
1.3000	0.4078	0.4003	0.3829	0.3607	0.3376	0.3157
1.3500	0.4210	0.4132	0.3951	0.3720	0.3480	0.3254
1.4000	0.4356	0.4274	0.4085	0.3844	0.3827	0.3360
1.4500	0.4516	0.4431	0.4234	0.3981	0.3720	0.3477
1.5000	0.4695	0.4606	0.4398	0.4133	0.3860	0.3606
1.5500	0.4893	0.4800	0.4581	0.4302	0.4014	0.3749
1.6000	0.5115	0.5017	0.4786	0.4490	0.4186	0.3908
1.6500	0.5364	0.5261	0.5016	0.4701	0.4379	0.4085
1.7000	0.5645	0.5536	0.5275	0.4939	0.4596	0.4284
1.7500	0.5965	0.5849	0.5569	0.5208	0.4840	0.4508
1.8000	0.6331	0.6208	0.5905	0.5516	0.5118	0.4762

1.8500	0.6756	0.6619	0.6291	0.5867	0.5435	0.5050
1.8750	0.6995	0.6852	0.6506	0.6062	0.5610	0.5209
1.8800	0.7045	0.6901	0.6552	0.6103	0.5647	0.5242

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE TEMPERATURNOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO \tilde{t}

X	0.0	0.15	0.30	0.45	0.6	0.75
0.0000	1.0524	1.0023	0.9682	0.9374	0.9039	0.8755
0.0500	1.0524	1.0023	0.9682	0.9374	0.9039	0.8755
0.1000	1.0524	1.0023	0.9682	0.9374	0.9039	0.8756
0.1500	1.0525	1.0024	0.9683	0.9375	0.9040	0.8656
0.2000	1.0526	1.0025	0.9684	0.9375	0.9040	0.8657
0.2500	1.0527	1.0027	0.9685	0.9376	0.9041	0.8658
0.3000	1.0529	1.0030	0.9687	0.9378	0.9042	0.8659
0.3500	1.0539	1.0035	0.9695	0.9385	0.9050	0.8666
0.4000	1.0558	1.0052	0.9711	0.9401	0.9065	0.8681
0.4500	1.0586	1.0079	0.9736	0.9425	0.9088	0.8703
0.5000	1.0623	1.0113	0.9769	0.9457	0.9118	0.8732
0.5500	1.0670	1.0157	0.9811	0.9496	0.9156	0.8769
0.6000	1.0726	1.0209	0.9860	0.9544	0.9202	0.8813
0.6500	1.0791	1.0271	0.9919	0.9600	0.9256	0.8865
0.7000	1.0867	1.0342	0.9986	0.9664	0.9318	0.8925
0.7500	1.0954	1.0423	1.0063	0.9738	0.9389	0.8993
0.8000	1.1051	1.0514	1.0149	0.9820	0.9469	0.9071
0.8500	1.1161	1.0616	1.0246	0.9913	0.9558	0.9157
0.9000	1.1282	1.0729	1.0353	1.0015	0.9657	0.9252
0.9500	1.1416	1.0855	1.0472	1.0129	0.9766	0.9358
1.0000	1.1565	1.0994	1.0603	1.0254	0.9887	0.9474
1.0500	1.1728	1.1147	1.0747	1.0392	1.0019	0.9602
1.1000	1.1908	1.1314	1.0906	1.0543	1.0164	0.9741
1.1500	1.2105	1.1499	1.1080	1.0709	1.0323	0.9894
1.2000	1.2322	1.1702	1.1271	1.0891	1.0497	1.0062
1.2500	1.2561	1.1925	1.1481	1.1090	1.0688	1.0244
1.3000	1.2824	1.2170	1.1712	1.1309	1.0896	1.0444
1.3500	1.3114	1.2442	1.1968	1.1551	1.1126	1.0663
1.4000	1.3436	1.2742	1.2250	1.1817	1.1789	1.0904
1.4500	1.3795	1.3077	1.2564	1.2113	1.1658	1.1168
1.5000	1.4196	1.3452	1.2915	1.2442	1.1967	1.1461
1.5500	1.4650	1.3875	1.3311	1.2812	1.2313	1.1785
1.6000	1.5168	1.4358	1.3761	1.3232	1.2703	1.2147
1.6500	1.5767	1.4917	1.4281	1.3713	1.3145	1.2556
1.7000	1.6477	1.5578	1.4894	1.4274	1.3656	1.3021
1.7500	1.7344	1.6385	1.5637	1.4948	1.4259	1.3559
1.8000	1.8464	1.7426	1.6587	1.5791	1.4992	1.4197
1.8500	2.0080	1.8913	1.7912	1.6918	1.5926	1.4973
1.8750	2.1362	2.0084	1.8907	1.7701	1.6524	1.5441
1.8800	2.1716	2.0404	1.9167	1.7891	1.6661	1.5543

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE DIFUZIONOG GRANICNOG SLOJA
PROMENLJIVO \tilde{t}

X	0.0	0.15	0.30	0.45	0.6	0.75
0.0000	0.7444	0.6556	0.6335	0.6026	0.5679	0.5333
0.0500	0.7444	0.6556	0.6335	0.6026	0.5679	0.5333
0.1000	0.7444	0.6557	0.6336	0.6027	0.5680	0.5334
0.1500	0.7445	0.6561	0.6338	0.6027	0.5680	0.5334
0.2000	0.7445	0.6573	0.6347	0.6032	0.5683	0.5336
0.2500	0.7446	0.6590	0.6362	0.6044	0.5691	0.5338
0.3000	0.7446	0.6614	0.6384	0.6063	0.5706	0.5349
0.3500	0.7447	0.6645	0.6412	0.6087	0.5726	0.5366
0.4000	0.7449	0.6683	0.6447	0.6118	0.5753	0.5389
0.4500	0.7451	0.6728	0.6488	0.6155	0.5785	0.5417
0.5000	0.7453	0.6781	0.6537	0.6199	0.5824	0.5451
0.5500	0.7464	0.6841	0.6594	0.6250	0.5870	0.5492
0.6000	0.7490	0.6910	0.6658	0.6309	0.5922	0.5539
0.6500	0.7532	0.6987	0.6730	0.6375	0.5982	0.5593
0.7000	0.7589	0.7074	0.6812	0.6449	0.6049	0.5654

0.7500	0.7660	0.7171	0.6903	0.6533	0.6125	0.5722
0.8000	0.7744	0.7278	0.7004	0.6626	0.6209	0.5798
0.8500	0.7844	0.7397	0.7117	0.6729	0.6302	0.5883
0.9000	0.7958	0.7529	0.7241	0.6843	0.6406	0.5977
0.9500	0.8089	0.7675	0.7378	0.6969	0.6520	0.6081
1.0000	0.8236	0.7836	0.7530	0.7108	0.6647	0.6196
1.0500	0.8402	0.8013	0.7698	0.7262	0.6786	0.6323
1.1000	0.8589	0.8210	0.7883	0.7433	0.6940	0.6462
1.1500	0.8797	0.8428	0.8089	0.7621	0.7111	0.6617
1.2000	0.9031	0.8670	0.8317	0.7830	0.7299	0.6787
1.2500	0.9293	0.8939	0.8571	0.8062	0.7509	0.6976
1.3000	0.9587	0.9240	0.8855	0.8321	0.7741	0.7185
1.3500	0.9918	0.9577	0.9172	0.8611	0.8001	0.7418
1.4000	1.0293	0.9958	0.9530	0.8937	0.8894	0.7679
1.4500	1.0719	1.0390	0.9936	0.9305	0.8620	0.7971
1.5000	1.1207	1.0883	1.0400	0.9725	0.8992	0.8300
1.5500	1.1770	1.1453	1.0934	1.0207	0.9417	0.8674
1.6000	1.2429	1.2118	1.1557	1.0766	0.9907	0.9101
1.6500	1.3210	1.2908	1.2294	1.1425	1.0479	0.9596
1.7000	1.4155	1.3864	1.3184	1.2214	1.1157	1.0175
1.7500	1.5334	1.5060	1.4292	1.3186	1.1979	1.0864
1.8000	1.6882	1.6634	1.5736	1.4430	1.3005	1.1704
1.8500	1.9196	1.8899	1.7761	1.6099	1.4316	1.2728
1.8750	2.0959	2.0652	1.9272	1.7270	1.5181	1.3374
1.8800	2.1432	2.1120	1.9659	1.7552	1.5378	1.3516

6.18 TABLELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO a_{3t}

$$\tilde{N} = 0.1, \quad a = -0.5, \quad \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, \quad Q = H = 0.1, \quad t = 0.30$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a_{3t} = -2.4$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2448	0.1900	0.2970	0.6545	0.9807	0.7286	0.0882
0.0500	0.0561	0.2479	0.1926	0.2974	0.6553	0.9807	0.7286	0.0884
0.1000	0.1119	0.2491	0.1934	0.2978	0.6562	0.9807	0.7287	0.0887
0.1500	0.1670	0.2504	0.1939	0.2984	0.6578	0.9808	0.7287	0.0891
0.2000	0.2211	0.2518	0.1943	0.2994	0.6600	0.9808	0.7292	0.0896
0.2500	0.2739	0.2532	0.1944	0.3006	0.6628	0.9809	0.7304	0.0904
0.3000	0.3251	0.2547	0.1945	0.3021	0.6663	0.9810	0.7325	0.0913
0.3500	0.3743	0.2562	0.1943	0.3039	0.6705	0.9819	0.7353	0.0924
0.4000	0.4213	0.2578	0.1939	0.3060	0.6755	0.9836	0.7390	0.0936
0.4500	0.4658	0.2595	0.1933	0.3084	0.6811	0.9861	0.7435	0.0951
0.5000	0.5074	0.2613	0.1925	0.3111	0.6876	0.9894	0.7489	0.0968
0.5500	0.5461	0.2631	0.1914	0.3142	0.6948	0.9936	0.7553	0.0987
0.6000	0.5814	0.2651	0.1901	0.3176	0.7029	0.9985	0.7626	0.1009
0.6500	0.6133	0.2672	0.1885	0.3215	0.7119	1.0044	0.7709	0.1033
0.7000	0.6414	0.2694	0.1866	0.3257	0.7220	1.0111	0.7803	0.1061
0.7500	0.6656	0.2717	0.1844	0.3303	0.7331	1.0188	0.7909	0.1091
0.8000	0.6858	0.2741	0.1818	0.3354	0.7453	1.0274	0.8027	0.1125
0.8500	0.7018	0.2767	0.1788	0.3409	0.7587	1.0371	0.8159	0.1162
0.8900	0.7114	0.2789	0.1761	0.3458	0.7705	1.0456	0.8275	0.1196
0.9400	0.7195	0.2818	0.1723	0.3523	0.7865	1.0573	0.8434	0.1241
1.0000	0.7233	0.2855	0.1670	0.3610	0.8078	1.0729	0.8647	0.1303
1.0500	0.7215	0.2888	0.1619	0.3690	0.8276	1.0873	0.8847	0.1361
1.1000	0.7150	0.2923	0.1561	0.3777	0.8495	1.1032	0.9068	0.1426
1.1500	0.7039	0.2961	0.1495	0.3872	0.8736	1.1207	0.9313	0.1499
1.2000	0.6882	0.3001	0.1420	0.3976	0.9003	1.1398	0.9587	0.1581
1.2500	0.6678	0.3045	0.1333	0.4091	0.9301	1.1610	0.9892	0.1673
1.3000	0.6429	0.3091	0.1235	0.4216	0.9632	1.1842	1.0233	0.1778
1.3500	0.6135	0.3141	0.1121	0.4354	1.0004	1.2099	1.0617	0.1896
1.4000	0.5795	0.3194	0.0990	0.4507	1.0423	1.2384	1.1051	0.2031
1.4500	0.5411	0.3251	0.0838	0.4675	1.0898	1.2701	1.1545	0.2186

1.5000	0.4982	0.3312	0.0661	0.4862	1.1441	1.3056	1.2110	0.2364
1.5500	0.4508	0.3377	0.0452	0.5071	1.2068	1.3458	1.2765	0.2571
1.6000	0.3989	0.3446	0.0205	0.5304	1.2801	1.3917	1.3532	0.2813
1.6500	0.3423	0.3518	-0.009	0.5566	1.3671	1.4449	1.4445	0.3098
1.7000	0.2803	0.3592	-0.045	0.5863	1.4727	1.5081	1.5557	0.3437
1.7500	0.2122	0.3664	-0.090	0.6200	1.6052	1.5854	1.6956	0.3844
1.8000	0.1357	0.3722	-0.148	0.6587	1.7806	1.6861	1.8815	0.4339
1.8250	0.0930	0.3738	-0.179	0.6802	1.8939	1.7506	1.9832	0.4626

PROMENLJIVO $a_{3t} = -1.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2448	0.2881	0.2970	0.6545	0.9807	0.6900	0.0882
0.0500	0.0561	0.2479	0.2910	0.2974	0.6553	0.9807	0.6900	0.0884
0.1000	0.1119	0.2491	0.2913	0.2978	0.6562	0.9807	0.6902	0.0887
0.1500	0.1670	0.2504	0.2916	0.2984	0.6578	0.9808	0.6906	0.0891
0.2000	0.2211	0.2518	0.2918	0.2994	0.6600	0.9808	0.6918	0.0896
0.2500	0.2739	0.2532	0.2920	0.3006	0.6628	0.9809	0.6938	0.0904
0.3000	0.3251	0.2547	0.2922	0.3021	0.6663	0.9810	0.6964	0.0913
0.3500	0.3743	0.2562	0.2922	0.3039	0.6705	0.9819	0.6998	0.0924
0.4000	0.4213	0.2578	0.2922	0.3060	0.6755	0.9836	0.7039	0.0936
0.4500	0.4657	0.2595	0.2922	0.3084	0.6811	0.9861	0.7088	0.0951
0.5000	0.5074	0.2613	0.2920	0.3111	0.6876	0.9894	0.7145	0.0968
0.5500	0.5461	0.2631	0.2918	0.3142	0.6948	0.9936	0.7210	0.0987
0.6000	0.5814	0.2651	0.2914	0.3176	0.7029	0.9985	0.7284	0.1009
0.6500	0.6133	0.2672	0.2910	0.3215	0.7120	1.0044	0.7367	0.1033
0.7000	0.6414	0.2694	0.2904	0.3257	0.7220	1.0111	0.7461	0.1061
0.7500	0.6656	0.2717	0.2897	0.3303	0.7331	1.0188	0.7565	0.1091
0.8000	0.6858	0.2741	0.2888	0.3354	0.7453	1.0274	0.7681	0.1125
0.8500	0.7018	0.2767	0.2877	0.3409	0.7587	1.0371	0.7809	0.1162
0.9000	0.7134	0.2794	0.2864	0.3470	0.7736	1.0478	0.7951	0.1204
0.9500	0.7206	0.2824	0.2849	0.3537	0.7899	1.0597	0.8108	0.1251
1.0000	0.7233	0.2855	0.2830	0.3610	0.8078	1.0729	0.8281	0.1303
1.0500	0.7215	0.2888	0.2809	0.3690	0.8276	1.0873	0.8473	0.1361
1.1000	0.7150	0.2923	0.2783	0.3777	0.8495	1.1032	0.8685	0.1426
1.1500	0.7039	0.2961	0.2753	0.3872	0.8736	1.1207	0.8920	0.1499
1.2000	0.6882	0.3001	0.2718	0.3976	0.9004	1.1398	0.9181	0.1581
1.2500	0.6678	0.3045	0.2676	0.4091	0.9301	1.1610	0.9472	0.1673
1.3000	0.6429	0.3091	0.2627	0.4216	0.9633	1.1842	0.9797	0.1778
1.3500	0.6134	0.3141	0.2568	0.4354	1.0004	1.2099	1.0162	0.1896
1.4000	0.5795	0.3194	0.2498	0.4507	1.0423	1.2384	1.0574	0.2031
1.4500	0.5410	0.3251	0.2415	0.4675	1.0898	1.2701	1.1042	0.2186
1.5000	0.4982	0.3312	0.2315	0.4863	1.1441	1.3056	1.1577	0.2364
1.5500	0.4508	0.3377	0.2194	0.5071	1.2068	1.3458	1.2197	0.2571
1.6000	0.3989	0.3446	0.2046	0.5304	1.2801	1.3917	1.2921	0.2813
1.6500	0.3422	0.3518	0.1863	0.5566	1.3671	1.4449	1.3782	0.3098
1.7000	0.2803	0.3592	0.1633	0.5863	1.4727	1.5081	1.4829	0.3437
1.7500	0.2122	0.3664	0.1336	0.6200	1.6052	1.5855	1.6144	0.3844
1.8000	0.1357	0.3722	0.0939	0.6587	1.7806	1.6861	1.7887	0.4339
1.8250	0.0930	0.3738	0.0686	0.6802	1.8939	1.7506	1.8996	0.4626

PROMENLJIVO $a_{3t} = 0.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2448	0.3070	0.2970	0.6545	0.9807	0.6827	0.0882
0.0500	0.0561	0.2479	0.3099	0.2974	0.6553	0.9807	0.6827	0.0884
0.1000	0.1119	0.2491	0.3102	0.2978	0.6562	0.9807	0.6828	0.0887
0.1500	0.1670	0.2504	0.3104	0.2984	0.6578	0.9808	0.6835	0.0891
0.2000	0.2211	0.2518	0.3107	0.2994	0.6600	0.9808	0.6849	0.0896
0.2500	0.2739	0.2532	0.3109	0.3006	0.6628	0.9809	0.6870	0.0904
0.3000	0.3251	0.2547	0.3110	0.3021	0.6663	0.9810	0.6897	0.0913
0.3500	0.3743	0.2562	0.3112	0.3039	0.6705	0.9819	0.6932	0.0924
0.4000	0.4213	0.2578	0.3112	0.3060	0.6755	0.9836	0.6973	0.0936
0.4500	0.4657	0.2595	0.3113	0.3084	0.6811	0.9861	0.7023	0.0951
0.5000	0.5074	0.2613	0.3113	0.3111	0.6876	0.9894	0.7080	0.0968
0.5500	0.5461	0.2631	0.3112	0.3142	0.6948	0.9936	0.7145	0.0987
0.6000	0.5814	0.2651	0.3111	0.3177	0.7029	0.9985	0.7220	0.1009

0.6500	0.6133	0.2672	0.3108	0.3215	0.7120	1.0044	0.7303	0.1033
0.7000	0.6414	0.2694	0.3105	0.3257	0.7220	1.0111	0.7396	0.1061
0.7500	0.6656	0.2717	0.3101	0.3303	0.7331	1.0188	0.7500	0.1091
0.8000	0.6858	0.2741	0.3095	0.3354	0.7453	1.0274	0.7615	0.1125
0.8500	0.7018	0.2767	0.3088	0.3409	0.7587	1.0371	0.7743	0.1162
0.9000	0.7134	0.2794	0.3079	0.3470	0.7736	1.0478	0.7884	0.1204
0.9500	0.7206	0.2824	0.3068	0.3537	0.7899	1.0597	0.8040	0.1251
1.0000	0.7233	0.2855	0.3055	0.3610	0.8078	1.0729	0.8212	0.1303
1.0500	0.7214	0.2888	0.3039	0.3690	0.8276	1.0873	0.8402	0.1361
1.1000	0.7150	0.2923	0.3020	0.3777	0.8495	1.1032	0.8612	0.1426
1.1500	0.7039	0.2961	0.2996	0.3872	0.8736	1.1207	0.8846	0.1499
1.2000	0.6881	0.3001	0.2969	0.3976	0.9004	1.1398	0.9104	0.1581
1.2500	0.6678	0.3045	0.2935	0.4091	0.9301	1.1610	0.9393	0.1673
1.3000	0.6429	0.3091	0.2896	0.4216	0.9633	1.1842	0.9715	0.1778
1.3500	0.6134	0.3141	0.2848	0.4354	1.0004	1.2099	1.0076	0.1896
1.4000	0.5795	0.3194	0.2790	0.4507	1.0423	1.2384	1.0484	0.2031
1.4500	0.5410	0.3251	0.2720	0.4675	1.0898	1.2701	1.0947	0.2186
1.5000	0.4982	0.3312	0.2635	0.4863	1.1441	1.3056	1.1477	0.2364
1.5500	0.4508	0.3377	0.2530	0.5071	1.2068	1.3458	1.2089	0.2571
1.6000	0.3989	0.3446	0.2401	0.5304	1.2801	1.3917	1.2806	0.2813
1.6500	0.3422	0.3518	0.2240	0.5566	1.3671	1.4449	1.3657	0.3098
1.7000	0.2803	0.3592	0.2034	0.5863	1.4728	1.5081	1.4692	0.3437
1.7500	0.2122	0.3664	0.1766	0.6200	1.6052	1.5855	1.5991	0.3844
1.8000	0.1357	0.3722	0.1403	0.6587	1.7806	1.6861	1.7712	0.4339
1.8250	0.0930	0.3738	0.1161	0.6802	1.8939	1.7506	1.8838	0.4627

PROMENLJIVO $a_{3t} = 5.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2448	0.3331	0.2970	0.6545	0.9807	0.6734	0.0882
0.0500	0.0561	0.2479	0.3361	0.2974	0.6553	0.9807	0.6726	0.0884
0.1000	0.1119	0.2491	0.3363	0.2978	0.6562	0.9807	0.6729	0.0887
0.1500	0.1670	0.2504	0.3365	0.2984	0.6578	0.9808	0.6738	0.0891
0.2000	0.2211	0.2518	0.3367	0.2994	0.6600	0.9808	0.6754	0.0896
0.2500	0.2739	0.2532	0.3369	0.3006	0.6628	0.9809	0.6776	0.0904
0.3000	0.3251	0.2547	0.3371	0.3021	0.6663	0.9810	0.6805	0.0913
0.3500	0.3743	0.2562	0.3373	0.3039	0.6705	0.9819	0.6841	0.0924
0.4000	0.4213	0.2578	0.3375	0.3060	0.6755	0.9836	0.6884	0.0936
0.4500	0.4657	0.2595	0.3377	0.3084	0.6811	0.9861	0.6934	0.0951
0.5000	0.5074	0.2613	0.3379	0.3111	0.6876	0.9894	0.6991	0.0968
0.5500	0.5461	0.2631	0.3381	0.3142	0.6948	0.9936	0.7057	0.0987
0.6000	0.5814	0.2651	0.3382	0.3177	0.7029	0.9985	0.7131	0.1009
0.6500	0.6133	0.2672	0.3382	0.3215	0.7120	1.0044	0.7215	0.1033
0.7000	0.6414	0.2694	0.3383	0.3257	0.7220	1.0111	0.7308	0.1061
0.7500	0.6656	0.2717	0.3382	0.3303	0.7331	1.0188	0.7411	0.1091
0.8000	0.6858	0.2741	0.3381	0.3354	0.7453	1.0274	0.7526	0.1125
0.8500	0.7018	0.2767	0.3379	0.3409	0.7588	1.0371	0.7652	0.1162
0.9000	0.7134	0.2794	0.3376	0.3470	0.7736	1.0478	0.7792	0.1204
0.9500	0.7206	0.2824	0.3371	0.3537	0.7899	1.0597	0.7947	0.1251
1.0000	0.7233	0.2855	0.3365	0.3610	0.8079	1.0729	0.8117	0.1303
1.0500	0.7214	0.2888	0.3357	0.3690	0.8276	1.0873	0.8305	0.1361
1.1000	0.7150	0.2923	0.3346	0.3777	0.8495	1.1032	0.8513	0.1426
1.1500	0.7039	0.2961	0.3333	0.3872	0.8736	1.1207	0.8744	0.1499
1.2000	0.6881	0.3001	0.3316	0.3976	0.9004	1.1398	0.8999	0.1581
1.2500	0.6678	0.3045	0.3294	0.4091	0.9301	1.1610	0.9284	0.1673
1.3000	0.6429	0.3091	0.3267	0.4216	0.9633	1.1842	0.9602	0.1778
1.3500	0.6134	0.3141	0.3234	0.4354	1.0004	1.2099	0.9958	0.1896
1.4000	0.5795	0.3194	0.3192	0.4507	1.0423	1.2384	1.0360	0.2031
1.4500	0.5410	0.3251	0.3140	0.4675	1.0898	1.2701	1.0817	0.2186
1.5000	0.4982	0.3312	0.3075	0.4863	1.1441	1.3056	1.1339	0.2364
1.5500	0.4508	0.3377	0.2994	0.5071	1.2068	1.3458	1.1942	0.2572
1.6000	0.3989	0.3446	0.2890	0.5304	1.2801	1.3917	1.2648	0.2813
1.6500	0.3422	0.3518	0.2758	0.5566	1.3671	1.4449	1.3486	0.3098
1.7000	0.2803	0.3592	0.2587	0.5863	1.4728	1.5081	1.4505	0.3437
1.7500	0.2122	0.3664	0.2358	0.6200	1.6053	1.5855	1.5782	0.3844
1.8000	0.1356	0.3722	0.2042	0.6587	1.7807	1.6861	1.7475	0.4339
1.8250	0.0930	0.3738	0.1816	0.6802	1.8939	1.7507	1.8621	0.4627

PROMENLJIVO $a_{3t}=10.0$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2448	0.3395	0.2970	0.6545	0.9807	0.6701	0.0882
0.0500	0.0561	0.2479	0.3426	0.2974	0.6553	0.9807	0.6701	0.0884
0.1000	0.1119	0.2491	0.3427	0.2978	0.6562	0.9807	0.6705	0.0887
0.1500	0.1670	0.2504	0.3429	0.2984	0.6578	0.9808	0.6715	0.0891
0.2000	0.2211	0.2518	0.3431	0.2994	0.6600	0.9808	0.6731	0.0896
0.2500	0.2739	0.2532	0.3434	0.3006	0.6628	0.9809	0.6753	0.0904
0.3000	0.3251	0.2547	0.3436	0.3021	0.6663	0.9810	0.6783	0.0913
0.3500	0.3743	0.2562	0.3438	0.3039	0.6705	0.9819	0.6819	0.0924
0.4000	0.4213	0.2578	0.3440	0.3060	0.6755	0.9836	0.6862	0.0936
0.4500	0.4657	0.2595	0.3443	0.3084	0.6811	0.9861	0.6912	0.0951
0.5000	0.5074	0.2613	0.3445	0.3111	0.6876	0.9894	0.6970	0.0968
0.5500	0.5461	0.2632	0.3447	0.3142	0.6948	0.9936	0.7035	0.0987
0.6000	0.5814	0.2651	0.3449	0.3177	0.7029	0.9985	0.7110	0.1009
0.6500	0.6133	0.2672	0.3450	0.3215	0.7120	1.0044	0.7193	0.1033
0.7000	0.6414	0.2694	0.3452	0.3257	0.7220	1.0111	0.7286	0.1061
0.7500	0.6656	0.2717	0.3452	0.3303	0.7331	1.0188	0.7389	0.1091
0.8000	0.6858	0.2741	0.3452	0.3354	0.7453	1.0274	0.7504	0.1125
0.8500	0.7018	0.2767	0.3451	0.3409	0.7588	1.0371	0.7630	0.1162
0.9000	0.7134	0.2794	0.3450	0.3470	0.7736	1.0478	0.7770	0.1204
0.9500	0.7206	0.2824	0.3447	0.3537	0.7899	1.0597	0.7924	0.1251
1.0000	0.7233	0.2855	0.3442	0.3610	0.8079	1.0729	0.8094	0.1303
1.0500	0.7214	0.2888	0.3436	0.3690	0.8276	1.0873	0.8281	0.1361
1.1000	0.7150	0.2923	0.3427	0.3777	0.8495	1.1032	0.8489	0.1426
1.1500	0.7039	0.2961	0.3416	0.3872	0.8736	1.1207	0.8719	0.1499
1.2000	0.6881	0.3001	0.3402	0.3976	0.9004	1.1398	0.8973	0.1581
1.2500	0.6678	0.3045	0.3383	0.4091	0.9301	1.1610	0.9257	0.1673
1.3000	0.6429	0.3091	0.3359	0.4216	0.9633	1.1842	0.9574	0.1778
1.3500	0.6134	0.3141	0.3329	0.4354	1.0004	1.2099	0.9929	0.1896
1.4000	0.5795	0.3194	0.3292	0.4507	1.0423	1.2384	1.0330	0.2031
1.4500	0.5410	0.3251	0.3244	0.4675	1.0898	1.2701	1.0785	0.2186
1.5000	0.4981	0.3312	0.3184	0.4863	1.1441	1.3056	1.1305	0.2364
1.5500	0.4508	0.3377	0.3108	0.5071	1.2068	1.3458	1.1906	0.2572
1.6000	0.3989	0.3446	0.3012	0.5304	1.2801	1.3917	1.2609	0.2813
1.6500	0.3422	0.3518	0.2887	0.5566	1.3671	1.4449	1.3444	0.3098
1.7000	0.2803	0.3592	0.2723	0.5863	1.4728	1.5081	1.4459	0.3437
1.7500	0.2122	0.3664	0.2504	0.6200	1.6053	1.5855	1.5731	0.3844
1.8000	0.1356	0.3722	0.2200	0.6587	1.7807	1.6861	1.7416	0.4339
1.8250	0.0929	0.3738	0.1978	0.6802	1.8939	1.7507	1.8568	0.4627

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU KONCENTRACIJE NA TELU
PROMENLJIVO a_{3t}

X	-2.4	-1.0	0.0	5.0	10.0
0.0000	0.1900	0.2881	0.3070	0.3331	0.3395
0.0500	0.1926	0.2910	0.3099	0.3361	0.3426
0.1000	0.1934	0.2913	0.3102	0.3363	0.3427
0.1500	0.1939	0.2916	0.3104	0.3365	0.3429
0.2000	0.1943	0.2918	0.3107	0.3367	0.3431
0.2500	0.1944	0.2920	0.3109	0.3369	0.3434
0.3000	0.1945	0.2922	0.3110	0.3371	0.3436
0.3500	0.1943	0.2922	0.3112	0.3373	0.3438
0.4000	0.1939	0.2922	0.3112	0.3375	0.3440
0.4500	0.1933	0.2922	0.3113	0.3377	0.3443
0.5000	0.1925	0.2920	0.3113	0.3379	0.3445
0.5500	0.1914	0.2918	0.3112	0.3381	0.3447
0.6000	0.1901	0.2914	0.3111	0.3382	0.3449
0.6500	0.1885	0.2910	0.3108	0.3382	0.3450
0.7000	0.1866	0.2904	0.3105	0.3383	0.3452
0.7500	0.1844	0.2897	0.3101	0.3382	0.3452
0.8000	0.1818	0.2888	0.3095	0.3381	0.3452
0.8500	0.1788	0.2877	0.3088	0.3379	0.3451
0.9000	0.1761	0.2864	0.3079	0.3376	0.3450
0.9500	0.1723	0.2849	0.3068	0.3371	0.3447
1.0000	0.1670	0.2830	0.3055	0.3365	0.3442
1.0500	0.1619	0.2809	0.3039	0.3357	0.3436

1.1000	0.1561	0.2783	0.3020	0.3346	0.3427
1.1500	0.1495	0.2753	0.2996	0.3333	0.3416
1.2000	0.1420	0.2718	0.2969	0.3316	0.3402
1.2500	0.1333	0.2676	0.2935	0.3294	0.3383
1.3000	0.1235	0.2627	0.2896	0.3267	0.3359
1.3500	0.1121	0.2568	0.2848	0.3234	0.3329
1.4000	0.0990	0.2498	0.2790	0.3192	0.3292
1.4500	0.0838	0.2415	0.2720	0.3140	0.3244
1.5000	0.0661	0.2315	0.2635	0.3075	0.3184
1.5500	0.0452	0.2194	0.2530	0.2994	0.3108
1.6000	0.0205	0.2046	0.2401	0.2890	0.3012
1.6500	-0.009	0.1863	0.2240	0.2758	0.2887
1.7000	-0.045	0.1633	0.2034	0.2587	0.2723
1.7500	-0.090	0.1336	0.1766	0.2358	0.2504
1.8000	-0.148	0.0939	0.1403	0.2042	0.2200
1.8250	-0.179	0.0686	0.1161	0.1816	0.1978

ZAJEDNICKE TABELE ZA PROMENU DEBLJINE DIFUZIONOG
GRANICNOG SLOJA PROMENLJIVO a_{3t}

X	-2.4	-1.0	0.0	5.0	10.0
0.0000	0.7286	0.6900	0.6827	0.6734	0.6701
0.0500	0.7286	0.6900	0.6827	0.6726	0.6701
0.1000	0.7287	0.6902	0.6828	0.6729	0.6705
0.1500	0.7287	0.6906	0.6835	0.6738	0.6715
0.2000	0.7292	0.6918	0.6849	0.6754	0.6731
0.2500	0.7304	0.6938	0.6870	0.6776	0.6753
0.3000	0.7325	0.6964	0.6897	0.6805	0.6783
0.3500	0.7353	0.6998	0.6932	0.6841	0.6819
0.4000	0.7390	0.7039	0.6973	0.6884	0.6862
0.4500	0.7435	0.7088	0.7023	0.6934	0.6912
0.5000	0.7489	0.7145	0.7080	0.6991	0.6970
0.5500	0.7553	0.7210	0.7145	0.7057	0.7035
0.6000	0.7626	0.7284	0.7220	0.7131	0.7110
0.6500	0.7709	0.7367	0.7303	0.7215	0.7193
0.7000	0.7803	0.7461	0.7396	0.7308	0.7286
0.7500	0.7909	0.7565	0.7500	0.7411	0.7389
0.8000	0.8027	0.7681	0.7615	0.7526	0.7504
0.8500	0.8159	0.7809	0.7743	0.7652	0.7630
0.9000	0.8275	0.7951	0.7884	0.7792	0.7770
0.9500	0.8434	0.8108	0.8040	0.7947	0.7924
1.0000	0.8647	0.8281	0.8212	0.8117	0.8094
1.0500	0.8847	0.8473	0.8402	0.8305	0.8281
1.1000	0.9068	0.8685	0.8612	0.8513	0.8489
1.1500	0.9313	0.8920	0.8846	0.8744	0.8719
1.2000	0.9587	0.9181	0.9104	0.8999	0.8973
1.2500	0.9892	0.9472	0.9393	0.9284	0.9257
1.3000	1.0233	0.9797	0.9715	0.9602	0.9574
1.3500	1.0617	1.0162	1.0076	0.9958	0.9929
1.4000	1.1051	1.0574	1.0484	1.0360	1.0330
1.4500	1.1545	1.1042	1.0947	1.0817	1.0785
1.5000	1.2110	1.1577	1.1477	1.1339	1.1305
1.5500	1.2765	1.2197	1.2089	1.1942	1.1906
1.6000	1.3532	1.2921	1.2806	1.2648	1.2609
1.6500	1.4445	1.3782	1.3657	1.3486	1.3444
1.7000	1.5557	1.4829	1.4692	1.4505	1.4459
1.7500	1.6956	1.6144	1.5991	1.5782	1.5731
1.8000	1.8815	1.7887	1.7712	1.7475	1.7416
1.8250	1.9832	1.8996	1.8838	1.8621	1.8568

6.19 TABLELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO UBRZANO STRUJANJE
PROMENLJIVO VREME

$$\tilde{N} = 0.1, \quad a = 1.0, \quad \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, \quad Q = H = 0.1$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

$$n = 1.3, a = 1.0, t = 0.0$$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.1979	0.1182	0.2884	0.6335	1.0660	1.4377	0.0832
0.1000	0.1269	0.2006	0.2104	0.2889	0.6347	1.0579	0.8850	0.0835
0.2000	0.2509	0.2032	0.2354	0.2904	0.6383	1.0536	0.7971	0.0844
0.3000	0.3692	0.2057	0.2494	0.2931	0.6443	1.0529	0.7632	0.0859
0.4000	0.4792	0.2083	0.2589	0.2968	0.6531	1.0558	0.7489	0.0881
0.5000	0.5783	0.2110	0.2660	0.3018	0.6646	1.0623	0.7453	0.0911
0.6000	0.6643	0.2137	0.2715	0.3081	0.6793	1.0726	0.7490	0.0949
0.7000	0.7351	0.2165	0.2758	0.3158	0.6975	1.0867	0.7589	0.0997
0.8000	0.7891	0.2196	0.2792	0.3251	0.7198	1.1051	0.7744	0.1057
0.9000	0.8249	0.2227	0.2818	0.3363	0.7468	1.1282	0.7958	0.1131
1.0000	0.8416	0.2262	0.2835	0.3497	0.7795	1.1565	0.8236	0.1223
1.1000	0.8385	0.2298	0.2844	0.3657	0.8192	1.1908	0.8589	0.1338
1.2000	0.8154	0.2338	0.2841	0.3848	0.8677	1.2322	0.9031	0.1481
1.3000	0.7723	0.2380	0.2823	0.4078	0.9275	1.2824	0.9587	0.1663
1.4000	0.7095	0.2425	0.2785	0.4356	1.0027	1.3436	1.0293	0.1897
1.5000	0.6274	0.2471	0.2718	0.4695	1.0992	1.4196	1.1207	0.2204
1.6000	0.5260	0.2513	0.2603	0.5115	1.2279	1.5168	1.2429	0.2616
1.7000	0.4040	0.2542	0.2410	0.5645	1.4096	1.6477	1.4155	0.3187
1.8000	0.2550	0.2515	0.2066	0.6331	1.6977	1.8464	1.6882	0.4009
1.8550	0.1518	0.2413	0.1628	0.6802	1.9663	2.0295	1.9496	0.4627

$$n = 1.3, a = 1.0, t = 0.2$$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2482	0.3633	0.2951	0.5866	1.0016	0.6234	0.0871
0.1000	0.1682	0.2276	0.3291	0.2676	0.5865	0.9871	0.6228	0.0716
0.2000	0.3328	0.2302	0.3304	0.2690	0.5897	0.9831	0.6238	0.0724
0.3000	0.4907	0.2329	0.3317	0.2714	0.5952	0.9824	0.6272	0.0736
0.4000	0.6385	0.2358	0.3331	0.2748	0.6031	0.9851	0.6332	0.0755
0.5000	0.7732	0.2389	0.3345	0.2792	0.6135	0.9911	0.6419	0.0780
0.6000	0.8920	0.2423	0.3360	0.2849	0.6268	1.0005	0.6535	0.0812
0.7000	0.9926	0.2459	0.3374	0.2919	0.6432	1.0135	0.6684	0.0852
0.8000	1.0728	0.2500	0.3388	0.3003	0.6632	1.0304	0.6871	0.0902
0.9000	1.1311	0.2545	0.3401	0.3104	0.6875	1.0515	0.7101	0.0963
1.0000	1.1662	0.2595	0.3412	0.3225	0.7169	1.0774	0.7381	0.1040
1.1000	1.1774	0.2652	0.3420	0.3369	0.7525	1.1088	0.7725	0.1135
1.2000	1.1644	0.2716	0.3422	0.3540	0.7959	1.1467	0.8146	0.1253
1.3000	1.1273	0.2788	0.3415	0.3747	0.8493	1.1925	0.8668	0.1404
1.4000	1.0663	0.2869	0.3395	0.3996	0.9163	1.2483	0.9325	0.1597
1.5000	0.9820	0.2961	0.3351	0.4300	1.0021	1.3173	1.0169	0.1849
1.6000	0.8747	0.3064	0.3268	0.4676	1.1159	1.4051	1.1291	0.2186
1.7000	0.7435	0.3171	0.3112	0.5149	1.2754	1.5224	1.2868	0.2652
1.8000	0.5828	0.3258	0.2805	0.5760	1.5241	1.6973	1.5333	0.3318
1.8550	0.4735	0.3253	0.2494	0.6173	1.7466	1.8508	1.7522	0.3810

$$n = 1.3, a = 1.0, t = 0.4$$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2370	0.3517	0.2680	0.5404	0.9452	0.5796	0.0718
0.1000	0.2105	0.2218	0.3257	0.2482	0.5411	0.9303	0.5790	0.0616
0.2000	0.4168	0.2244	0.3272	0.2495	0.5440	0.9265	0.5792	0.0623
0.3000	0.6147	0.2271	0.3288	0.2517	0.5490	0.9258	0.5818	0.0633
0.4000	0.8000	0.2300	0.3305	0.2548	0.5561	0.9283	0.5868	0.0649
0.5000	0.9693	0.2330	0.3322	0.2589	0.5655	0.9338	0.5943	0.0670
0.6000	1.1189	0.2363	0.3340	0.2640	0.5774	0.9425	0.6044	0.0697

0.7000	1.2461	0.2400	0.3358	0.2704	0.5921	0.9546	0.6176	0.0731
0.8000	1.3483	0.2439	0.3376	0.2780	0.6101	0.9703	0.6340	0.0773
0.9000	1.4235	0.2484	0.3394	0.2872	0.6318	0.9899	0.6543	0.0825
1.0000	1.4705	0.2533	0.3411	0.2982	0.6579	1.0139	0.6792	0.0889
1.1000	1.4882	0.2589	0.3426	0.3112	0.6895	1.0430	0.7094	0.0969
1.2000	1.4766	0.2652	0.3439	0.3268	0.7278	1.0779	0.7465	0.1068
1.3000	1.4358	0.2723	0.3446	0.3454	0.7747	1.1199	0.7921	0.1193
1.4000	1.3666	0.2805	0.3445	0.3678	0.8331	1.1708	0.8492	0.1352
1.5000	1.2699	0.2899	0.3428	0.3950	0.9071	1.2332	0.9218	0.1560
1.6000	1.1468	0.3006	0.3386	0.4286	1.0041	1.3116	1.0172	0.1837
1.7000	0.9974	0.3123	0.3297	0.4706	1.1370	1.4141	1.1484	0.2215
1.8000	0.8184	0.3237	0.3108	0.5245	1.3356	1.5599	1.3448	0.2751
1.8550	0.7021	0.3273	0.2922	0.5605	1.4995	1.6765	1.5051	0.3142

$$n = 3.0, a = 1.0, t = 0.2$$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2370	0.3219	0.2870	0.6295	1.0040	0.6606	0.0824
0.1000	0.1304	0.2391	0.3217	0.2870	0.6312	0.9972	0.6608	0.0824
0.2000	0.2578	0.2417	0.3225	0.2886	0.6348	0.9933	0.6625	0.0833
0.3000	0.3795	0.2446	0.3232	0.2912	0.6408	0.9927	0.6669	0.0848
0.4000	0.4927	0.2476	0.3239	0.2949	0.6495	0.9954	0.6739	0.0870
0.5000	0.5949	0.2509	0.3246	0.2998	0.6610	1.0014	0.6839	0.0899
0.6000	0.6837	0.2545	0.3251	0.3060	0.6756	1.0108	0.6970	0.0936
0.7000	0.7571	0.2585	0.3254	0.3136	0.6937	1.0238	0.7137	0.0984
0.8000	0.8135	0.2629	0.3254	0.3229	0.7158	1.0407	0.7344	0.1043
0.9000	0.8514	0.2678	0.3251	0.3340	0.7427	1.0618	0.7599	0.1116
1.0000	0.8698	0.2733	0.3243	0.3473	0.7752	1.0877	0.7910	0.1206
1.1000	0.8682	0.2795	0.3226	0.3632	0.8146	1.1191	0.8289	0.1319
1.2000	0.8462	0.2865	0.3199	0.3821	0.8628	1.1571	0.8756	0.1460
1.3000	0.8039	0.2945	0.3155	0.4049	0.9222	1.2030	0.9334	0.1639
1.4000	0.7416	0.3036	0.3087	0.4325	0.9969	1.2591	1.0061	0.1870
1.5000	0.6597	0.3139	0.2980	0.4662	1.0929	1.3286	1.1000	0.2173
1.6000	0.5581	0.3254	0.2812	0.5079	1.2208	1.4174	1.2252	0.2580
1.7000	0.4356	0.3376	0.2535	0.5607	1.4013	1.5371	1.4024	0.3144
1.8000	0.2859	0.3476	0.2042	0.6290	1.6875	1.7186	1.6838	0.3956
1.8550	0.1823	0.3465	0.1556	0.6754	1.9527	1.8846	1.9458	0.4561

$$n = 3.0, a = 1.0, t = 0.4$$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2366	0.3257	0.2773	0.6068	0.9700	0.6411	0.0769
0.1000	0.1487	0.2383	0.3248	0.2770	0.6086	0.9640	0.6422	0.0767
0.2000	0.2942	0.2408	0.3258	0.2784	0.6120	0.9604	0.6435	0.0775
0.3000	0.4334	0.2436	0.3269	0.2809	0.6178	0.9598	0.6474	0.0789
0.4000	0.5633	0.2466	0.3279	0.2845	0.6261	0.9624	0.6539	0.0809
0.5000	0.6812	0.2498	0.3289	0.2891	0.6371	0.9680	0.6633	0.0836
0.6000	0.7845	0.2534	0.3299	0.2951	0.6510	0.9769	0.6756	0.0871
0.7000	0.8711	0.2574	0.3307	0.3023	0.6682	0.9891	0.6914	0.0914
0.8000	0.9390	0.2618	0.3315	0.3111	0.6893	1.0050	0.7111	0.0968
0.9000	0.9867	0.2668	0.3319	0.3217	0.7149	1.0248	0.7354	0.1035
1.0000	1.0132	0.2724	0.3320	0.3344	0.7458	1.0491	0.7650	0.1118
1.1000	1.0177	0.2788	0.3316	0.3495	0.7833	1.0785	0.8012	0.1221
1.2000	1.0000	0.2860	0.3303	0.3675	0.8291	1.1139	0.8456	0.1351
1.3000	0.9601	0.2943	0.3278	0.3892	0.8856	1.1568	0.9006	0.1515
1.4000	0.8984	0.3038	0.3234	0.4154	0.9564	1.2089	0.9699	0.1726
1.5000	0.8152	0.3148	0.3160	0.4475	1.0473	1.2734	1.0591	0.2003
1.6000	0.7107	0.3272	0.3035	0.4872	1.1680	1.3555	1.1779	0.2374
1.7000	0.5839	0.3409	0.2821	0.5373	1.3379	1.4656	1.3453	0.2887
1.8000	0.4290	0.3533	0.2425	0.6021	1.6046	1.6307	1.6089	0.3625
1.8550	0.3229	0.3549	0.2031	0.6460	1.8466	1.7782	1.8475	0.4174

$$n = 2.0, a = 1.0, t = 0.4$$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2315	0.3320	0.2670	0.5754	0.9596	0.6125	0.0713
0.1000	0.1754	0.2303	0.3270	0.2635	0.5770	0.9524	0.6136	0.0694
0.2000	0.3472	0.2329	0.3283	0.2648	0.5802	0.9486	0.6144	0.0701

0.3000	0.5118	0.2356	0.3297	0.2672	0.5856	0.9480	0.6176	0.0714
0.4000	0.6659	0.2385	0.3311	0.2705	0.5934	0.9505	0.6234	0.0732
0.5000	0.8063	0.2416	0.3325	0.2749	0.6036	0.9562	0.6318	0.0756
0.6000	0.9302	0.2450	0.3340	0.2804	0.6165	0.9650	0.6432	0.0786
0.7000	1.0349	0.2488	0.3354	0.2872	0.6326	0.9772	0.6577	0.0825
0.8000	1.1185	0.2530	0.3368	0.2955	0.6522	0.9930	0.6759	0.0873
0.9000	1.1792	0.2577	0.3381	0.3054	0.6759	1.0128	0.6983	0.0933
1.0000	1.2158	0.2630	0.3392	0.3172	0.7046	1.0370	0.7257	0.1006
1.1000	1.2274	0.2690	0.3400	0.3313	0.7393	1.0663	0.7591	0.1098
1.2000	1.2140	0.2757	0.3402	0.3481	0.7815	1.1017	0.8001	0.1212
1.3000	1.1754	0.2835	0.3397	0.3683	0.8336	1.1442	0.8509	0.1357
1.4000	1.1122	0.2923	0.3378	0.3927	0.8986	1.1960	0.9145	0.1542
1.5000	1.0250	0.3025	0.3338	0.4224	0.9817	1.2598	0.9962	0.1785
1.6000	0.9143	0.3140	0.3261	0.4592	1.0916	1.3406	1.1045	0.2109
1.7000	0.7794	0.3266	0.3117	0.5055	1.2446	1.4479	1.2557	0.2555
1.8000	0.6154	0.3383	0.2834	0.5650	1.4805	1.6056	1.4893	0.3192
1.8550	0.5055	0.3407	0.2551	0.6052	1.6862	1.7401	1.6914	0.3663

ZAJEDNICKE TABELE ZA τ_w - ubrzano strujanje

X	1.3; 0.0	1.3; 0.2	1.3; 0.4	3.0; 0.2	3.0; 0.4	2.0; 0.4
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.1000	0.1269	0.1682	0.2105	0.1304	0.1487	0.1754
0.2000	0.2509	0.3328	0.4168	0.2578	0.2942	0.3472
0.3000	0.3692	0.4907	0.6147	0.3795	0.4334	0.5118
0.4000	0.4792	0.6385	0.8000	0.4927	0.5633	0.6659
0.5000	0.5783	0.7732	0.9693	0.5949	0.6812	0.8063
0.6000	0.6643	0.8920	1.1189	0.6837	0.7845	0.9302
0.7000	0.7351	0.9926	1.2461	0.7571	0.8711	1.0349
0.8000	0.7891	1.0728	1.3483	0.8135	0.9390	1.1185
0.9000	0.8249	1.1311	1.4235	0.8514	0.9867	1.1792
1.0000	0.8416	1.1662	1.4705	0.8698	1.0132	1.2158
1.1000	0.8385	1.1774	1.4882	0.8682	1.0177	1.2274
1.2000	0.8154	1.1644	1.4766	0.8462	1.0000	1.2140
1.3000	0.7723	1.1273	1.4358	0.8039	0.9601	1.1754
1.4000	0.7095	1.0663	1.3666	0.7416	0.8984	1.1122
1.5000	0.6274	0.9820	1.2699	0.6597	0.8152	1.0250
1.6000	0.5260	0.8747	1.1468	0.5581	0.7107	0.9143
1.7000	0.4040	0.7435	0.9974	0.4356	0.5839	0.7794
1.8000	0.2550	0.5828	0.8184	0.2859	0.4290	0.6154
1.8550	0.1518	0.4735	0.7021	0.1823	0.3229	0.5055

ZAJEDNICKE TABELE ZA δ^* - usbrzano strujanje

X	1.3; 0.0	1.3; 0.2	1.3; 0.4	3.0; 0.2	3.0; 0.4	2.0; 0.4
0.0000	0.6335	0.5866	0.5404	0.6295	0.6068	0.5754
0.1000	0.6347	0.5865	0.5411	0.6312	0.6086	0.5770
0.2000	0.6383	0.5897	0.5440	0.6348	0.6120	0.5802
0.3000	0.6443	0.5952	0.5490	0.6408	0.6178	0.5856
0.4000	0.6531	0.6031	0.5561	0.6495	0.6261	0.5934
0.5000	0.6646	0.6135	0.5655	0.6610	0.6371	0.6036
0.6000	0.6793	0.6268	0.5774	0.6756	0.6510	0.6165
0.7000	0.6975	0.6432	0.5921	0.6937	0.6682	0.6326
0.8000	0.7198	0.6632	0.6101	0.7158	0.6893	0.6522
0.9000	0.7468	0.6875	0.6318	0.7427	0.7149	0.6759
1.0000	0.7795	0.7169	0.6579	0.7752	0.7458	0.7046
1.1000	0.8192	0.7525	0.6895	0.8146	0.7833	0.7393
1.2000	0.8677	0.7959	0.7278	0.8628	0.8291	0.7815
1.3000	0.9275	0.8493	0.7747	0.9222	0.8856	0.8336
1.4000	1.0027	0.9163	0.8331	0.9969	0.9564	0.8986
1.5000	1.0992	1.0021	0.9071	1.0929	1.0473	0.9817
1.6000	1.2279	1.1159	1.0041	1.2208	1.1680	1.0916
1.7000	1.4096	1.2754	1.1370	1.4013	1.3379	1.2446
1.8000	1.6977	1.5241	1.3356	1.6875	1.6046	1.4805
1.8550	1.9663	1.7466	1.4995	1.9527	1.8466	1.6862

6.19 TABELE INTEGRALNIH I DIFERENCIJALNIH VELIČINA ZA CILINDAR PROMENLJIVO
USPORENO STRUJANJE PROMENLJIVO VREME \tilde{t}

$$\tilde{N} = 0.1, a = -1.0, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

$$n = 1.3, a = -1.0, t = 0.0$$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.1979	0.1182	0.2884	0.6335	1.0660	1.4377	0.0832
0.1000	0.1269	0.2006	0.2104	0.2889	0.6347	1.0579	0.8850	0.0835
0.2000	0.2509	0.2032	0.2354	0.2904	0.6383	1.0536	0.7971	0.0844
0.3000	0.3692	0.2057	0.2494	0.2931	0.6443	1.0529	0.7632	0.0859
0.4000	0.4792	0.2083	0.2589	0.2968	0.6531	1.0558	0.7489	0.0881
0.5000	0.5783	0.2110	0.2660	0.3018	0.6646	1.0623	0.7453	0.0911
0.6000	0.6643	0.2137	0.2715	0.3081	0.6793	1.0726	0.7490	0.0949
0.7000	0.7351	0.2165	0.2758	0.3158	0.6975	1.0867	0.7589	0.0997
0.8000	0.7891	0.2196	0.2792	0.3251	0.7198	1.1051	0.7744	0.1057
0.9000	0.8249	0.2227	0.2818	0.3363	0.7468	1.1282	0.7958	0.1131
1.0000	0.8416	0.2262	0.2835	0.3497	0.7795	1.1565	0.8236	0.1223
1.1000	0.8385	0.2298	0.2844	0.3657	0.8192	1.1908	0.8589	0.1338
1.2000	0.8154	0.2338	0.2841	0.3848	0.8677	1.2322	0.9031	0.1481
1.3000	0.7723	0.2380	0.2823	0.4078	0.9275	1.2824	0.9587	0.1663
1.4000	0.7095	0.2425	0.2785	0.4356	1.0027	1.3436	1.0293	0.1897
1.5000	0.6274	0.2471	0.2718	0.4695	1.0992	1.4196	1.1207	0.2204
1.6000	0.5260	0.2513	0.2603	0.5115	1.2279	1.5168	1.2429	0.2616
1.7000	0.4040	0.2542	0.2410	0.5645	1.4096	1.6477	1.4155	0.3187
1.8000	0.2550	0.2515	0.2066	0.6331	1.6977	1.8464	1.6882	0.4009
1.8550	0.1518	0.2413	0.1628	0.6802	1.9663	2.0295	1.9496	0.4627

$$n = 1.3, a = -1.0, t = 0.3$$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2326	0.2514	0.2902	0.7477	1.0062	0.7644	0.0842
0.1000	0.0666	0.2724	0.2935	0.3365	0.7463	1.0043	0.7574	0.1133
0.2000	0.1312	0.2753	0.2932	0.3384	0.7507	1.0007	0.7609	0.1145
0.3000	0.1919	0.2784	0.2925	0.3416	0.7583	1.0003	0.7674	0.1167
0.4000	0.2468	0.2818	0.2914	0.3462	0.7691	1.0030	0.7771	0.1198
0.5000	0.2943	0.2857	0.2898	0.3522	0.7834	1.0089	0.7902	0.1240
0.6000	0.3329	0.2900	0.2876	0.3598	0.8016	1.0181	0.8071	0.1295
0.7000	0.3610	0.2949	0.2846	0.3692	0.8243	1.0308	0.8283	0.1363
0.8000	0.3776	0.3004	0.2807	0.3807	0.8520	1.0472	0.8544	0.1449
0.9000	0.3818	0.3067	0.2756	0.3944	0.8857	1.0677	0.8864	0.1556
1.0000	0.3729	0.3138	0.2688	0.4109	0.9267	1.0929	0.9254	0.1688
1.1000	0.3505	0.3220	0.2598	0.4306	0.9766	1.1234	0.9730	0.1854
1.2000	0.3144	0.3314	0.2479	0.4542	1.0378	1.1604	1.0315	0.2063
1.3000	0.2647	0.3423	0.2319	0.4827	1.1137	1.2054	1.1043	0.2330
1.4000	0.2013	0.3550	0.2100	0.5173	1.2097	1.2605	1.1965	0.2676
1.5000	0.1244	0.3697	0.1793	0.5599	1.3342	1.3293	1.3162	0.3135
1.6000	0.0334	0.3866	0.1350	0.6129	1.5022	1.4182	1.4778	0.3756

$$n = 1.3, a = -1.0, t = 0.38$$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2462	0.2425	0.3099	0.7967	1.0092	0.8093	0.0960
0.1000	0.0511	0.2864	0.2816	0.3574	0.7958	1.0078	0.8017	0.1277
0.2000	0.1004	0.2892	0.2809	0.3594	0.8007	1.0044	0.8058	0.1292
0.3000	0.1465	0.2924	0.2798	0.3628	0.8089	1.0041	0.8131	0.1317
0.4000	0.1875	0.2960	0.2780	0.3678	0.8206	1.0069	0.8239	0.1352
0.5000	0.2222	0.3001	0.2756	0.3742	0.8362	1.0128	0.8383	0.1401
0.6000	0.2492	0.3048	0.2724	0.3825	0.8561	1.0218	0.8569	0.1463

0.7000	0.2672	0.3101	0.2681	0.3926	0.8808	1.0343	0.8801	0.1542
0.8000	0.2753	0.3161	0.2626	0.4050	0.9111	1.0504	0.9087	0.1640
0.9000	0.2727	0.3230	0.2555	0.4198	0.9480	1.0705	0.9437	0.1763
1.0000	0.2588	0.3309	0.2463	0.4377	0.9929	1.0952	0.9864	0.1916
1.1000	0.2333	0.3401	0.2342	0.4591	1.0477	1.1253	1.0387	0.2107
1.2000	0.1958	0.3507	0.2184	0.4847	1.1151	1.1616	1.1030	0.2350
1.3000	0.1464	0.3630	0.1972	0.5157	1.1991	1.2059	1.1833	0.2660
1.4000	0.0851	0.3775	0.1685	0.5535	1.3057	1.2603	1.2853	0.3064
1.5000	0.0117	0.3944	0.1287	0.6000	1.4447	1.3285	1.4185	0.3600

$$n = 2, a = -1.0, t = 0.4$$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2598	0.2957	0.3176	0.7140	0.9919	0.7340	0.1009
0.1000	0.0790	0.2664	0.3019	0.3235	0.7162	0.9870	0.7311	0.1046
0.2000	0.1559	0.2691	0.3018	0.3253	0.7204	0.9835	0.7343	0.1058
0.3000	0.2285	0.2722	0.3015	0.3283	0.7276	0.9830	0.7403	0.1078
0.4000	0.2948	0.2755	0.3008	0.3326	0.7378	0.9857	0.7493	0.1106
0.5000	0.3530	0.2792	0.2998	0.3383	0.7514	0.9914	0.7617	0.1145
0.6000	0.4012	0.2834	0.2983	0.3456	0.7686	1.0003	0.7776	0.1194
0.7000	0.4381	0.2882	0.2963	0.3545	0.7901	1.0126	0.7976	0.1257
0.8000	0.4623	0.2935	0.2934	0.3653	0.8163	1.0285	0.8223	0.1335
0.9000	0.4728	0.2995	0.2897	0.3783	0.8482	1.0484	0.8526	0.1431
1.0000	0.4690	0.3065	0.2846	0.3939	0.8869	1.0728	0.8895	0.1552
1.1000	0.4504	0.3144	0.2777	0.4126	0.9340	1.1024	0.9345	0.1702
1.2000	0.4168	0.3235	0.2685	0.4350	0.9918	1.1382	0.9898	0.1892
1.3000	0.3682	0.3340	0.2558	0.4619	1.0634	1.1815	1.0586	0.2134
1.4000	0.3047	0.3463	0.2383	0.4947	1.1537	1.2346	1.1456	0.2447
1.5000	0.2265	0.3605	0.2135	0.5348	1.2707	1.3007	1.2584	0.2861
1.6000	0.1332	0.3768	0.1774	0.5849	1.4280	1.3859	1.4103	0.3421
1.7000	0.0230	0.3952	0.1220	0.6484	1.6538	1.5024	1.6285	0.4204

$$n = 3, a = -1.0, t = 0.4$$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2508	0.3118	0.3010	0.6640	0.9810	0.6896	0.0906
0.1000	0.1049	0.2535	0.3131	0.3019	0.6661	0.9753	0.6881	0.0912
0.2000	0.2073	0.2561	0.3135	0.3036	0.6699	0.9717	0.6905	0.0922
0.3000	0.3046	0.2590	0.3137	0.3064	0.6764	0.9712	0.6956	0.0939
0.4000	0.3944	0.2622	0.3138	0.3103	0.6857	0.9738	0.7035	0.0963
0.5000	0.4745	0.2657	0.3137	0.3155	0.6980	0.9795	0.7145	0.0996
0.6000	0.5429	0.2696	0.3133	0.3222	0.7137	0.9884	0.7288	0.1038
0.7000	0.5977	0.2740	0.3125	0.3303	0.7332	1.0006	0.7468	0.1091
0.8000	0.6376	0.2789	0.3114	0.3402	0.7569	1.0165	0.7692	0.1157
0.9000	0.6612	0.2844	0.3095	0.3521	0.7858	1.0363	0.7965	0.1240
1.0000	0.6679	0.2907	0.3069	0.3663	0.8208	1.0606	0.8299	0.1342
1.1000	0.6569	0.2979	0.3031	0.3833	0.8633	1.0901	0.8706	0.1469
1.2000	0.6282	0.3061	0.2976	0.4036	0.9153	1.1256	0.9206	0.1629
1.3000	0.5817	0.3156	0.2898	0.4281	0.9795	1.1687	0.9827	0.1833
1.4000	0.5177	0.3265	0.2786	0.4577	1.0604	1.2212	1.0609	0.2095
1.5000	0.4366	0.3391	0.2623	0.4940	1.1645	1.2864	1.1620	0.2441
1.6000	0.3381	0.3536	0.2377	0.5392	1.3038	1.3698	1.2972	0.2907
1.7000	0.2210	0.3695	0.1992	0.5963	1.5014	1.4827	1.4895	0.3555
1.8000	0.0782	0.3844	0.1330	0.6704	1.8182	1.6561	1.7983	0.4495

$$n = 3, a = -1.0, t = 0.3$$

x	τ	ζ_T	ζ_c	δ^{**}	δ^*	δ_T	δ_c	Z^{**}
0.0000	0.0000	0.2445	0.3162	0.2936	0.6464	0.9894	0.6744	0.0862
0.1000	0.1165	0.2471	0.3173	0.2944	0.6483	0.9832	0.6734	0.0867
0.2000	0.2302	0.2498	0.3178	0.2960	0.6520	0.9794	0.6755	0.0876
0.3000	0.3386	0.2527	0.3183	0.2987	0.6583	0.9789	0.6803	0.0892
0.4000	0.4390	0.2558	0.3186	0.3025	0.6673	0.9815	0.6878	0.0915
0.5000	0.5290	0.2592	0.3188	0.3076	0.6792	0.9873	0.6982	0.0946
0.6000	0.6066	0.2630	0.3189	0.3140	0.6943	0.9964	0.7119	0.0986
0.7000	0.6697	0.2672	0.3186	0.3219	0.7131	1.0090	0.7293	0.1036

0.8000	0.7168	0.2719	0.3181	0.3314	0.7360	1.0253	0.7508	0.1099
0.9000	0.7467	0.2771	0.3170	0.3429	0.7638	1.0457	0.7771	0.1176
1.0000	0.7583	0.2831	0.3152	0.3567	0.7975	1.0707	0.8093	0.1272
1.1000	0.7513	0.2898	0.3124	0.3731	0.8384	1.1010	0.8486	0.1392
1.2000	0.7252	0.2975	0.3083	0.3927	0.8884	1.1376	0.8968	0.1542
1.3000	0.6802	0.3063	0.3022	0.4163	0.9501	1.1819	0.9565	0.1733
1.4000	0.6166	0.3164	0.2932	0.4449	1.0277	1.2360	1.0318	0.1979
1.5000	0.5347	0.3280	0.2797	0.4799	1.1276	1.3031	1.1289	0.2303
1.6000	0.4344	0.3411	0.2590	0.5233	1.2608	1.3889	1.2587	0.2738
1.7000	0.3145	0.3554	0.2260	0.5781	1.4491	1.5047	1.4426	0.3342
1.8000	0.1684	0.3682	0.1685	0.6492	1.7490	1.6811	1.7359	0.4215
1.8550	0.0669	0.3687	0.1129	0.6976	2.0297	1.8443	2.0132	0.4867

ZAJEDNICKE TABELE ZA τ_w - usporeno strujanje

X	t=0.0	1.3; 0.3	1.3; 0.4	2.0; 0.4	3.0; 0.3	3.0; 0.4
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.1000	0.1269	0.0666	0.0511	0.0790	0.1165	0.1049
0.2000	0.2509	0.1312	0.1004	0.1559	0.2302	0.2073
0.3000	0.3692	0.1919	0.1465	0.2285	0.3386	0.3046
0.4000	0.4792	0.2468	0.1875	0.2948	0.4390	0.3944
0.5000	0.5783	0.2943	0.2222	0.3530	0.5290	0.4745
0.6000	0.6643	0.3329	0.2492	0.4012	0.6066	0.5429
0.7000	0.7351	0.3610	0.2672	0.4381	0.6697	0.5977
0.8000	0.7891	0.3776	0.2753	0.4623	0.7168	0.6376
0.9000	0.8249	0.3818	0.2727	0.4728	0.7467	0.6612
1.0000	0.8416	0.3729	0.2588	0.4690	0.7583	0.6679
1.1000	0.8385	0.3505	0.2333	0.4504	0.7513	0.6569
1.2000	0.8154	0.3144	0.1958	0.4168	0.7252	0.6282
1.3000	0.7723	0.2647	0.1464	0.3682	0.6802	0.5817
1.4000	0.7095	0.2013	0.0851	0.3047	0.6166	0.5177
1.5000	0.6274	0.1244	0.0117	0.2265	0.5347	0.4366
1.6000	0.5260	0.0334		0.1332	0.4344	0.3381
1.7000	0.4040			0.0230	0.3145	0.2210
1.8000	0.2550				0.1684	0.0782
1.8550	0.1518				0.0669	

ZAJEDNICKE TABELE ZA δ^* - usporeno strujanje

X	t=0.0	1.3; 0.3	1.3; 0.4	2.0; 0.4	3.0; 0.3	3.0; 0.4
0.0000	0.6335	0.7477	0.7967	0.7140	0.6464	0.6640
0.1000	0.6347	0.7463	0.7958	0.7162	0.6483	0.6661
0.2000	0.6383	0.7507	0.8007	0.7204	0.6520	0.6699
0.3000	0.6443	0.7583	0.8089	0.7276	0.6583	0.6764
0.4000	0.6531	0.7691	0.8206	0.7378	0.6673	0.6857
0.5000	0.6646	0.7834	0.8362	0.7514	0.6792	0.6980
0.6000	0.6793	0.8016	0.8561	0.7686	0.6943	0.7137
0.7000	0.6975	0.8243	0.8808	0.7901	0.7131	0.7332
0.8000	0.7198	0.8520	0.9111	0.8163	0.7360	0.7569
0.9000	0.7468	0.8857	0.9480	0.8482	0.7638	0.7858
1.0000	0.7795	0.9267	0.9929	0.8869	0.7975	0.8208
1.1000	0.8192	0.9766	1.0477	0.9340	0.8384	0.8633
1.2000	0.8677	1.0378	1.1151	0.9918	0.8884	0.9153
1.3000	0.9275	1.1137	1.1991	1.0634	0.9501	0.9795
1.4000	1.0027	1.2097	1.3057	1.1537	1.0277	1.0604
1.5000	1.0992	1.3342	1.4447	1.2707	1.1276	1.1645
1.6000	1.2279	1.5022		1.4280	1.2608	1.3038
1.7000	1.4096			1.6538	1.4491	1.5014
1.8000	1.6977				1.7490	1.8182
1.8550	1.9663				2.0297	

7. Табеле за однос брзина, бездимензијску температуру и концентрацију за одређене вредности \hat{x} и \hat{t} - за кружни цилиндар

7.1 TABELE ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, PROMENLJIVO - \hat{N}

$$x = 1.6, \hat{t} = 0.3, \hat{N} = 0.1, a = -0.5, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1,$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $\hat{N} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099779178	0.063531607	0.100433129
0.40	0.201111014	0.128097805	0.201385131
0.60	0.302055088	0.193626397	0.301669609
0.80	0.400355998	0.260002148	0.399318780
1.00	0.493777929	0.326968126	0.492208828
1.20	0.580362552	0.394078837	0.578419787
1.40	0.658603661	0.460698750	0.656448532
1.60	0.727539136	0.526036470	0.725317498
1.80	0.786767506	0.589204259	0.784600037
2.00	0.836402342	0.649291675	0.834380407
2.20	0.876982419	0.705442246	0.875167733
2.40	0.909357538	0.756923273	0.907784384
2.60	0.934568018	0.803180303	0.933247272
2.80	0.953733296	0.843871122	0.952657551
3.00	0.967959890	0.878877382	0.967108719
3.20	0.978273453	0.908295378	0.977618690
3.40	0.985576639	0.932409575	0.985086551
3.60	0.990628595	0.951655093	0.990271507
3.80	0.994042832	0.966574036	0.993789429
4.00	0.996297301	0.977771406	0.996122063
4.20	0.997751687	0.985873942	0.997633598
4.40	0.998668306	0.991494721	0.998590706
4.60	0.999232487	0.995204387	0.999182725
4.80	0.999571317	0.997509478	0.999540161
5.00	0.999769581	0.998838079	0.999750564
5.20	0.999882320	0.999532532	0.999871020
5.40	0.999944330	0.999849642	0.999937761
5.60	0.999976913	0.999967474	0.999973234
5.80	0.999992943	0.999997396	0.999991123
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\hat{N} = 0.1$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.111638771	0.062906230	0.110515810
0.40	0.220485388	0.126822256	0.218857246
0.60	0.325326883	0.191683131	0.323333157
0.80	0.424669465	0.257349258	0.422375848
1.00	0.517032783	0.323534908	0.514521672
1.20	0.601165352	0.389779637	0.598538171
1.40	0.676181475	0.455456456	0.673543866
1.60	0.741625908	0.519808159	0.739074431
1.80	0.797476275	0.582002865	0.795090123
2.00	0.844097948	0.641199195	0.841934823
2.20	0.882166765	0.696612173	0.880262193
2.40	0.912575981	0.747572004	0.910944869
2.60	0.936341139	0.793569297	0.934980932
2.80	0.954514159	0.834283273	0.953408804

3.00	0.968113444	0.869591523	0.967237576
3.20	0.978073318	0.899562778	0.977396283
3.40	0.985213069	0.924435423	0.984702357
3.60	0.990223176	0.944586696	0.989847082
3.80	0.993664798	0.960496014	0.993394322
4.00	0.995979221	0.972707441	0.995789234
4.20	0.997502839	0.981793586	0.997372436
4.40	0.998484632	0.988323785	0.998397150
4.60	0.999103655	0.992836997	0.999046285
4.80	0.999485269	0.995820852	0.999448491
5.00	0.999715053	0.997696689	0.999692002
5.20	0.999849832	0.998810891	0.999835678
5.40	0.999926478	0.999432827	0.999918002
5.60	0.999968350	0.999758721	0.999963453
5.80	0.999989938	0.999920774	0.999987433
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\hat{N}=0.2$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.121134432	0.061872640	0.118385671
0.40	0.235831516	0.124754650	0.232456130
0.60	0.343561983	0.188604185	0.340097584
0.80	0.443514624	0.253273655	0.440079343
1.00	0.534858212	0.318461937	0.531494401
1.20	0.616926429	0.383701841	0.613678836
1.40	0.689330538	0.448376686	0.686251631
1.60	0.752008736	0.511758481	0.749149993
1.80	0.805224493	0.573060058	0.802628189
2.00	0.849526576	0.631493432	0.847221236
2.20	0.885685338	0.686327001	0.883684178
2.40	0.914618064	0.736935813	0.912919684
2.60	0.937314359	0.782840030	0.935904891
2.80	0.954769591	0.823728862	0.953625643
3.00	0.967931772	0.859469306	0.967023584
3.20	0.977663360	0.890100615	0.976958008
3.40	0.984718696	0.915817018	0.984182660
3.60	0.989734548	0.936942144	0.989335934
3.80	0.993231495	0.953898245	0.992941379
4.00	0.995622299	0.967173712	0.995415626
4.20	0.997225137	0.977291367	0.997081008
4.40	0.998278799	0.984779585	0.998180380
4.60	0.998957736	0.990147199	0.998891908
4.80	0.999386324	0.993862849	0.999343169
5.00	0.999651084	0.996340084	0.999623348
5.20	0.999810781	0.997927379	0.999793333
5.40	0.999904436	0.998904329	0.999893698
5.60	0.999957428	0.999483088	0.999951043
5.80	0.999985955	0.999814862	0.999982599
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\hat{N}=0.3$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.128949190	0.060635803	0.124694924
0.40	0.248361377	0.122293507	0.243353089
0.60	0.358335481	0.184961542	0.353494228
0.80	0.458665997	0.248493325	0.454162725
1.00	0.549080197	0.312580525	0.544918385
1.20	0.629401703	0.376754364	0.625571078
1.40	0.699647870	0.440409338	0.696150344
1.60	0.760071794	0.502842932	0.756916741
1.80	0.811160766	0.563304966	0.808356852
2.00	0.853604078	0.621050215	0.851153608
2.20	0.888241925	0.675388775	0.886138319
2.40	0.916006592	0.725729639	0.914234002
2.60	0.937864191	0.771613796	0.936398655
2.80	0.954763518	0.812734983	0.953574981

3.00	0.967595442	0.848947595	0.966650119
3.20	0.977164626	0.880262721	0.976427308
3.40	0.984173222	0.906834209	0.983609249
3.60	0.989214756	0.928937206	0.988791744
3.80	0.992776567	0.946942081	0.992465422
4.00	0.995248031	0.961286392	0.995023580
4.20	0.996932241	0.972446819	0.996773477
4.40	0.998059383	0.980912872	0.997949177
4.60	0.998799903	0.987163642	0.998724857
4.80	0.999277342	0.991648144	0.999227202
5.00	0.999579091	0.994770125	0.999546228
5.20	0.999765773	0.996877563	0.999744613
5.40	0.999878371	0.998257108	0.999865026
5.60	0.999944174	0.999133909	0.999936023
5.80	0.999980941	0.999675570	0.999976565
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\hat{N} = 0.35$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.132364458	0.059976756	0.127395818
0.40	0.253811136	0.120984499	0.248021109
0.60	0.364731641	0.183028039	0.359228752
0.80	0.465196756	0.245963424	0.460179471
1.00	0.555183737	0.309480788	0.550637141
1.20	0.634731858	0.373111869	0.630619025
1.40	0.704034715	0.436256920	0.700333120
1.60	0.763480213	0.498225101	0.760179162
1.80	0.813650456	0.558282470	0.810742718
2.00	0.855293458	0.615702248	0.852769099
2.20	0.889278114	0.669812305	0.887121315
2.40	0.916542293	0.720035720	0.914730445
2.60	0.938041612	0.765921841	0.936546025
2.80	0.954704671	0.807165520	0.953492147
3.00	0.967397911	0.843614849	0.966432686
3.20	0.976901232	0.875267740	0.976146901
3.40	0.983894231	0.902259371	0.983315547
3.60	0.988951765	0.924842495	0.988516007
3.80	0.992546748	0.943363549	0.992224710
4.00	0.995058298	0.958236320	0.994824690
4.20	0.996782746	0.969915622	0.996616394
4.40	0.997946283	0.978872271	0.997829975
4.60	0.998717576	0.985570717	0.998637766
4.80	0.999219731	0.990449750	0.999165926
5.00	0.999540523	0.993907488	0.999504907
5.20	0.999741252	0.996290554	0.999718075
5.40	0.999863906	0.997888078	0.999849122
5.60	0.999936636	0.998930478	0.999927500
5.80	0.999978018	0.999592464	0.999973080
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA ODNOS BRZINA

PROMENLJIVO \hat{N}

ETA	$\hat{N} = 0.00$	0.10	0.20	0.30	0.35
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099779178	0.111638771	0.121134432	0.128949190	0.132364458
0.40	0.201111014	0.220485388	0.235831516	0.248361377	0.253811136
0.60	0.302055088	0.325326883	0.343561983	0.358335481	0.364731641
0.80	0.400355998	0.424669465	0.443514624	0.458665997	0.465196756
1.00	0.493777929	0.517032783	0.534858212	0.549080197	0.555183737
1.20	0.580362552	0.601165352	0.616926429	0.629401703	0.634731858
1.40	0.658603661	0.676181475	0.689330538	0.699647870	0.704034715
1.60	0.727539136	0.741625908	0.752008736	0.760071794	0.763480213

1.80	0.786767506	0.797476275	0.805224493	0.811160766	0.813650456
2.00	0.836402342	0.844097948	0.849526576	0.853604078	0.855293458
2.20	0.876982419	0.882166765	0.885685338	0.888241925	0.889278114
2.40	0.909357538	0.912575981	0.914618064	0.916006592	0.916542293
2.60	0.934568018	0.936341139	0.937314359	0.937864191	0.938041612
2.80	0.953733296	0.954514159	0.954769591	0.954763518	0.954704671
3.00	0.967959890	0.968113444	0.967931772	0.967595442	0.967397911
3.20	0.978273453	0.978073318	0.977663360	0.977164626	0.976901232
3.40	0.985576639	0.985213069	0.984718696	0.984173222	0.983894231
3.60	0.990628595	0.990223176	0.989734548	0.989214756	0.988951765
3.80	0.994042832	0.993664798	0.993231495	0.992776567	0.992546748
4.00	0.996297301	0.995979221	0.995622299	0.995248031	0.995058298
4.20	0.997751687	0.997502839	0.997225137	0.996932241	0.996782746
4.40	0.998668306	0.998484632	0.998278799	0.998059383	0.997946283
4.60	0.999232487	0.999103655	0.998957736	0.998799903	0.998717576
4.80	0.999571317	0.999485269	0.999386324	0.999277342	0.999219731
5.00	0.999769581	0.999715053	0.999651084	0.999579091	0.999540523
5.20	0.999882320	0.999849832	0.999810781	0.999765773	0.999741252
5.40	0.999944330	0.999926478	0.999904436	0.999878371	0.999863906
5.60	0.999976913	0.999968350	0.999957428	0.999944174	0.999936636
5.80	0.999992943	0.999989938	0.999985955	0.999980941	0.999978018
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA TEMPERATURU
PROMENLJIVO \hat{N}

ETA	$\hat{N}=0.35$	0.30	0.20	0.10	0.00
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.063531607	0.062906230	0.061872640	0.060635803	0.059976756
0.40	0.128097805	0.126822256	0.124754650	0.122293507	0.120984499
0.60	0.193626397	0.191683131	0.188604185	0.184961542	0.183028039
0.80	0.260002148	0.257349258	0.253273655	0.248493325	0.245963424
1.00	0.326968126	0.323534908	0.318461937	0.312580525	0.309480788
1.20	0.394078837	0.389779637	0.383701841	0.376754364	0.373111869
1.40	0.460698750	0.455456456	0.448376686	0.440409338	0.436256920
1.60	0.526036470	0.519808159	0.511758481	0.502842932	0.498225101
1.80	0.589204259	0.582002865	0.573060058	0.563304966	0.558282470
2.00	0.649291675	0.641199195	0.631493432	0.621050215	0.615702248
2.20	0.705442246	0.696612173	0.686327001	0.675388775	0.669812305
2.40	0.756923273	0.747572004	0.736935813	0.725729639	0.720035720
2.60	0.803180303	0.793569297	0.782840030	0.771613796	0.765921841
2.80	0.843871122	0.834283273	0.823728862	0.812734983	0.807165520
3.00	0.878877382	0.869591523	0.859469306	0.848947595	0.843614849
3.20	0.908295378	0.899562778	0.890100615	0.880262721	0.875267740
3.40	0.932409575	0.924435423	0.915817018	0.906834209	0.902259371
3.60	0.951655093	0.944586696	0.936942144	0.928937206	0.924842495
3.80	0.966574036	0.960496014	0.953898245	0.946942081	0.943363549
4.00	0.977771406	0.972707441	0.967173712	0.961286392	0.958236320
4.20	0.985873942	0.981793586	0.977291367	0.972446819	0.969915622
4.40	0.991494721	0.988323785	0.984779585	0.980912872	0.978872271
4.60	0.995204387	0.992836997	0.990147199	0.987163642	0.985570717
4.80	0.997509478	0.995820852	0.993862849	0.991648144	0.990449750
5.00	0.998838079	0.997696689	0.996340084	0.994770125	0.993907488
5.20	0.999532532	0.998810891	0.997927379	0.996877563	0.996290554
5.40	0.999849642	0.999432827	0.998904329	0.998257108	0.997888078
5.60	0.999967474	0.999758721	0.999483088	0.999133909	0.998930478
5.80	0.999997396	0.999920774	0.999814862	0.999675570	0.999592464
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA KONCENTRACIJU
PROMENLJIVO \hat{N}

ETA	$\hat{N}=0.35$	0.30	0.20	0.10	0.00
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.100433129	0.110515810	0.118385671	0.124694924	0.127395818
0.40	0.201385131	0.218857246	0.232456130	0.243353089	0.248021109
0.60	0.301669609	0.323333157	0.340097584	0.353494228	0.359228752
0.80	0.399318780	0.422375848	0.440079343	0.454162725	0.460179471

1.00	0.492208828	0.514521672	0.531494401	0.544918385	0.550637141
1.20	0.578419787	0.598538171	0.613678836	0.625571078	0.630619025
1.40	0.656448532	0.673543866	0.686251631	0.696150344	0.700333120
1.60	0.725317498	0.739074431	0.749149993	0.756916741	0.760179162
1.80	0.784600037	0.795090123	0.802628189	0.808356852	0.810742718
2.00	0.834380407	0.841934823	0.847221236	0.851153608	0.852769099
2.20	0.875167733	0.880262193	0.883684178	0.886138319	0.887121315
2.40	0.907784384	0.910944869	0.912919684	0.914234002	0.914730445
2.60	0.933247272	0.934980932	0.935904891	0.936398655	0.936546025
2.80	0.952657551	0.953408804	0.953625643	0.953574981	0.953492147
3.00	0.967108719	0.967237576	0.967023584	0.966650119	0.966432686
3.20	0.977618690	0.977396283	0.976958008	0.976427308	0.976146901
3.40	0.985086551	0.984702357	0.984182660	0.983609249	0.983315547
3.60	0.990271507	0.989847082	0.989335934	0.988791744	0.988516007
3.80	0.993789429	0.993394322	0.992941379	0.992465422	0.992224710
4.00	0.996122063	0.995789234	0.995415626	0.995023580	0.994824690
4.20	0.997633598	0.997372436	0.997081008	0.996773477	0.996616394
4.40	0.998590706	0.998397150	0.998180380	0.997949177	0.997829975
4.60	0.999182725	0.999046285	0.998891908	0.998724857	0.998637766
4.80	0.999540161	0.999448491	0.999343169	0.999227202	0.999165926
5.00	0.999750564	0.999692002	0.999623348	0.999546228	0.999504907
5.20	0.999871020	0.999835678	0.999793333	0.999744613	0.999718075
5.40	0.999937761	0.999918002	0.999893698	0.999865026	0.999849122
5.60	0.999973234	0.999963453	0.999951043	0.999936023	0.999927500
5.80	0.999991123	0.999987433	0.999982599	0.999976565	0.999973080
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

7.2 TABELE ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, PROMENLJIVO - v_w

$$x = 1.6, \hat{t} = 0.3, \tilde{N} = 0.1, a = -0.5, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1,$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $v_w = -0.5$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.078558040	0.064237995	0.075461159
0.40	0.155040549	0.126602540	0.150061803
0.60	0.229340895	0.187259936	0.223229228
0.80	0.301304468	0.246326125	0.294502110
1.00	0.370732209	0.303867133	0.363488209
1.20	0.437386626	0.359899657	0.429835759
1.40	0.501000691	0.414392251	0.493216940
1.60	0.561289714	0.467267606	0.553321475
1.80	0.617966052	0.518406354	0.609858272
2.00	0.670756100	0.567652730	0.662562983
2.20	0.719418502	0.614822277	0.711209371
2.40	0.763762287	0.659711624	0.755622337
2.60	0.803663216	0.702110089	0.795690529
2.80	0.839076698	0.741812649	0.831376633
3.00	0.870045727	0.778633473	0.862723790
3.20	0.896702799	0.812419157	0.889857040
3.40	0.919265434	0.843060519	0.912979318
3.60	0.938025696	0.870501913	0.932362269
3.80	0.953334595	0.894747198	0.948332709
4.00	0.965583211	0.915861684	0.961256067
4.20	0.975182446	0.933969955	0.971518496
4.40	0.982543322	0.949249797	0.979509284
4.60	0.988059556	0.961922911	0.985605100
4.80	0.992093777	0.972243379	0.990157213
5.00	0.994967925	0.980485015	0.993482318
5.20	0.996958008	0.986928748	0.995857257

5.40	0.998292772	0.991851064	0.997517483
5.60	0.999155682	0.995514318	0.998658823
5.80	0.999689116	0.998159254	0.999442080
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $v_w = -0.3$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.089205353	0.072863422	0.085901988
0.40	0.175039969	0.141975186	0.169825913
0.60	0.257176404	0.207635164	0.250901819
0.80	0.335315504	0.270108751	0.328492759
1.00	0.409189449	0.329624911	0.402126916
1.20	0.478566430	0.386374153	0.471452897
1.40	0.543256252	0.440506803	0.536212401
1.60	0.603116194	0.492132031	0.596224900
1.80	0.658056408	0.541318062	0.651379845
2.00	0.708044318	0.588093935	0.701633039
2.20	0.753107461	0.632453129	0.747004676
2.40	0.793334201	0.674359166	0.787577412
2.60	0.828872277	0.713753117	0.823493403
2.80	0.859924996	0.750562678	0.854949814
3.00	0.886745143	0.784712356	0.882192551
3.20	0.909627057	0.816134008	0.905508438
3.40	0.928897322	0.844777044	0.925216118
3.60	0.944904490	0.870617367	0.941656156
3.80	0.958008592	0.893664420	0.955180898
4.00	0.968570900	0.913965800	0.966144555
4.20	0.976944397	0.931609034	0.974894054
4.40	0.983465515	0.946720532	0.981760978
4.60	0.988447271	0.959461876	0.987054961
4.80	0.992174128	0.970023907	0.991058725
5.00	0.994898601	0.978619196	0.994024840
5.20	0.996839562	0.985473612	0.996174324
5.40	0.998182139	0.990817691	0.997697052
5.60	0.999079054	0.994878512	0.998754056
5.80	0.999653028	0.997872564	0.999481941
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $v_w = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.134177444	0.114884298	0.130172089
0.40	0.259129489	0.217639814	0.253125474
0.60	0.373441425	0.309527443	0.366591551
0.80	0.476298298	0.391783199	0.469269667
1.00	0.567399351	0.465549348	0.560581397
1.20	0.646870566	0.531832421	0.640489314
1.40	0.715177330	0.591485086	0.709358276
1.60	0.773040031	0.645207202	0.767843799
1.80	0.821355422	0.693560948	0.816799099
2.00	0.861125942	0.736994585	0.857196763
2.20	0.893398743	0.775870098	0.890063579
2.40	0.919215550	0.810490702	0.916427860
2.60	0.939573559	0.841125126	0.937278672
2.80	0.955396938	0.868026978	0.953536262
3.00	0.967518350	0.891448316	0.966032581
3.20	0.976668931	0.911647378	0.975500690
3.40	0.983475648	0.928891429	0.982571248
3.60	0.988464120	0.943455656	0.987774885
3.80	0.992065656	0.955619212	0.991548678
4.00	0.994626930	0.965659933	0.994245268
4.20	0.996420861	0.973848440	0.996143588
4.40	0.997658192	0.980442650	0.997459940
4.60	0.998498385	0.985683123	0.998358918
4.80	0.999059940	0.989789585	0.998963362
5.00	0.999429090	0.992958825	0.999363269

5.20	0.999667533	0.995363820	0.999623408
5.40	0.999818546	0.997153861	0.999789602
5.60	0.999911952	0.998455709	0.999893806
5.80	0.999967922	0.999375329	0.999958419
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $v_w = 0.2$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.167413314	0.152255204	0.163194683
0.40	0.319435676	0.282371160	0.313171397
0.60	0.453504601	0.393423117	0.446530577
0.80	0.568683539	0.488346265	0.561784591
1.00	0.665292271	0.569720870	0.658904334
1.20	0.744541782	0.639687207	0.738881993
1.40	0.808203711	0.699952388	0.803352212
1.60	0.858333348	0.751851161	0.854285747
1.80	0.897055115	0.796429108	0.893756908
2.00	0.926409776	0.834526407	0.923779468
2.20	0.948256817	0.866848725	0.946201395
2.40	0.964221598	0.894019996	0.962646769
2.60	0.975676587	0.916616411	0.974493201
2.80	0.983746173	0.935184313	0.982874042
3.00	0.989326677	0.950246130	0.988696345
3.20	0.993114414	0.962298960	0.992667713
3.40	0.995637185	0.971808962	0.995326850
3.60	0.997285627	0.979204998	0.997074343
3.80	0.998342155	0.984873084	0.998201211
4.00	0.999006258	0.989153028	0.998914121
4.20	0.999415549	0.992337147	0.999356564
4.40	0.999662841	0.994671249	0.999625858
4.60	0.999809321	0.996357703	0.999786596
4.80	0.999894349	0.997559386	0.999880702
5.00	0.999942793	0.998404771	0.999934756
5.20	0.999969879	0.998992950	0.999965258
5.40	0.999984803	0.999398811	0.999982223
5.60	0.999992963	0.999677508	0.999991578
5.80	0.999997450	0.999868684	0.999996802
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $v_w = 0.4$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.197210082	0.190389635	0.192975928
0.40	0.372052502	0.345540947	0.365641027
0.60	0.520751619	0.471699500	0.513698308
0.80	0.642704638	0.574520910	0.635937466
1.00	0.739530886	0.658673567	0.733528571
1.20	0.814178614	0.727791999	0.809130445
1.40	0.870190493	0.784623745	0.866112701
1.60	0.911169544	0.831244640	0.907983178
1.80	0.940440084	0.869265224	0.938021504
2.00	0.960870393	0.899991854	0.959082654
2.20	0.974812517	0.924535059	0.973523804
2.40	0.984117333	0.943872439	0.983210664
2.60	0.990190819	0.958878854	0.989568086
2.80	0.994067831	0.970337079	0.993650196
3.00	0.996487913	0.978939376	0.996214446
3.20	0.997964856	0.985286235	0.997790046
3.40	0.998845942	0.989886859	0.998736874
3.60	0.999359714	0.993162553	0.999293278
3.80	0.999652493	0.995453258	0.999612981
4.00	0.999815496	0.997026523	0.999792580
4.20	0.999904183	0.998087676	0.999891217
4.40	0.999951378	0.998790644	0.999944187
4.60	0.999975884	0.999248099	0.999972006
4.80	0.999988314	0.999540586	0.999986273

5.00	0.999994487	0.999724560	0.999993444
5.20	0.999997460	0.999838591	0.999996962
5.40	0.999998917	0.999908732	0.999998640
5.60	0.999999562	0.999952149	0.999999436
5.80	0.999999864	0.999980094	0.999999814
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA ODNOS BRZINA
PROMENLJIVO v_w

η	$v_w = 0.40$	0.20	0.00	-0.30	-0.50
.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.197210082	0.167413314	0.134177444	0.089205353	0.078558040
0.40	0.372052502	0.319435676	0.259129489	0.175039969	0.155040549
0.60	0.520751619	0.453504601	0.373441425	0.257176404	0.229340895
0.80	0.642704638	0.568683539	0.476298298	0.335315504	0.301304468
1.00	0.739530886	0.665292271	0.567399351	0.409189449	0.370732209
1.20	0.814178614	0.744541782	0.646870566	0.478566430	0.437386626
1.40	0.870190493	0.808203711	0.715177330	0.543256252	0.501000691
1.60	0.911169544	0.858333348	0.773040031	0.603116194	0.561289714
1.80	0.940440084	0.897055115	0.821355422	0.658056408	0.617966052
2.00	0.960870393	0.926409776	0.861125942	0.708044318	0.670756100
2.20	0.974812517	0.948256817	0.893398743	0.753107461	0.719418502
2.40	0.984117333	0.964221598	0.919215550	0.793334201	0.763762287
2.60	0.990190819	0.975676587	0.939573559	0.828872277	0.803663216
2.80	0.994067831	0.983746173	0.955396938	0.859924996	0.839076698
3.00	0.996487913	0.989326677	0.967518350	0.886745143	0.870045727
3.20	0.997964856	0.993114414	0.976668931	0.909627057	0.896702799
3.40	0.998845942	0.995637185	0.983475648	0.928897322	0.919265434
3.60	0.999359714	0.997285627	0.988464120	0.944904490	0.938025696
3.80	0.999652493	0.998342155	0.992065656	0.958008592	0.953334595
4.00	0.999815496	0.999006258	0.994626930	0.968570900	0.965583211
4.20	0.999904183	0.999415549	0.996420861	0.976944397	0.975182446
4.40	0.999951378	0.999662841	0.997658192	0.983465515	0.982543322
4.60	0.999975884	0.999809321	0.998498385	0.988447271	0.988059556
4.80	0.999988314	0.999894349	0.999059940	0.992174128	0.992093777
5.00	0.999994487	0.999942793	0.999429090	0.994898601	0.994967925
5.20	0.999997460	0.999969879	0.999667533	0.996839562	0.996958008
5.40	0.999998917	0.999984803	0.999818546	0.998182139	0.998292772
5.60	0.999999562	0.999992963	0.999911952	0.999079054	0.999155682
5.80	0.999999864	0.999997450	0.999967922	0.999653028	0.999689116
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA TEMPERATURU
PROMENLJIVO v_w

η	$v_w = 0.40$	0.20	0.00	-0.30	-0.50
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.190389635	0.152255204	0.114884298	0.072863422	0.064237995
0.40	0.345540947	0.282371160	0.217639814	0.141975186	0.126602540
0.60	0.471699500	0.393423117	0.309527443	0.207635164	0.187259936
0.80	0.574520910	0.488346265	0.391783199	0.270108751	0.246326125
1.00	0.658673567	0.569720870	0.465549348	0.329624911	0.303867133
1.20	0.727791999	0.639687207	0.531832421	0.386374153	0.359899657
1.40	0.784623745	0.699952388	0.591485086	0.440506803	0.414392251
1.60	0.831244640	0.751851161	0.645207202	0.492132031	0.467267606
1.80	0.869265224	0.796429108	0.693560948	0.541318062	0.518406354
2.00	0.899991854	0.834526407	0.736994585	0.588093935	0.567652730
2.20	0.924535059	0.866848725	0.775870098	0.632453129	0.614822277
2.40	0.943872439	0.894019996	0.810490702	0.674359166	0.659711624
2.60	0.958878854	0.916616411	0.841125126	0.713753117	0.702110089
2.80	0.970337079	0.935184313	0.868026978	0.750562678	0.741812649
3.00	0.978939376	0.950246130	0.891448316	0.784712356	0.778633473
3.20	0.985286235	0.962298960	0.911647378	0.816134008	0.812419157
3.40	0.989886859	0.971808962	0.928891429	0.844777044	0.843060519
3.60	0.993162553	0.979204998	0.943455656	0.870617367	0.870501913
3.80	0.995453258	0.984873084	0.955619212	0.893664420	0.894747198

4.00	0.997026523	0.989153028	0.965659933	0.913965800	0.915861684
4.20	0.998087676	0.992337147	0.973848440	0.931609034	0.933969955
4.40	0.998790644	0.994671249	0.980442650	0.946720532	0.949249797
4.60	0.999248099	0.996357703	0.985683123	0.959461876	0.961922911
4.80	0.999540586	0.997559386	0.989789585	0.970023907	0.972243379
5.00	0.999724560	0.998404771	0.992958825	0.978619196	0.980485015
5.20	0.999838591	0.998992950	0.995363820	0.985473612	0.986928748
5.40	0.999908732	0.999398811	0.997153861	0.990817691	0.991851064
5.60	0.999952149	0.999677508	0.998455709	0.994878512	0.995514318
5.80	0.999980094	0.999868684	0.999375329	0.997872564	0.998159254
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA KONCENTRACIJU
PROMENLJIVO v_w

η	$v_w = 0.40$	0.20	0.00	-0.30	-0.50
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.192975928	0.163194683	0.130172089	0.085901988	0.075461159
0.40	0.365641027	0.313171397	0.253125474	0.169825913	0.150061803
0.60	0.513698308	0.446530577	0.366591551	0.250901819	0.223229228
0.80	0.635937466	0.561784591	0.469269667	0.328492759	0.294502110
1.00	0.733528571	0.658904334	0.560581397	0.402126916	0.363488209
1.20	0.809130445	0.738881993	0.640489314	0.471452897	0.429835759
1.40	0.866112701	0.803352212	0.709358276	0.536212401	0.493216940
1.60	0.907983178	0.854285747	0.767843799	0.596224900	0.553321475
1.80	0.938021504	0.893756908	0.816799099	0.651379845	0.609858272
2.00	0.959082654	0.923779468	0.857196763	0.701633039	0.662562983
2.20	0.973523804	0.946201395	0.890063579	0.747004676	0.711209371
2.40	0.983210664	0.962646769	0.916427860	0.787577412	0.755622337
2.60	0.989568086	0.974493201	0.937278672	0.823493403	0.795690529
2.80	0.993650196	0.982874042	0.953536262	0.854949814	0.831376633
3.00	0.996214446	0.988696345	0.966032581	0.882192551	0.862723790
3.20	0.997790046	0.992667713	0.975500690	0.905508438	0.889857040
3.40	0.998736874	0.995326850	0.982571248	0.925216118	0.912979318
3.60	0.999293278	0.997074343	0.987774885	0.941656156	0.932362269
3.80	0.999612981	0.998201211	0.991548678	0.955180898	0.948332709
4.00	0.999792580	0.998914121	0.994245268	0.966144555	0.961256067
4.20	0.999891217	0.999356564	0.996143588	0.974894054	0.971518496
4.40	0.999944187	0.999625858	0.997459940	0.981760978	0.979509284
4.60	0.999972006	0.999786596	0.998358918	0.987054961	0.985605100
4.80	0.999986273	0.999880702	0.998963362	0.991058725	0.990157213
5.00	0.999993444	0.999934756	0.999363269	0.994024840	0.993482318
5.20	0.999996962	0.999965258	0.999623408	0.996174324	0.995857257
5.40	0.999998640	0.999982223	0.999789602	0.997697052	0.997517483
5.60	0.999999436	0.999991578	0.999893806	0.998754056	0.998658823
5.80	0.999999814	0.999996802	0.999958419	0.999481941	0.999442080
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

7.3 TABELE ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, PROMENLJIVO a

$$x = 1.0, \hat{t} = 0.4, \tilde{N} = 0.1, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1,$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a = -1.5$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.064771994	0.145111665	0.082093011
0.40	0.161635964	0.268851499	0.177864468
0.60	0.272742966	0.374399491	0.284933867
0.80	0.386393451	0.464969159	0.395068467
1.00	0.495096937	0.543391889	0.501188108
1.20	0.594271296	0.611920231	0.598519180

1.40	0.681399383	0.672212701	0.684328919
1.60	0.755466032	0.725420057	0.757449979
1.80	0.816548868	0.772312299	0.817858724
2.00	0.865490877	0.813409186	0.866327699
2.20	0.903622712	0.849094296	0.904135708
2.40	0.932528375	0.879702019	0.932826737
2.60	0.953855851	0.905575001	0.954017511
2.80	0.969176814	0.927092862	0.969255608
3.00	0.979895107	0.944678648	0.979926713
3.20	0.987198714	0.958789204	0.987205603
3.40	0.992046851	0.969897133	0.992042464
3.60	0.995182075	0.978470158	0.995173781
3.80	0.997157155	0.984952050	0.997148588
4.00	0.998368915	0.989747980	0.998361570
4.20	0.999092456	0.993215213	0.999086753
4.40	0.999512392	0.995658758	0.999508173
4.60	0.999748665	0.997331787	0.999745645
4.80	0.999876981	0.998439080	0.999874856
5.00	0.999943693	0.999142240	0.999942247
5.20	0.999976458	0.999566129	0.999975514
5.40	0.999991345	0.999804694	0.999990783
5.60	0.999997419	0.999926882	0.999997105
5.80	0.999999498	0.999981196	0.999999343
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a = -1.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.083488533	0.140490774	0.094657861
0.40	0.184563907	0.260688385	0.195103067
0.60	0.292592453	0.363667223	0.300410466
0.80	0.400173056	0.452457185	0.405524117
1.00	0.502257315	0.529689662	0.505751147
1.20	0.595553976	0.597459363	0.597717572
1.40	0.678129422	0.657327675	0.679360355
1.60	0.749120569	0.710399812	0.749713448
1.80	0.808501984	0.757431447	0.808675720
2.00	0.856876472	0.798938316	0.856792835
2.20	0.895279961	0.835294075	0.895055807
2.40	0.925003053	0.866808554	0.924719442
2.60	0.947437683	0.893782812	0.947147479
2.80	0.963955397	0.916541450	0.963689744
3.00	0.975820482	0.935445248	0.975594668
3.20	0.984137145	0.950888945	0.983955678
3.40	0.989826021	0.963289422	0.989686860
3.60	0.993623894	0.973069462	0.993521363
3.80	0.996098392	0.980640905	0.996025511
4.00	0.997671666	0.986390360	0.997621516
4.20	0.998647481	0.990668257	0.998613983
4.40	0.999237440	0.993782332	0.999215679
4.60	0.999584654	0.995995063	0.999570853
4.80	0.999783058	0.997524599	0.999774486
5.00	0.999892637	0.998547948	0.999887400
5.20	0.999950607	0.999205489	0.999947468
5.40	0.999979573	0.999606491	0.999977760
5.60	0.999992900	0.999834189	0.999991908
5.80	0.999998288	0.999950469	0.999997822
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.112823605	0.132656506	0.114270755
0.40	0.221993920	0.246671733	0.223312737
0.60	0.326681367	0.345061738	0.327377903
0.80	0.425641674	0.430579596	0.425636778

1.00	0.517551333	0.505543212	0.516926899
1.20	0.601252325	0.571793055	0.600149231
1.40	0.675909481	0.630723944	0.674482047
1.60	0.741089093	0.683352945	0.739482493
1.80	0.796771286	0.730400400	0.795110096
2.00	0.843311930	0.772370929	0.841694947
2.20	0.881370931	0.809627336	0.879869837
2.40	0.911822978	0.842452587	0.910483779
2.60	0.935665329	0.871097731	0.934511677
2.80	0.953933965	0.895814810	0.952971205
3.00	0.967634293	0.916875882	0.966854320
3.20	0.977691334	0.934579805	0.977076962
3.40	0.984918487	0.949249956	0.984447374
3.60	0.990002996	0.961226216	0.989651005
3.80	0.993505167	0.970853741	0.993248744
4.00	0.995866862	0.978471145	0.995684630
4.20	0.997426055	0.984400112	0.997299609
4.40	0.998433632	0.988936999	0.998347945
4.60	0.999070771	0.992347125	0.999014018
4.80	0.999464707	0.994861734	0.999427964
5.00	0.999702602	0.996677625	0.999679332
5.20	0.999842556	0.997958225	0.999828184
5.40	0.999922453	0.998836293	0.999913788
5.60	0.999966381	0.999417530	0.999961304
5.80	0.999989183	0.999784390	0.999986561
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a=1.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.134249084	0.126276662	0.128487899
0.40	0.250683942	0.235103312	0.244921009
0.60	0.354350904	0.329536606	0.349514970
0.80	0.447961115	0.412142427	0.443834488
1.00	0.532776552	0.485009740	0.529052677
1.20	0.609259370	0.549786007	0.605756228
1.40	0.677518600	0.607731615	0.674169971
1.60	0.737594675	0.659784373	0.734404291
1.80	0.789620400	0.706626007	0.786623988
2.00	0.833893571	0.748746053	0.831134032
2.20	0.870888759	0.786499490	0.868402422
2.40	0.901231934	0.820156496	0.899041899
2.60	0.925655482	0.849942667	0.923769735
2.80	0.944946829	0.876069294	0.943359194
3.00	0.959899808	0.898753523	0.958592485
3.20	0.971274061	0.918229563	0.970220845
3.40	0.979765478	0.934752014	0.978935040
3.60	0.985987371	0.948593549	0.985346347
3.80	0.990462248	0.960038986	0.989977662
4.00	0.993621302	0.969377076	0.993262591
4.20	0.995810583	0.976892174	0.995550381
4.40	0.997299816	0.982856417	0.997114941
4.60	0.998294319	0.987523540	0.998165602
4.80	0.998946272	0.991124288	0.998858448
5.00	0.999365946	0.993863855	0.999307196
5.20	0.999631311	0.995920642	0.999592847
5.40	0.999796524	0.997446621	0.999771886
5.60	0.999898175	0.998569046	0.999882926
5.80	0.999960687	0.999392145	0.999952328
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a=3.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.162067824	0.116536388	0.146694064
0.40	0.290169152	0.217217676	0.274469548
0.60	0.395021461	0.305241512	0.382237701

0.80	0.483552926	0.382960053	0.473518107
1.00	0.560076171	0.452166500	0.552015736
1.20	0.627179713	0.514244004	0.620445085
1.40	0.686376480	0.570256365	0.680546897
1.60	0.738555563	0.621013606	0.733388648
1.80	0.784281886	0.667125040	0.779649615
2.00	0.823983235	0.709044704	0.819823034
2.20	0.858057249	0.747110849	0.854339657
2.40	0.886923479	0.781580031	0.883632366
2.60	0.911040117	0.812655835	0.908161589
2.80	0.930900052	0.840512142	0.928416676
3.00	0.947015584	0.865311208	0.944904387
3.20	0.959899806	0.887216156	0.958132174
3.40	0.970048112	0.906398806	0.968591013
3.60	0.977923198	0.923043360	0.976740819
3.80	0.983944063	0.937346530	0.982999648
4.00	0.988479611	0.949515363	0.987737075
4.20	0.991846228	0.959763608	0.991271581
4.40	0.994308878	0.968307395	0.993871101
4.60	0.996084374	0.975361149	0.995756114
4.80	0.997346553	0.981134373	0.997104327
5.00	0.998232166	0.985829738	0.998056362
5.20	0.998847134	0.989643211	0.998721845
5.40	0.999272988	0.992766605	0.999185769
5.60	0.999573140	0.995393359	0.999514953
5.80	0.999799529	0.997727981	0.999766063
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA ODNOS BRZINA
PROMENLJIVO a

η	$a = 3.0$	1.0	0.0	-1.0.	-1.5
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.162067824	0.134249084	0.112823605	0.083488533	0.064771994
0.40	0.290169152	0.250683942	0.221993920	0.184563907	0.161635964
0.60	0.395021461	0.354350904	0.326681367	0.292592453	0.272742966
0.80	0.483552926	0.447961115	0.425641674	0.400173056	0.386393451
1.00	0.560076171	0.532776552	0.517551333	0.502257315	0.495096937
1.20	0.627179713	0.609259370	0.601252325	0.595553976	0.594271296
1.40	0.686376480	0.677518600	0.675909481	0.678129422	0.681399383
1.60	0.738555563	0.737594675	0.741089093	0.749120569	0.755466032
1.80	0.784281886	0.789620400	0.796771286	0.808501984	0.816548868
2.00	0.823983235	0.833893571	0.843311930	0.856876472	0.865490877
2.20	0.858057249	0.870888759	0.881370931	0.895279961	0.903622712
2.40	0.886923479	0.901231934	0.911822978	0.925003053	0.932528375
2.60	0.911040117	0.925655482	0.935665329	0.947437683	0.953855851
2.80	0.930900052	0.944946829	0.953933965	0.963955397	0.969176814
3.00	0.947015584	0.959899808	0.967634293	0.975820482	0.979895107
3.20	0.959899806	0.971274061	0.977691334	0.984137145	0.987198714
3.40	0.970048112	0.979765478	0.984918487	0.989826021	0.992046851
3.60	0.977923198	0.985987371	0.990002996	0.993623894	0.995182075
3.80	0.983944063	0.990462248	0.993505167	0.996098392	0.997157155
4.00	0.988479611	0.993621302	0.995866862	0.997671666	0.998368915
4.20	0.991846228	0.995810583	0.997426055	0.998647481	0.999092456
4.40	0.994308878	0.997299816	0.998433632	0.999237440	0.999512392
4.60	0.996084374	0.998294319	0.999070771	0.999584654	0.999748665
4.80	0.997346553	0.998946272	0.999464707	0.999783058	0.999876981
5.00	0.998232166	0.999365946	0.999702602	0.999892637	0.999943693
5.20	0.998847134	0.999631311	0.999842556	0.999950607	0.999976458
5.40	0.999272988	0.999796524	0.999922453	0.999979573	0.999991345
5.60	0.999573140	0.999898175	0.999966381	0.999992900	0.999997419
5.80	0.999799529	0.999960687	0.999989183	0.999998288	0.999999498
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA TEMPERATURU
PROMENLJIVO a

η	$a=3.0$	1.0	0.0	-1.0.	-1.5
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.116536388	0.126276662	0.132656506	0.140490774	0.145111665
0.40	0.217217676	0.235103312	0.246671733	0.260688385	0.268851499
0.60	0.305241512	0.329536606	0.345061738	0.363667223	0.374399491
0.80	0.382960053	0.412142427	0.430579596	0.452457185	0.464969159
1.00	0.452166500	0.485009740	0.505543212	0.529689662	0.543391889
1.20	0.514244004	0.549786007	0.571793055	0.597459363	0.611920231
1.40	0.570256365	0.607731615	0.630723944	0.657327675	0.672212701
1.60	0.621013606	0.659784373	0.683352945	0.710399812	0.725420057
1.80	0.667125040	0.706626007	0.730400400	0.757431447	0.772312299
2.00	0.709044704	0.748746053	0.772370929	0.798938316	0.813409186
2.20	0.747110849	0.786499490	0.809627336	0.835294075	0.849094296
2.40	0.781580031	0.820156496	0.842452587	0.866808554	0.879702019
2.60	0.812655835	0.849942667	0.871097731	0.893782812	0.905575001
2.80	0.840512142	0.876069294	0.895814810	0.916541450	0.927092862
3.00	0.865311208	0.898753523	0.916875882	0.935445248	0.944678648
3.20	0.887216156	0.918229563	0.934579805	0.950888945	0.958789204
3.40	0.906398806	0.934752014	0.949249956	0.963289422	0.969897133
3.60	0.923043360	0.948593549	0.961226216	0.973069462	0.978470158
3.80	0.937346530	0.960038986	0.970853741	0.980640905	0.984952050
4.00	0.949515363	0.969377076	0.978471145	0.986390360	0.989747980
4.20	0.959763608	0.976892174	0.984400112	0.990668257	0.993215213
4.40	0.968307395	0.982856417	0.988936999	0.993782332	0.995658758
4.60	0.975361149	0.987523540	0.992347125	0.995995063	0.997331787
4.80	0.981134373	0.991124288	0.994861734	0.997524599	0.998439080
5.00	0.985829738	0.993863855	0.996677625	0.998547948	0.999142240
5.20	0.989643211	0.995920642	0.997958225	0.999205489	0.999566129
5.40	0.992766605	0.997446621	0.998836293	0.999606491	0.999804694
5.60	0.995393359	0.998569046	0.999417530	0.999834189	0.999926882
5.80	0.997727981	0.999392145	0.999784390	0.999950469	0.999981196
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA KONCENTRACIJU
PROMENLJIVO a

η	$a=3.0$	1.0	0.0	-1.0.	-1.5
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.146694064	0.128487899	0.114270755	0.094657861	0.082093011
0.40	0.274469548	0.244921009	0.223312737	0.195103067	0.177864468
0.60	0.382237701	0.349514970	0.327377903	0.300410466	0.284933867
0.80	0.473518107	0.443834488	0.425636778	0.405524117	0.395068467
1.00	0.552015736	0.529052677	0.516926899	0.505751147	0.501188108
1.20	0.620445085	0.605756228	0.600149231	0.597717572	0.598519180
1.40	0.680546897	0.674169971	0.674482047	0.679360355	0.684328919
1.60	0.733388648	0.734404291	0.739482493	0.749713448	0.757449979
1.80	0.779649615	0.786623988	0.795110096	0.808675720	0.817858724
2.00	0.819823034	0.831134032	0.841694947	0.856792835	0.866327699
2.20	0.854339657	0.868402422	0.879869837	0.895055807	0.904135708
2.40	0.883632366	0.899041899	0.910483779	0.924719442	0.932826737
2.60	0.908161589	0.923769735	0.934511677	0.947147479	0.954017511
2.80	0.928416676	0.943359194	0.952971205	0.963689744	0.969255608
3.00	0.944904387	0.958592485	0.966854320	0.975594668	0.979926713
3.20	0.958132174	0.970220845	0.977076962	0.983955678	0.987205603
3.40	0.968591013	0.978935040	0.984447374	0.989686860	0.992042464
3.60	0.976740819	0.985346347	0.989651005	0.993521363	0.995173781
3.80	0.982999648	0.989977662	0.993248744	0.996025511	0.997148588
4.00	0.987737075	0.993262591	0.995684630	0.997621516	0.998361570
4.20	0.991271581	0.995550381	0.997299609	0.998613983	0.999086753
4.40	0.993871101	0.997114941	0.998347945	0.999215679	0.999508173
4.60	0.995756114	0.998165602	0.999014018	0.999570853	0.999745645
4.80	0.997104327	0.998858448	0.999427964	0.999774486	0.999874856
5.00	0.998056362	0.999307196	0.999679332	0.999887400	0.999942247
5.20	0.998721845	0.999592847	0.999828184	0.999947468	0.999975514
5.40	0.999185769	0.999771886	0.999913788	0.999977760	0.999990783
5.60	0.999514953	0.999882926	0.999961304	0.999991908	0.999997105
5.80	0.999766063	0.999952328	0.999986561	0.999997822	0.999999343
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

7.4 TABELE ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, PROMENLJIVO a_{cT}

$$x = 1.6, \hat{t} = 0.3, \tilde{N} = 0.1, a_{cc} = v_w = 0.002, a = -0.5$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1,$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a_{cT} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.098834032	0.136089903	0.104803850
0.40	0.203615540	0.252855332	0.209278648
0.60	0.309257700	0.353307432	0.313329880
0.80	0.411787043	0.440310581	0.414321153
1.00	0.508187222	0.516316225	0.509508352
1.20	0.596298487	0.583275655	0.596732541
1.40	0.674741664	0.642658196	0.674562317
1.60	0.742840917	0.695521820	0.742267436
1.80	0.800530161	0.742604131	0.799733733
2.00	0.848240310	0.784415082	0.847350261
2.20	0.886773366	0.821321084	0.885882572
2.40	0.917173286	0.853614188	0.916343689
2.60	0.940605897	0.881563880	0.939873888
2.80	0.958256356	0.905450448	0.957638445
3.00	0.971250590	0.925581945	0.970748589
3.20	0.980601670	0.942297394	0.980207675
3.40	0.987180322	0.955960816	0.986880814
3.60	0.991705202	0.966949291	0.991484286
3.80	0.994748179	0.975639270	0.994589821
4.00	0.996748897	0.982393049	0.996638429
4.20	0.998034830	0.987547868	0.997959788
4.40	0.998842528	0.991407838	0.998792805
4.60	0.999337912	0.994239448	0.999305745
4.80	0.999634157	0.996270066	0.999613841
5.00	0.999806472	0.997688962	0.999793907
5.20	0.999903500	0.998650191	0.999895884
5.40	0.999955893	0.999276606	0.999951423
5.60	0.999982591	0.999664206	0.999980065
5.80	0.999995075	0.999886789	0.999993801
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{cT} = 0.1$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.123729986	0.148941173	0.127806239
0.40	0.248858298	0.275034275	0.252084760
0.60	0.369850129	0.382087311	0.371524820
0.80	0.482624217	0.473667849	0.483011970
1.00	0.584378138	0.552755536	0.583868758
1.20	0.673452001	0.621648706	0.672382363
1.40	0.749190666	0.682015843	0.747823418
1.60	0.811782600	0.735015919	0.810313386
1.80	0.862072597	0.781439872	0.860639673
2.00	0.901360084	0.821845469	0.900053383
2.20	0.931201938	0.856668955	0.930071769
2.40	0.953238247	0.886306256	0.952303838
2.60	0.969053751	0.911162804	0.968311833
2.80	0.980081478	0.931675577	0.979514149
3.00	0.987547605	0.948314633	0.987129079
3.20	0.992451651	0.961570861	0.992153498

3.40	0.995573262	0.971937835	0.995368048
3.60	0.997495897	0.979892357	0.997359373
3.80	0.998639172	0.985877934	0.998551460
4.00	0.999293571	0.990292546	0.999239204
4.20	0.999652620	0.993481776	0.999620154
4.40	0.999840224	0.995736424	0.999821609
4.60	0.999932718	0.997294081	0.999922515
4.80	0.999975069	0.998343592	0.999969756
5.00	0.999992574	0.999030994	0.999989970
5.20	0.999998769	0.999466468	0.999997595
5.40	1.000000327	0.999731046	0.999999883
5.60	1.000000387	0.999882963	1.000000257
5.80	1.000000168	0.999963240	1.000000133
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{cT} = 0.2$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147912094	0.160203162	0.150038850
0.40	0.291536021	0.294165484	0.292476538
0.60	0.425256957	0.406552916	0.424827980
0.80	0.545264393	0.501652018	0.543871361
1.00	0.649349751	0.582948600	0.647405515
1.20	0.736703896	0.653046202	0.734531557
1.40	0.807678852	0.713771576	0.805511508
1.60	0.863510171	0.766361097	0.861504055
1.80	0.906020289	0.811660859	0.904267856
2.00	0.937333032	0.850301072	0.935875719
2.20	0.959628053	0.882825186	0.958468807
2.40	0.974953828	0.909769659	0.974069452
2.60	0.985106788	0.931700027	0.984458899
2.80	0.991572154	0.949214751	0.991116129
3.00	0.995514251	0.962929399	0.995205949
3.20	0.997801759	0.973452393	0.997601842
3.40	0.999052609	0.981360665	0.998928500
3.60	0.999685778	0.987179515	0.999612326
3.80	0.999971874	0.991369701	0.999930679
4.00	1.000076682	0.994321229	1.000055013
4.20	1.000096026	0.996353753	1.000085543
4.40	1.000081463	0.997720953	1.000077001
4.60	1.000058260	0.998618212	1.000056831
4.80	1.000037205	0.999191788	1.000037065
5.00	1.000021505	0.999547977	1.000021862
5.20	1.000011232	0.999761859	1.000011665
5.40	1.000005165	0.999885039	1.000005496
5.60	1.000001944	0.999952084	1.000002187
5.80	1.000000492	0.999985594	1.000000622
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{cT} = 0.25$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.159633831	0.165265909	0.160779063
0.40	0.311799476	0.302667219	0.311654418
0.60	0.450986120	0.417313947	0.449601074
0.80	0.573658645	0.513848813	0.571487433
1.00	0.678035546	0.595995537	0.675490768
1.20	0.763840578	0.666491821	0.761231194
1.40	0.832001268	0.727229575	0.829540048
1.60	0.884306044	0.779478986	0.882124985
1.80	0.923054062	0.824118013	0.921219387
2.00	0.950735896	0.861823133	0.949263118
2.20	0.969776678	0.893202131	0.968645240
2.40	0.982356831	0.918868545	0.981523911

2.60	0.990311904	0.939468162	0.989724220
2.80	0.995099787	0.955673256	0.994702652
3.00	0.997817633	0.968159492	0.997561034
3.20	0.999249287	0.977578114	0.999091296
3.40	0.999926598	0.984530781	0.999834359
3.60	1.000191428	0.989551536	1.000140889
3.80	1.000251137	0.993096990	1.000225551
4.00	1.000223044	0.995544178	1.000211531
4.20	1.000168204	0.997194237	1.000163977
4.40	1.000114467	0.998280259	1.000113682
4.60	1.000071934	0.998977352	1.000072534
4.80	1.000042087	0.999413045	1.000043019
5.00	1.000022851	0.999677560	1.000023701
5.20	1.000011366	0.999832926	1.000012012
5.40	1.000005028	0.999920579	1.000005469
5.60	1.000001832	0.999967342	1.000002104
5.80	1.000000455	0.999990304	1.000000603
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA ODNOS BRZINA
PROMENLJIVO a_{cT}

η	$\alpha_{cT} = 0.00$	0.10	0.20	0.25
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.098834032	0.123729986	0.147912094	0.159633831
0.40	0.203615540	0.248858298	0.291536021	0.311799476
0.60	0.309257700	0.369850129	0.425256957	0.450986120
0.80	0.411787043	0.482624217	0.545264393	0.573658645
1.00	0.508187222	0.584378138	0.649349751	0.678035546
1.20	0.596298487	0.673452001	0.736703896	0.763840578
1.40	0.674741664	0.749190666	0.807678852	0.832001268
1.60	0.742840917	0.811782600	0.863510171	0.884306044
1.80	0.800530161	0.862072597	0.906020289	0.923054062
2.00	0.848240310	0.901360084	0.937333032	0.950735896
2.20	0.886773366	0.931201938	0.959628053	0.969776678
2.40	0.917173286	0.953238247	0.974953828	0.982356831
2.60	0.940605897	0.969053751	0.985106788	0.990311904
2.80	0.958256356	0.980081478	0.991572154	0.995099787
3.00	0.971250590	0.987547605	0.995514251	0.997817633
3.20	0.980601670	0.992451651	0.997801759	0.999249287
3.40	0.987180322	0.995573262	0.999052609	0.999926598
3.60	0.991705202	0.997495897	0.999685778	1.000191428
3.80	0.994748179	0.998639172	0.999971874	1.000251137
4.00	0.996748897	0.999293571	1.000076682	1.000223044
4.20	0.998034830	0.999652620	1.000096026	1.000168204
4.40	0.998842528	0.999840224	1.000081463	1.000114467
4.60	0.999337912	0.999932718	1.000058260	1.000071934
4.80	0.999634157	0.999975069	1.000037205	1.000042087
5.00	0.999806472	0.999992574	1.000021505	1.000022851
5.20	0.999903500	0.999998769	1.000011232	1.000011366
5.40	0.999955893	1.000000327	1.000005165	1.000005028
5.60	0.999982591	1.000000387	1.000001944	1.000001832
5.80	0.999995075	1.000000168	1.000000492	1.000000455
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

7.5 TABELE ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, PROMENLJIVO a_{cc}

$$x = 1.6, \hat{t} = 0.3, \tilde{N} = 0.1, \alpha_{cT} = v_w = 0.002, a = -0.5$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1,$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a_{cc} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.098893986	0.136135784	0.104864185
0.40	0.203737904	0.252935763	0.209399701
0.60	0.309440327	0.353413366	0.313509602
0.80	0.412023147	0.440435080	0.414553177
1.00	0.508466155	0.516453953	0.509782423
1.20	0.596606854	0.583422456	0.597035697
1.40	0.675064896	0.642810626	0.674880346
1.60	0.743164756	0.695676780	0.742586415
1.80	0.800841947	0.742758705	0.800041225
2.00	0.848529931	0.784566487	0.847636249
2.20	0.887033578	0.821466607	0.886139907
2.40	0.917399976	0.853751421	0.916568230
2.60	0.940797715	0.881690720	0.940064201
2.80	0.958414250	0.905565325	0.957795327
3.00	0.971377044	0.925683753	0.970874514
3.20	0.980700340	0.942385725	0.980306134
3.40	0.987255391	0.956035767	0.986955842
3.60	0.991760876	0.967011464	0.991540038
3.80	0.994788368	0.975689623	0.994630174
4.00	0.996777158	0.982432821	0.996666888
4.20	0.998054135	0.987578460	0.997979293
4.40	0.998855348	0.991430674	0.998805787
4.60	0.999346081	0.994255942	0.999314100
4.80	0.999639198	0.996281509	0.999619014
5.00	0.999809402	0.997696572	0.999796939
5.20	0.999905071	0.998654940	0.999897550
5.40	0.999956698	0.999279313	0.999952254
5.60	0.999982969	0.999665555	0.999980450
5.80	0.999995163	0.999887256	0.999993921
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{cc} = 0.1$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.120528480	0.146859091	0.124627125
0.40	0.242495445	0.271419665	0.245827762
0.60	0.360606363	0.377376357	0.362458631
0.80	0.471006661	0.468192118	0.471621109
1.00	0.571063426	0.546765517	0.570805856
1.20	0.659202271	0.615340318	0.658387086
1.40	0.734763453	0.675553054	0.733634652
1.60	0.797852362	0.728546332	0.796592267
1.80	0.849175264	0.775102312	0.847914602
2.00	0.889865224	0.815770206	0.888691620
2.20	0.921311013	0.850973011	0.920276516
2.40	0.945002950	0.881086650	0.944131437
2.60	0.962407139	0.906490370	0.961701637
2.80	0.974874383	0.927591415	0.974323645
3.00	0.983583677	0.944829665	0.983168144
3.20	0.989517328	0.958668727	0.989213764
3.40	0.993460110	0.969579898	0.993245153
3.60	0.996015267	0.978024204	0.995867595
3.80	0.997630197	0.984435636	0.997531669
4.00	0.998625427	0.989208841	0.998561542

4.20	0.999223337	0.992690662	0.999183068
4.40	0.999573370	0.995176769	0.999548667
4.60	0.999772861	0.996911892	0.999758135
4.80	0.999883416	0.998093056	0.999874876
5.00	0.999942800	0.998874779	0.999937984
5.20	0.999973608	0.999375126	0.999970958
5.40	0.999988880	0.999682276	0.999987458
5.60	0.999995986	0.999860519	0.999995262
5.80	0.999998978	0.999955728	0.999998640
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{cc} = 0.2$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.141195049	0.156438314	0.143432830
0.40	0.278451120	0.287686027	0.279671569
0.60	0.406653576	0.398187615	0.406638578
0.80	0.522432136	0.492024290	0.521533960
1.00	0.623855388	0.572525228	0.622432224
1.20	0.710182554	0.642192281	0.708509971
1.40	0.781635660	0.702795521	0.779911644
1.60	0.839171313	0.755541878	0.837531134
1.80	0.884251337	0.801256435	0.882779801
2.00	0.918623743	0.840542415	0.917365303
2.20	0.944129877	0.873903338	0.943097933
2.40	0.962550797	0.901822752	0.961736404
2.60	0.975499536	0.924805716	0.974879596
2.80	0.984358992	0.943389880	0.983903035
3.00	0.990259033	0.958136743	0.989934683
3.20	0.994083519	0.969612259	0.993860121
3.40	0.996496428	0.978364628	0.996347399
3.60	0.997978053	0.984904306	0.997881685
3.80	0.998863415	0.989688978	0.998802965
4.00	0.999378084	0.993114892	0.999341340
4.20	0.999669148	0.995513903	0.999647452
4.40	0.999829164	0.997155223	0.999816727
4.60	0.999914610	0.998251003	0.999907685
4.80	0.999958848	0.998963466	0.999955131
5.00	0.999981047	0.999413161	0.999979103
5.20	0.999991779	0.999687409	0.999990794
5.40	0.999996723	0.999847603	0.999996241
5.60	0.999998877	0.999935922	0.999998650
5.80	0.999999721	0.999980560	0.999999629
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{cc} = 0.25$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.151168852	0.160855091	0.152487792
0.40	0.295438793	0.295105584	0.295680346
0.60	0.427933254	0.407593512	0.427096989
0.80	0.545653744	0.502712403	0.544121535
1.00	0.647122494	0.583997355	0.645235021
1.20	0.732085993	0.654065790	0.730092329
1.40	0.801242716	0.714743877	0.799313955
1.60	0.855977417	0.767266325	0.854223311
1.80	0.898105061	0.812481902	0.896586964
2.00	0.929638193	0.851027477	0.928379690
2.20	0.952592733	0.883454551	0.951589593
2.40	0.968843486	0.910306326	0.968072891
2.60	0.980032279	0.932152490	0.979460899
2.80	0.987524280	0.949593033	0.987114863
3.00	0.992403049	0.963243309	0.992119300
3.20	0.995492647	0.973710800	0.995302322
3.40	0.997395231	0.981571094	0.997271602
3.60	0.998534390	0.987348516	0.998456634
3.80	0.999197508	0.991503134	0.999150085

4.00	0.999572645	0.994424499	0.999544622
4.20	0.999778891	0.996431823	0.999762829
4.40	0.999889028	0.997778403	0.999880102
4.60	0.999946095	0.998659184	0.999941291
4.80	0.999974756	0.999219928	0.999972249
5.00	0.999988686	0.999566365	0.999987419
5.20	0.999995217	0.999773134	0.999994590
5.40	0.999998122	0.999891321	0.999997831
5.60	0.999999353	0.999955087	0.999999217
5.80	0.999999835	0.999986620	0.999999778
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABLICE ZA ODNOS BRZINA
PROMENLJIVO a_{cc}

η	$\alpha_{cc} = 0.00$	0.10	0.20	0.25
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.098892825	0.120526226	0.141191607	0.151164783
0.40	0.203735029	0.242490666	0.278444374	0.295431054
0.60	0.309435508	0.360599172	0.406644079	0.427922646
0.80	0.412016522	0.470997517	0.522420749	0.545641350
1.00	0.508458092	0.571053072	0.623843154	0.647109454
1.20	0.596597946	0.659191498	0.710170519	0.732073451
1.40	0.675055819	0.734753139	0.781624720	0.801231626
1.60	0.743156155	0.797843230	0.839162158	0.855968405
1.80	0.800834388	0.849167866	0.884244464	0.898098594
2.00	0.848523846	0.889859856	0.918619336	0.929634361
2.20	0.887029293	0.921307802	0.944127934	0.952591378
2.40	0.917397570	0.945001876	0.962551083	0.968844353
2.60	0.940797149	0.962408042	0.975501764	0.980035090
2.80	0.958415391	0.974877016	0.984362802	0.987528586
3.00	0.971379767	0.983587709	0.990264074	0.992408496
3.20	0.980704345	0.989522488	0.994089458	0.995498912
3.40	0.987260365	0.993466101	0.996503032	0.997402034
3.60	0.991766583	0.996021797	0.997985044	0.998541538
3.80	0.994794583	0.997636977	0.998870591	0.999204752
4.00	0.996783590	0.998632280	0.999385247	0.999579848
4.20	0.998060487	0.999230025	0.999676015	0.999785825
4.40	0.998861349	0.999579593	0.999835560	0.999895482
4.60	0.999351522	0.999778452	0.999920327	0.999951878
4.80	0.999643842	0.999888194	0.999963737	0.999979681
5.00	0.999813147	0.999946616	0.999984951	0.999992612
5.20	0.999907882	0.999976384	0.999994622	0.999998056
5.40	0.999958529	0.999990651	0.999998550	0.999999963
5.60	0.999983964	0.999996937	0.999999858	1.000000300
5.80	0.999995542	0.999999303	1.000000083	1.000000153
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

7.6 TABELE ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, PROMENLJIVO - Q

$$x = 1.6, \hat{t} = 0.3, \tilde{N} = 0.1, a = -0.5, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, H = 0.1,$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $Q = -2.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.111433360	0.225616970	0.110319272
0.40	0.220092240	0.397849889	0.218478770
0.60	0.324775242	0.529801391	0.322799148
0.80	0.423995936	0.631615382	0.421720739

1.00	0.516277416	0.710897255	0.513783994
1.20	0.600368078	0.773229118	0.597756900
1.40	0.675379248	0.822659013	0.672755374
1.60	0.740850354	0.862112995	0.738310131
1.80	0.796752351	0.893718511	0.794374923
2.00	0.843443292	0.919045667	0.841286514
2.20	0.881591843	0.939280319	0.879691525
2.40	0.912084807	0.955343993	0.910456198
2.60	0.935932382	0.967974119	0.934573315
2.80	0.954182518	0.977776332	0.953077247
3.00	0.967850902	0.985257277	0.966974424
3.20	0.977870522	0.990845686	0.977192431
3.40	0.985060218	0.994905870	0.984548215
3.60	0.990110714	0.997747410	0.989733266
3.80	0.993584066	0.999632412	0.993312346
4.00	0.995922727	1.000782311	0.995731667
4.20	0.997464345	1.001383356	0.997333057
4.40	0.998459168	1.001591597	0.998370958
4.60	0.999087315	1.001536584	0.999029384
4.80	0.999475181	1.001323909	0.999437979
5.00	0.999709079	1.001036934	0.999685706
5.20	0.999846465	1.000737677	0.999832112
5.40	0.999924734	1.000468057	0.999916118
5.60	0.999967559	1.000251670	0.999962571
5.80	0.999989688	1.000096738	0.999987126
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $Q = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.111620291	0.075840689	0.110498081
0.40	0.220449828	0.149628261	0.218822967
0.60	0.325276650	0.221652624	0.323284513
0.80	0.424607673	0.292143333	0.422315772
1.00	0.516962918	0.361167766	0.514453505
1.20	0.601090967	0.428590593	0.598465368
1.40	0.676105949	0.494080527	0.673469752
1.60	0.741552170	0.557149900	0.739001913
1.80	0.797406731	0.617213968	0.795021575
2.00	0.844034364	0.673658769	0.841872010
2.20	0.882110276	0.725907405	0.880206264
2.40	0.912527104	0.773477353	0.910896380
2.60	0.936299906	0.816023280	0.934939964
2.80	0.954480180	0.853362420	0.953374998
3.00	0.968086102	0.885482279	0.967210301
3.20	0.978051842	0.912532519	0.977374790
3.40	0.985196616	0.934804286	0.984685841
3.60	0.990210831	0.952701511	0.989834637
3.80	0.993655716	0.966707927	0.993385168
4.00	0.995972747	0.977353729	0.995782656
4.20	0.997498279	0.985184440	0.997367819
4.40	0.998481497	0.990733561	0.998393979
4.60	0.999101598	0.994499980	0.999044198
4.80	0.999483966	0.996930462	0.999447176
5.00	0.999714268	0.998407542	0.999691183
5.20	0.999849383	0.999242867	0.999835201
5.40	0.999926223	0.999676009	0.999917727
5.60	0.999968230	0.999878899	0.999963332
5.80	0.999989895	0.999964710	0.999987393
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA TEMPERATURU
PROMENLJIVO Q

η	$Q=-5.0$	-0.50	0.00	5.00	10.00
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	-0.13370132	0.062390669	0.126322824	0.358737581	0.575323090
0.40	-0.23811925	0.124349555	0.236216523	0.588114385	0.820020800

0.60	-0.31101931	0.186193561	0.332137764	0.734698066	0.924219649
0.80	-0.35231957	0.248174240	0.416470215	0.828546475	0.968654472
1.00	-0.36344516	0.310362215	0.491262356	0.888824333	0.987561000
1.20	-0.34681077	0.372607662	0.558132882	0.927683777	0.995506454
1.40	-0.30547327	0.434546946	0.618276906	0.952827548	0.998733943
1.60	-0.24292362	0.495636562	0.672524807	0.969152535	0.999943616
1.80	-0.16295990	0.555204394	0.721423589	0.979785719	1.000000000
2.00	-0.06958673	0.612511559	0.765322762	0.986732975	
2.20	0.033095727	0.666819108	0.804454098	0.991285631	
2.40	0.141027845	0.717451631	0.838998594	0.994277447	
2.60	0.250347483	0.763851824	0.869136746	0.996248028	
2.80	0.357551391	0.805619549	0.895081015	0.997547699	
3.00	0.459640086	0.842532860	0.917091528	0.998404775	
3.20	0.554226653	0.874550557	0.935477723	0.998968904	
3.40	0.639596575	0.901798485	0.950589967	0.999338766	
3.60	0.714713847	0.924543504	0.962805082	0.999579813	
3.80	0.779176687	0.943160133	0.972509529	0.999735816	
4.00	0.833132981	0.958093964	0.980083137	0.999835838	
4.20	0.877169169	0.969826993	0.985885139	0.999899301	
4.40	0.912187483	0.978846526	0.990243894	0.999939147	
4.60	0.939285256	0.985620582	0.993450349	0.999963877	
4.80	0.959647003	0.990580097	0.995755113	0.999979054	
5.00	0.974455797	0.994107854	0.997368463	0.999988206	
5.20	0.984827776	0.996533400	0.998462809	0.999993622	
5.40	0.991768493	0.998132585	0.999176408	0.999996789	
5.60	0.996148903	0.999130554	0.999617955	0.999998599	
5.80	0.998696937	0.999706587	0.999871338	0.999999541	
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	

7.7 TABELA ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, PROMENLJIVO a_{3x}

$$x = 1.6, \hat{t} = 0.3, \tilde{N} = 0.1, a = -0.5, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1,$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a_{3x} = -0.4$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099425459	0.081416381	0.105354103
0.40	0.204714857	0.147346564	0.210319893
0.60	0.310763331	0.203675013	0.314773989
0.80	0.413587537	0.255099086	0.416062933
1.00	0.510169359	0.305011545	0.511437307
1.20	0.598354752	0.355562913	0.598742349
1.40	0.676776682	0.407815934	0.676558068
1.60	0.744776241	0.461944641	0.744170693
1.80	0.802307009	0.517452934	0.801485361
2.00	0.849820237	0.573396605	0.848911182
2.20	0.888136938	0.628594350	0.887232600
2.40	0.918317562	0.681814246	0.917478923
2.60	0.941540732	0.731924238	0.940803252
2.80	0.959000649	0.777999057	0.958379902
3.00	0.971828526	0.819382148	0.971325551
3.20	0.981039516	0.855705601	0.980645786
3.40	0.987504154	0.886876272	0.987205579
3.60	0.991938996	0.913037576	0.991719332
3.80	0.994912887	0.934517085	0.994755818
4.00	0.996862052	0.951769807	0.996752786
4.20	0.998110486	0.965323335	0.998036503
4.40	0.998891668	0.975730652	0.998842816
4.60	0.999368785	0.983532715	0.999337308

4.80	0.999652813	0.989232029	0.999633011
5.00	0.999817198	0.993276180	0.999805021
5.20	0.999909266	0.996050018	0.999901936
5.40	0.999958752	0.997874778	0.999954418
5.60	0.999983804	0.999011367	0.999981385
5.80	0.999995414	0.999666513	0.999994249
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{3x} = -0.2$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099380525	0.113812000	0.105311633
0.40	0.204628397	0.209835143	0.210237844
0.60	0.310641477	0.292270798	0.314657816
0.80	0.413438327	0.364743646	0.415920040
1.00	0.510001758	0.430096200	0.511276162
1.20	0.598177781	0.490363634	0.598571623
1.40	0.676598660	0.546848732	0.676385828
1.60	0.744604206	0.600246280	0.744003834
1.80	0.802146460	0.650787231	0.801329308
2.00	0.849674981	0.698384967	0.848769729
2.20	0.888009189	0.742771676	0.887107978
2.40	0.918208120	0.783615870	0.917371991
2.60	0.941449270	0.820614369	0.940713746
2.80	0.958926011	0.853555565	0.958306773
3.00	0.971768989	0.882354573	0.971267119
3.20	0.980993125	0.907063079	0.980600141
3.40	0.987468701	0.927859753	0.987170683
3.60	0.991912593	0.945027496	0.991693263
3.80	0.994893624	0.958923829	0.994736790
4.00	0.996848365	0.969949696	0.996739222
4.20	0.998101022	0.978520582	0.998027095
4.40	0.998885305	0.985042468	0.998836464
4.60	0.999364636	0.989894074	0.999333165
4.80	0.999650249	0.993414958	0.999630423
5.00	0.999815704	0.995899749	0.999803487
5.20	0.999908441	0.997596573	0.999901079
5.40	0.999958275	0.998708962	0.999953985
5.60	0.999983612	0.999400096	0.999981187
5.80	0.999995360	0.999797775	0.999994176
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{3x} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099359915	0.125419252	0.105291930
0.40	0.204588299	0.232222548	0.210199498
0.60	0.310584379	0.324006778	0.314603027
0.80	0.413367704	0.404012450	0.415852017
1.00	0.509921696	0.474886138	0.511198768
1.20	0.598092484	0.538623390	0.598488924
1.40	0.676512151	0.596614750	0.676301722
1.60	0.744520000	0.649742937	0.743921783
1.80	0.802067373	0.698500183	0.801252097
2.00	0.849603078	0.743107313	0.848699372
2.20	0.887945728	0.783623558	0.887045742
2.40	0.918153557	0.820039339	0.917318419
2.60	0.941403571	0.852347522	0.940668819
2.80	0.958888701	0.880591396	0.958269972
3.00	0.971739177	0.904889979	0.971237695
3.20	0.980969881	0.925444626	0.980577186
3.40	0.987451052	0.942530986	0.987153198
3.60	0.991899474	0.956481711	0.991680204
3.80	0.994884096	0.967665035	0.994727291
4.00	0.996841600	0.976462594	0.996732480
4.20	0.998096377	0.983249902	0.998022422
4.40	0.998882205	0.988380537	0.998833377

4.60	0.999362671	0.992175216	0.999331184
4.80	0.999649016	0.994915439	0.999629191
5.00	0.999814971	0.996841209	0.999802756
5.20	0.999908029	0.998151727	0.999900681
5.40	0.999958115	0.999008516	0.999953796
5.60	0.999983565	0.999539695	0.999981118
5.80	0.999995344	0.999844905	0.999994147
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{3x} = 5.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099306834	0.147301172	0.105240568
0.40	0.204483801	0.274428993	0.210098800
0.60	0.310434035	0.383839272	0.314457862
0.80	0.413180040	0.478047574	0.415670215
1.00	0.509707065	0.559331200	0.510990183
1.20	0.597862021	0.629611458	0.598264315
1.40	0.676276702	0.690444844	0.676071700
1.60	0.744289354	0.743068871	0.743695927
1.80	0.801849545	0.788468411	0.801038368
2.00	0.849404037	0.827443714	0.848503715
2.20	0.887769297	0.860669924	0.886872004
2.40	0.918001585	0.888743622	0.917168474
2.60	0.941276098	0.912215238	0.940542841
2.80	0.958784494	0.931607692	0.958166841
3.00	0.971656118	0.947424218	0.971155308
3.20	0.980905210	0.960148137	0.980512918
3.40	0.987401926	0.970237973	0.987104276
3.60	0.991863023	0.978120498	0.991643892
3.80	0.994857758	0.984184436	0.994700975
4.00	0.996823055	0.988775639	0.996713913
4.20	0.998083670	0.992194594	0.998009650
4.40	0.998873756	0.994696512	0.998824811
4.60	0.999357225	0.996493275	0.999325649
4.80	0.999645674	0.997757045	0.999625762
5.00	0.999813009	0.998624883	0.999800756
5.20	0.999907014	0.999203944	0.999899610
5.40	0.999957609	0.999576413	0.999953259
5.60	0.999983335	0.999804456	0.999980865
5.80	0.999995309	0.999934322	0.999994056
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{3x} = 10.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099302590	0.148588867	0.105236419
0.40	0.204475364	0.276913151	0.210090620
0.60	0.310421799	0.387361492	0.314445988
0.80	0.413164672	0.482406746	0.415655253
1.00	0.509689387	0.564304370	0.510972935
1.20	0.597842941	0.634971227	0.598245652
1.40	0.676257134	0.695973443	0.676052491
1.60	0.744270088	0.748569285	0.743677011
1.80	0.801831309	0.793772512	0.801020408
2.00	0.849387336	0.832417393	0.848487245
2.20	0.887754464	0.865215253	0.886857340
2.40	0.917988818	0.892798352	0.917155821
2.60	0.941265390	0.915749847	0.940532214
2.80	0.958775746	0.934620945	0.958158129
3.00	0.971649177	0.949937566	0.971148383
3.20	0.980899834	0.962199757	0.980507552
3.40	0.987397846	0.971876734	0.987100197
3.60	0.991860008	0.979400997	0.991640850
3.80	0.994855601	0.985162514	0.994698776
4.00	0.996821525	0.989505035	0.996712345
4.20	0.998082604	0.992724749	0.998008577

4.40	0.998873059	0.995071075	0.998824117
4.60	0.999356782	0.996749480	0.999325218
4.80	0.999645390	0.997925705	0.999625504
5.00	0.999812868	0.998730811	0.999800603
5.20	0.999906909	0.999266465	0.999899501
5.40	0.999957555	0.999610179	0.999953202
5.60	0.999983295	0.999820183	0.999980850
5.80	0.999995272	0.999939643	0.999994063
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABLICE ZA TEMPERATURU

PROMENLJIVO a_{3x}

η	$a_{3x} = -0.40$	-0.20	0.00	5.00	10.00
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.081416381	0.113812000	0.125419252	0.147301172	0.148588867
0.40	0.147346564	0.209835143	0.232222548	0.274428993	0.276913151
0.60	0.203675013	0.292270798	0.324006778	0.383839272	0.387361492
0.80	0.255099086	0.364743646	0.404012450	0.478047574	0.482406746
1.00	0.305011545	0.430096200	0.474886138	0.559331200	0.564304370
1.20	0.355562913	0.490363634	0.538623390	0.629611458	0.634971227
1.40	0.407815934	0.546848732	0.596614750	0.690444844	0.695973443
1.60	0.461944641	0.600246280	0.649742937	0.743068871	0.748569285
1.80	0.517452934	0.650787231	0.698500183	0.788468411	0.793772512
2.00	0.573396605	0.698384967	0.743107313	0.827443714	0.832417393
2.20	0.628594350	0.742771676	0.783623558	0.860669924	0.865215253
2.40	0.681814246	0.783615870	0.820039339	0.888743622	0.892798352
2.60	0.731924238	0.820614369	0.852347522	0.912215238	0.915749847
2.80	0.777999057	0.853555565	0.880591396	0.931607692	0.934620945
3.00	0.819382148	0.882354573	0.904889979	0.947424218	0.949937566
3.20	0.855705601	0.907063079	0.925444626	0.960148137	0.962199757
3.40	0.886876272	0.927859753	0.942530986	0.970237973	0.971876734
3.60	0.913037576	0.945027496	0.956481711	0.978120498	0.979400997
3.80	0.934517085	0.958923829	0.967665035	0.984184436	0.985162514
4.00	0.951769807	0.969949696	0.976462594	0.988775639	0.989505035
4.20	0.965323335	0.978520582	0.983249902	0.992194594	0.992724749
4.40	0.975730652	0.985042468	0.988380537	0.994696512	0.995071075
4.60	0.983532715	0.989894074	0.992175216	0.996493275	0.996749480
4.80	0.989232029	0.993414958	0.994915439	0.997757045	0.997925705
5.00	0.993276180	0.995899749	0.996841209	0.998624883	0.998730811
5.20	0.996050018	0.997596573	0.998151727	0.999203944	0.999266465
5.40	0.997874778	0.998708962	0.999008516	0.999576413	0.999610179
5.60	0.999011367	0.999400096	0.999539695	0.999804456	0.999820183
5.80	0.999666513	0.999797775	0.999844905	0.999934322	0.999939643
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

7.8 TABELE ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, PROMENLJIVO a_{3t}

$$x = 1.6, \hat{t} = 0.3, \tilde{N} = 0.1, a = -0.5, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1,$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a_{3t} = -2.4$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099391584	-0.51908832	0.105303796
0.40	0.204628554	-0.79978770	0.210210848
0.60	0.310611033	-0.90305053	0.314597919
0.80	0.413365848	-0.88231233	0.415818933
1.00	0.509885077	-0.78067927	0.511133098
1.20	0.598022396	-0.63090832	0.598392548

1.40	0.676415115	-0.45674519	0.676181279
1.60	0.744405285	-0.27470824	0.743786412
1.80	0.801944768	-0.09582460	0.801111438
2.00	0.849481413	0.072896881	0.848562093
2.20	0.887831955	0.227312086	0.886918594
2.40	0.918052353	0.365283793	0.917205922
2.60	0.941317408	0.486064748	0.940573261
2.80	0.958818141	0.589860899	0.958191781
3.00	0.971683545	0.677521290	0.971175912
3.20	0.980927466	0.750313319	0.980529924
3.40	0.987419790	0.809754357	0.987118179
3.60	0.991877123	0.857482431	0.991655087
3.80	0.994868623	0.895155399	0.994709802
4.00	0.996831233	0.924373980	0.996720671
4.20	0.998089633	0.946626237	0.998014666
4.40	0.998877945	0.963250660	0.998828378
4.60	0.999360069	0.975416636	0.999328076
4.80	0.999647463	0.984118849	0.999627336
5.00	0.999814091	0.990183056	0.999801703
5.20	0.999907561	0.994279444	0.999900093
5.40	0.999957880	0.996940813	0.999953481
5.60	0.999983452	0.998582566	0.999980957
5.80	0.999995315	0.999522686	0.999994108
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{3t} = -2.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099374404	-0.24975576	0.105294474
0.40	0.204602031	-0.36528255	0.210196217
0.60	0.310583040	-0.38274210	0.314583375
0.80	0.413342124	-0.33307664	0.415808794
1.00	0.509868806	-0.24087961	0.511129782
1.20	0.598014507	-0.12464089	0.598396611
1.40	0.676414915	0.002354377	0.676191873
1.60	0.744411108	0.130940644	0.743801838
1.80	0.801954601	0.255053158	0.801129682
2.00	0.849493319	0.370882285	0.848581263
2.20	0.887844279	0.476222495	0.886937100
2.40	0.918063902	0.569995451	0.917222640
2.60	0.941327428	0.651910914	0.940587558
2.80	0.958826348	0.722227450	0.958203423
3.00	0.971689895	0.781581320	0.971184964
3.20	0.980932118	0.830859290	0.980536653
3.40	0.987422954	0.871100255	0.987122960
3.60	0.991879181	0.903416317	0.991658308
3.80	0.994869908	0.928929523	0.994711903
4.00	0.996831966	0.948722109	0.996721973
4.20	0.998090019	0.963799870	0.998015448
4.40	0.998878154	0.975067650	0.998828851
4.60	0.999360134	0.983316253	0.999328355
4.80	0.999647493	0.989218578	0.999627468
5.00	0.999814098	0.993333296	0.999801778
5.20	0.999907562	0.996114042	0.999900148
5.40	0.999957880	0.997921415	0.999953521
5.60	0.999983440	0.999036834	0.999980978
5.80	0.999995301	0.999675738	0.999994099
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{3t} = -1.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099352248	0.006600444	0.105280487
0.40	0.204567409	0.046022993	0.210173693
0.60	0.310545951	0.107672704	0.314559712
0.80	0.413310131	0.182828309	0.415790085
1.00	0.509846237	0.264760425	0.511119657

1.20	0.598002798	0.348536071	0.598396208
1.40	0.676413306	0.430692536	0.676200350
1.60	0.744417550	0.508896433	0.743817178
1.80	0.801966525	0.581647427	0.801149364
2.00	0.849508146	0.648047562	0.848602785
2.20	0.887859840	0.707634399	0.886958374
2.40	0.918078631	0.760265998	0.917242129
2.60	0.941340326	0.806041832	0.940604358
2.80	0.958836944	0.845246222	0.958217155
3.00	0.971698057	0.878303616	0.971195671
3.20	0.980938107	0.905739544	0.980544633
3.40	0.987427173	0.928144739	0.987128642
3.60	0.991881943	0.946141697	0.991662204
3.80	0.994871597	0.960354713	0.994714408
4.00	0.996832948	0.971385016	0.996723529
4.20	0.998090502	0.979791129	0.998016358
4.40	0.998878365	0.986075742	0.998829349
4.60	0.999360217	0.990678525	0.999328597
4.80	0.999647510	0.993973674	0.999627621
5.00	0.999814113	0.996272023	0.999801849
5.20	0.999907558	0.997826131	0.999900197
5.40	0.999957873	0.998836861	0.999953560
5.60	0.999983447	0.999460951	0.999980995
5.80	0.999995331	0.999818565	0.999994112
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{3t} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099340677	0.106273883	0.105272437
0.40	0.204549111	0.205313260	0.210160498
0.60	0.310526045	0.296951114	0.314545379
0.80	0.413292639	0.381353338	0.415778004
1.00	0.509833564	0.458838478	0.511111938
1.20	0.597995800	0.529762645	0.598393632
1.40	0.676411675	0.594455609	0.676202621
1.60	0.744420264	0.653194353	0.743823293
1.80	0.801972261	0.706203236	0.801158030
2.00	0.849515543	0.753671062	0.848612688
2.20	0.887867748	0.795776820	0.886968412
2.40	0.918086174	0.832716231	0.917251496
2.60	0.941347007	0.864723147	0.940612523
2.80	0.958842453	0.892082193	0.958223900
3.00	0.971702350	0.915131367	0.971200966
3.20	0.980941275	0.934255529	0.980548571
3.40	0.987429367	0.949873328	0.987131447
3.60	0.991883383	0.962420384	0.991664081
3.80	0.994872490	0.972331629	0.994715638
4.00	0.996833434	0.980025273	0.996724284
4.20	0.998090802	0.985890040	0.998016811
4.40	0.998878500	0.990275835	0.998829619
4.60	0.999360313	0.993488759	0.999328747
4.80	0.999647569	0.995789517	0.999627698
5.00	0.999814103	0.997394740	0.999801887
5.20	0.999907588	0.998480498	0.999900217
5.40	0.999957894	0.999186855	0.999953573
5.60	0.999983471	0.999623143	0.999981019
5.80	0.999995329	0.999873145	0.999994116
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{3t} = 10.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099310364	0.278455091	0.105249342
0.40	0.204500308	0.479705520	0.210121894
0.60	0.310471719	0.622018817	0.314501921

0.80	0.413243457	0.721254704	0.415739088
1.00	0.509796342	0.790135307	0.511083835
1.20	0.597973394	0.838267745	0.598379087
1.40	0.676403760	0.872553644	0.676201366
1.60	0.744424370	0.897736712	0.743833059
1.80	0.801984901	0.916945447	0.801175513
2.00	0.849533147	0.932162840	0.848634449
2.20	0.887887181	0.944600678	0.886991426
2.40	0.918105121	0.954978801	0.917273449
2.60	0.941363882	0.963721907	0.940631945
2.80	0.958856495	0.971090170	0.958240048
3.00	0.971713401	0.977260027	0.971213651
3.20	0.980949438	0.982370200	0.980558067
3.40	0.987435088	0.986544801	0.987138226
3.60	0.991887212	0.989902513	0.991668694
3.80	0.994874891	0.992558537	0.994718605
4.00	0.996834888	0.994623094	0.996726089
4.20	0.998091550	0.996198764	0.998017850
4.40	0.998878897	0.997378354	0.998830178
4.60	0.999360450	0.998243312	0.999329038
4.80	0.999647609	0.998863283	0.999627824
5.00	0.999814138	0.999296236	0.999801946
5.20	0.999907605	0.999589316	0.999900245
5.40	0.999957911	0.999780111	0.999953580
5.60	0.999983478	0.999898062	0.999981018
5.80	0.999995332	0.999965683	0.999994107
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABLICE ZA TEMPERATURU
PROMENLJIVO a_{3t}

η	$a_{3t} = -2.40$	-2.00	-1.00	0.00	10.00
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	-0.51908832	-0.24975576	0.006600444	0.106273883	0.278455091
0.40	-0.79978770	-0.36528255	0.046022993	0.205313260	0.479705520
0.60	-0.90305053	-0.38274210	0.107672704	0.296951114	0.622018817
0.80	-0.88231233	-0.33307664	0.182828309	0.381353338	0.721254704
1.00	-0.78067927	-0.24087961	0.264760425	0.458838478	0.790135307
1.20	-0.63090832	-0.12464089	0.348536071	0.529762645	0.838267745
1.40	-0.45674519	0.002354377	0.430692536	0.594455609	0.872553644
1.60	-0.27470824	0.130940644	0.508896433	0.653194353	0.897736712
1.80	-0.09582460	0.255053158	0.581647427	0.706203236	0.916945447
2.00	0.072896881	0.370882285	0.648047562	0.753671062	0.932162840
2.20	0.227312086	0.476222495	0.707634399	0.795776820	0.944600678
2.40	0.365283793	0.569995451	0.760265998	0.832716231	0.954978801
2.60	0.486064748	0.651910914	0.806041832	0.864723147	0.963721907
2.80	0.589860899	0.722227450	0.845246222	0.892082193	0.971090170
3.00	0.677521290	0.781581320	0.878303616	0.915131367	0.977260027
3.20	0.750313319	0.830859290	0.905739544	0.934255529	0.982370200
3.40	0.809754357	0.871100255	0.928144739	0.949873328	0.986544801
3.60	0.857482431	0.903416317	0.946141697	0.962420384	0.989902513
3.80	0.895155399	0.928929523	0.960354713	0.972331629	0.992558537
4.00	0.924373980	0.948722109	0.971385016	0.980025273	0.994623094
4.20	0.946626237	0.963799870	0.979791129	0.985890040	0.996198764
4.40	0.963250660	0.975067650	0.986075742	0.990275835	0.997378354
4.60	0.975416636	0.983316253	0.990678525	0.993488759	0.998243312
4.80	0.984118849	0.989218578	0.993973674	0.995789517	0.998863283
5.00	0.990183056	0.993333296	0.996272023	0.997394740	0.999296236
5.20	0.994279444	0.996114042	0.997826131	0.998480498	0.999589316
5.40	0.996940813	0.997921415	0.998836861	0.999186855	0.999780111
5.60	0.998582566	0.999036834	0.999460951	0.999623143	0.999898062
5.80	0.999522686	0.999675738	0.999818565	0.999873145	0.999965683
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

7.9 TABELE ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, PROMENLJIVO P_r

$$x = 1.6, \hat{t} = 0.3, \tilde{N} = 0.1, a = -0.5, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = \nu_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1,$$

$$E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $P_r = 0.001$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099503066	0.033841049	0.105428097
0.40	0.204868304	0.067649592	0.210466210
0.60	0.310987288	0.101425041	0.314988445
0.80	0.413874242	0.135167091	0.416338712
1.00	0.510509400	0.168875624	0.511765664
1.20	0.598737731	0.202550625	0.599113352
1.40	0.677191820	0.236192101	0.676961255
1.60	0.745212846	0.269800029	0.744595616
1.80	0.802754928	0.303374312	0.801922056
2.00	0.850270201	0.336914773	0.849350478
2.20	0.888580738	0.370421147	0.887666319
2.40	0.918748132	0.403893100	0.917900031
2.60	0.941952154	0.437330243	0.941205877
2.80	0.959388137	0.470732149	0.958759221
3.00	0.972188272	0.504098370	0.971677764
3.20	0.981368726	0.537428447	0.980968048
3.40	0.987800773	0.570721921	0.987495881
3.60	0.992201907	0.603978329	0.991976519
3.80	0.995141712	0.637197217	0.994979559
4.00	0.997057243	0.670378131	0.996943491
4.20	0.998273171	0.703520620	0.998195282
4.40	0.999023569	0.736624236	0.998971435
4.60	0.999472308	0.769688533	0.999438138
4.80	0.999730868	0.802713064	0.999708961
5.00	0.999873092	0.835697380	0.999859377
5.20	0.999946588	0.868641034	0.999938262
5.40	0.999981234	0.901543575	0.999976397
5.60	0.999995209	0.934404553	0.999992689
5.80	0.999999410	0.967223513	0.999998392
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $P_r = 0.7$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099336612	0.136363330	0.105269491
0.40	0.204542640	0.253330925	0.210155635
0.60	0.310518958	0.353929128	0.314540013
0.80	0.413286335	0.441036067	0.415773368
1.00	0.509828932	0.517113775	0.511108809
1.20	0.597993167	0.584120824	0.598392318
1.40	0.676410952	0.643530918	0.676203051
1.60	0.744421125	0.696404349	0.743825137
1.80	0.801974195	0.743479891	0.801160829
2.00	0.849518090	0.785268284	0.848615975
2.20	0.887870511	0.822136946	0.886971785
2.40	0.918088828	0.854379586	0.917254660
2.60	0.941349334	0.882267926	0.940615307
2.80	0.958844345	0.906085169	0.958226163
3.00	0.971703838	0.926142463	0.971202704
3.20	0.980942354	0.942782149	0.980549885
3.40	0.987430110	0.956371145	0.987132375
3.60	0.991883836	0.967289044	0.991664681

3.80	0.994872807	0.975914200	0.994716010
4.00	0.996833621	0.982610210	0.996724507
4.20	0.998090876	0.987714991	0.998016944
4.40	0.998878529	0.991532846	0.998829664
4.60	0.999360270	0.994329975	0.999328769
4.80	0.999647566	0.996333216	0.999627701
5.00	0.999814133	0.997730986	0.999801883
5.20	0.999907586	0.998676523	0.999900232
5.40	0.999957895	0.999291716	0.999953567
5.60	0.999983443	0.999671714	0.999981006
5.80	0.999995297	0.999889501	0.999994105
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $P_r = 1.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099297175	0.159034023	0.105231460
0.40	0.204465256	0.291335054	0.210081217
0.60	0.310408025	0.402008618	0.314432962
0.80	0.413148227	0.495587230	0.415639503
1.00	0.509671104	0.575664463	0.510955267
1.20	0.597823487	0.644880952	0.598226747
1.40	0.676237060	0.705077152	0.676032924
1.60	0.744249818	0.757496854	0.743657213
1.80	0.801811237	0.802981908	0.801000786
2.00	0.849367842	0.842134699	0.848468159
2.20	0.887735859	0.875441077	0.886839117
2.40	0.917971356	0.903354582	0.917138756
2.60	0.941249427	0.926345317	0.940516596
2.80	0.958761443	0.944919921	0.958144128
3.00	0.971636663	0.959618961	0.971136130
3.20	0.980889167	0.971000517	0.980497084
3.40	0.987388955	0.979616554	0.987091468
3.60	0.991852829	0.985989436	0.991633779
3.80	0.994849910	0.990592702	0.994693196
4.00	0.996817207	0.993838156	0.996708104
4.20	0.998079455	0.996070207	0.998005471
4.40	0.998870814	0.997566302	0.998821912
4.60	0.999355301	0.998542392	0.999323709
4.80	0.999644424	0.999160858	0.999624512
5.00	0.999812278	0.999540108	0.999799981
5.20	0.999906580	0.999763856	0.999899157
5.40	0.999957400	0.999889619	0.999953012
5.60	0.999983222	0.999955788	0.999980749
5.80	0.999995247	0.999987337	0.999994019
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $P_r = 10.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099006712	0.418801589	0.104954461
0.40	0.203904548	0.670223716	0.209546287
0.60	0.309622281	0.833197365	0.313678574
0.80	0.412196715	0.935769488	0.414719980
1.00	0.508618651	0.992488208	0.509932454
1.20	0.596733181	1.016756534	0.597162102
1.40	0.675164485	1.021545370	0.674981343
1.60	0.743239419	1.017496641	0.742663093
1.80	0.800894581	1.011461201	0.800096115
2.00	0.848563918	1.006558657	0.847672533
2.20	0.887052486	1.003438438	0.886161054
2.40	0.917407284	1.001707971	0.916577608
2.60	0.940796669	1.000820273	0.940065022
2.80	0.958407706	1.000383764	0.957790394
3.00	0.971367447	1.000174724	0.970866201
3.20	0.980689537	1.000077180	0.980296329

3.40	0.987244658	1.000032967	0.986945919
3.60	0.991751101	1.000013570	0.991530893
3.80	0.994780087	1.000005392	0.994622314
4.00	0.996770522	1.000002101	0.996660532
4.20	0.998049063	1.000000794	0.997974382
4.40	0.998851614	1.000000228	0.998802168
4.60	0.999343532	1.000000082	0.999311552
4.80	0.999637496	1.000000017	0.999617318
5.00	0.999808373	1.000000000	0.999795902
5.20	0.999904487		0.999896972
5.40	0.999956385		0.999951953
5.60	0.999982815		0.999980310
5.80	0.999995129		0.999993884
6.00	1.000000000		1.000000000

PROMENLJIVO $P_r = 40.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.098836200	0.721418453	0.104797454
0.40	0.203590131	1.041008978	0.209253120
0.60	0.309206622	1.158335044	0.313284155
0.80	0.411723896	1.153266191	0.414264068
1.00	0.508125205	1.103200130	0.509450745
1.20	0.596245572	1.058192742	0.596682162
1.40	0.674700894	1.031083425	0.674522770
1.60	0.742812200	1.016675657	0.742239222
1.80	0.800511890	1.008981645	0.799715589
2.00	0.848230299	1.004790195	0.847340189
2.20	0.886769327	1.002506242	0.885878419
2.40	0.917173151	1.001279103	0.916343470
2.60	0.940608035	1.000634211	0.939876000
2.80	0.958259643	1.000304730	0.957641683
3.00	0.971254182	1.000141468	0.970752138
3.20	0.980605029	1.000063262	0.980211035
3.40	0.987183219	1.000027400	0.986883734
3.60	0.991707573	1.000011359	0.991486663
3.80	0.994749983	1.000004562	0.994591632
4.00	0.996750251	1.000001611	0.996639776
4.20	0.998035777	1.000000553	0.997960738
4.40	0.998843181	1.000000186	0.998793455
4.60	0.999338313	1.000000081	0.999306178
4.80	0.999634425	1.000000000	0.999614108
5.00	0.999806645		0.999794079
5.20	0.999903594		0.999895995
5.40	0.999955933		0.999951454
5.60	0.999982625		0.999980074
5.80	0.999995061		0.999993786
6.00	1.000000000		1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA TEMPERATURU

PROMENLJIVO P_r

ETA	$P_r = 0.001$	0.70	1.00	10.0	40.0
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.033841049	0.136363330	0.159034023	0.418801589	0.721418453
0.40	0.067649592	0.253330925	0.291335054	0.670223716	1.041008978
0.60	0.101425041	0.353929128	0.402008618	0.833197365	1.158335044
0.80	0.135167091	0.441036067	0.495587230	0.935769488	1.153266191
1.00	0.168875624	0.517113775	0.575664463	0.992488208	1.103200130
1.20	0.202550625	0.584120824	0.644880952	1.016756534	1.058192742
1.40	0.236192101	0.643530918	0.705077152	1.021545370	1.031083425
1.60	0.269800029	0.696404349	0.757496854	1.017496641	1.016675657
1.80	0.303374312	0.743479891	0.802981908	1.011461201	1.008981645
2.00	0.336914773	0.785268284	0.842134699	1.006558657	1.004790195
2.20	0.370421147	0.822136946	0.875441077	1.003438438	1.002506242
2.40	0.403893100	0.854379586	0.903354582	1.001707971	1.001279103

2.60	0.437330243	0.882267926	0.926345317	1.000820273	1.000634211
2.80	0.470732149	0.906085169	0.944919921	1.000383764	1.000304730
3.00	0.504098370	0.926142463	0.959618961	1.000174724	1.000141468
3.20	0.537428447	0.942782149	0.971000517	1.000077180	1.000063262
3.40	0.570721921	0.956371145	0.979616554	1.000032967	1.000027400
3.60	0.603978329	0.967289044	0.985989436	1.000013570	1.000011359
3.80	0.637197217	0.975914200	0.990592702	1.000005392	1.000004562
4.00	0.670378131	0.982610210	0.993838156	1.000002101	1.000001611
4.20	0.703520620	0.987714991	0.996070207	1.000000794	1.000000553
4.40	0.736624236	0.991532846	0.997566302	1.000000228	1.000000186
4.60	0.769688533	0.994329975	0.998542392	1.000000082	1.000000081
4.80	0.802713064	0.996333216	0.999160858	1.000000017	1.000000000
5.00	0.835697380	0.997730986	0.999540108	1.000000030	
5.20	0.868641034	0.998676523	0.999763856	1.000000000	
5.40	0.901543575	0.999291716	0.999889619		
5.60	0.934404553	0.999671714	0.999955788		
5.80	0.967223513	0.999889501	0.999987337		
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000		

7.10 TABELE ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, PROMENLJIVO E_c

$$x = 1.6, \hat{t} = 0.3, \tilde{N} = 0.1, a = -0.5, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1,$$

$$P_r = 0.7, S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $E_c = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099354772	0.125345977	0.105286976
0.40	0.204578129	0.234301806	0.210189683
0.60	0.310569368	0.329713000	0.314588558
0.80	0.413348240	0.414099460	0.415833271
1.00	0.509898385	0.489468695	0.511176330
1.20	0.598066200	0.557293555	0.598463584
1.40	0.676483888	0.618580796	0.676274451
1.60	0.744490851	0.673977756	0.743893620
1.80	0.802038397	0.723884808	0.801224053
2.00	0.849575229	0.768556158	0.848672384
2.20	0.887919777	0.808180893	0.887020559
2.40	0.918130102	0.842941970	0.917295582
2.60	0.941382938	0.873053685	0.940648700
2.80	0.958871025	0.898780532	0.958252714
3.00	0.971724442	0.920440822	0.971223289
3.20	0.980957884	0.938399680	0.980565421
3.40	0.987441536	0.953055015	0.987143826
3.60	0.991892099	0.964820425	0.991672947
3.80	0.994878534	0.974108172	0.994721785
4.00	0.996837528	0.981313726	0.996728448
4.20	0.998093497	0.986803654	0.998019577
4.40	0.998880243	0.990907409	0.998831390
4.60	0.999361361	0.993912697	0.999329848
4.80	0.999648214	0.996064206	0.999628353
5.00	0.999814465	0.997564969	0.999802251
5.20	0.999907768	0.998579919	0.999900391
5.40	0.999957985	0.999240094	0.999953644
5.60	0.999983498	0.999647814	0.999981038
5.80	0.999995335	0.999881446	0.999994121
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $E_c = 0.3$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099336612	0.136363330	0.105269491
0.40	0.204542640	0.253330924	0.210155635
0.60	0.310518958	0.353929127	0.314540013
0.80	0.413286335	0.441036061	0.415773368
1.00	0.509828932	0.517113768	0.511108809
1.20	0.597993167	0.584120818	0.598392318
1.40	0.676410952	0.643530908	0.676203051
1.60	0.744421125	0.696404347	0.743825137
1.80	0.801974195	0.743479891	0.801160829
2.00	0.849518090	0.785268284	0.848615975
2.20	0.887870511	0.822136945	0.886971785
2.40	0.918088828	0.854379576	0.917254660
2.60	0.941349334	0.882267909	0.940615307
2.80	0.958844345	0.906085161	0.958226163
3.00	0.971703838	0.926142461	0.971202704
3.20	0.980942354	0.942782133	0.980549885
3.40	0.987430110	0.956371141	0.987132375
3.60	0.991883836	0.967289044	0.991664681
3.80	0.994872807	0.975914200	0.994716010
4.00	0.996833621	0.982610210	0.996724507
4.20	0.998090876	0.987714991	0.998016944
4.40	0.998878529	0.991532846	0.998829664
4.60	0.999360270	0.994329975	0.999328769
4.80	0.999647566	0.996333216	0.999627701
5.00	0.999814133	0.997730986	0.999801883
5.20	0.999907586	0.998676523	0.999900232
5.40	0.999957895	0.999291716	0.999953567
5.60	0.999983443	0.999671714	0.999981006
5.80	0.999995297	0.999889501	0.999994105
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $E_c = 0.7$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099312561	0.151048951	0.105246348
0.40	0.204495655	0.278697165	0.210110574
0.60	0.310452229	0.386211729	0.314475780
0.80	0.413204411	0.476947777	0.415694117
1.00	0.509737016	0.553972734	0.511019495
1.20	0.597896554	0.619892216	0.598298075
1.40	0.676314518	0.676801986	0.676108654
1.60	0.744328915	0.726312684	0.743734615
1.80	0.801889310	0.769614170	0.801077263
2.00	0.849442566	0.807559302	0.848541438
2.20	0.887805386	0.840753317	0.886907368
2.40	0.918034333	0.869637732	0.917200626
2.60	0.941304982	0.894560985	0.940571215
2.80	0.958809195	0.915831299	0.958191138
3.00	0.971676698	0.933750410	0.971175601
3.20	0.980921921	0.948630290	0.980529422
3.40	0.987415104	0.960796631	0.987117303
3.60	0.991873134	0.970583767	0.991653850
3.80	0.994865254	0.978324784	0.994708396
4.00	0.996828455	0.984340888	0.996719279
4.20	0.998087434	0.988931623	0.998013432
4.40	0.998876316	0.992367836	0.998827398
4.60	0.999358889	0.994887150	0.999327350
4.80	0.999646726	0.996692396	0.999626827
5.00	0.999813639	0.997952680	0.999801390
5.20	0.999907343	0.998805563	0.999899946
5.40	0.999957764	0.999360629	0.999953430
5.60	0.999983412	0.999703620	0.999980953
5.80	0.999995281	0.999900212	0.999994102
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $E_c = 1.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099294537	0.162059950	0.105229001
0.40	0.204460436	0.297717276	0.210076798
0.60	0.310402214	0.410419313	0.314427637
0.80	0.413143025	0.503878517	0.415634723
1.00	0.509668176	0.581615880	0.510952576
1.20	0.597824211	0.646721747	0.598227470
1.40	0.676242260	0.701758159	0.676037895
1.60	0.744259809	0.748748328	0.743666749
1.80	0.801825707	0.789220282	0.801014616
2.00	0.849385964	0.824283507	0.848485565
2.20	0.887756585	0.854721631	0.886859075
2.40	0.917993456	0.881087099	0.917160050
2.60	0.941271672	0.903786101	0.940538075
2.80	0.958782769	0.923145657	0.958164826
3.00	0.971656293	0.939460520	0.971155213
3.20	0.980906517	0.953019912	0.980514010
3.40	0.987403718	0.964118698	0.987105923
3.60	0.991864944	0.973057176	0.991645670
3.80	0.994859557	0.980134592	0.994702673
4.00	0.996824602	0.985640338	0.996715355
4.20	0.998084866	0.989845249	0.998010827
4.40	0.998874636	0.992994913	0.998825711
4.60	0.999357869	0.995305565	0.999326289
4.80	0.999646110	0.996962192	0.999626206
5.00	0.999813296	0.998119216	0.999801013
5.20	0.999907144	0.998902512	0.999899741
5.40	0.999957681	0.999412440	0.999953334
5.60	0.999983355	0.999727579	0.999980905
5.80	0.999995284	0.999908293	0.999994094
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $E_c = 4.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099113668	0.272016477	0.105054901
0.40	0.204106990	0.487699755	0.209737773
0.60	0.309900174	0.652285896	0.313944267
0.80	0.412526538	0.773038800	0.415038236
1.00	0.508976427	0.857991114	0.510280227
1.20	0.597096901	0.915059851	0.597517785
1.40	0.675515954	0.951452917	0.675326773
1.60	0.743565164	0.973308679	0.742984609
1.80	0.801186000	0.985532978	0.800384763
2.00	0.848816645	0.991801608	0.847923593
2.20	0.887265549	0.994685703	0.886373241
2.40	0.917582242	0.995851953	0.916752213
2.60	0.940936702	0.996287732	0.940205096
2.80	0.958517065	0.996513097	0.957900071
3.00	0.971450860	0.996755929	0.970950018
3.20	0.980751607	0.997081006	0.980358904
3.40	0.987289805	0.997476045	0.986991557
3.60	0.991783200	0.997902383	0.991563378
3.80	0.994802284	0.998321086	0.994644858
4.00	0.996785506	0.998703433	0.996675794
4.20	0.998058892	0.999033061	0.997984453
4.40	0.998857911	0.999303885	0.998808629
4.60	0.999347438	0.999517324	0.999315590
4.80	0.999639816	0.999679075	0.999619741
5.00	0.999809704	0.999797042	0.999797297
5.20	0.999905234	0.999879604	0.999897737
5.40	0.999956754	0.999934762	0.999952340
5.60	0.999982964	0.999969497	0.999980488
5.80	0.999995186	0.999989688	0.999993960
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA TEMPERATURU
PROMENLJIVO E_c

η	$E_c = 0.00$	0.30	0.70	1.00	4.00
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.125345977	0.136363330	0.151048951	0.162059950	0.272016477
0.40	0.234301806	0.253330924	0.278697165	0.297717276	0.487699755
0.60	0.329713000	0.353929127	0.386211729	0.410419313	0.652285896
0.80	0.414099460	0.441036061	0.476947777	0.503878517	0.773038800
1.00	0.489468695	0.517113768	0.553972734	0.581615880	0.857991114
1.20	0.557293555	0.584120818	0.619892216	0.646721747	0.915059851
1.40	0.618580796	0.643530908	0.676801986	0.701758159	0.951452917
1.60	0.673977756	0.696404347	0.726312684	0.748748328	0.973308679
1.80	0.723884808	0.743479891	0.769614170	0.789220282	0.985532978
2.00	0.768556158	0.785268284	0.807559302	0.824283507	0.991801608
2.20	0.808180893	0.822136945	0.840753317	0.854721631	0.994685703
2.40	0.842941970	0.854379576	0.869637732	0.881087099	0.995851953
2.60	0.873053685	0.882267909	0.894560985	0.903786101	0.996287732
2.80	0.898780532	0.906085161	0.915831299	0.923145657	0.996513097
3.00	0.920440822	0.926142461	0.933750410	0.939460520	0.996755929
3.20	0.938399680	0.942782133	0.948630290	0.953019912	0.997081006
3.40	0.953055015	0.956371141	0.960796631	0.964118698	0.997476045
3.60	0.964820425	0.967289044	0.970583767	0.973057176	0.997902383
3.80	0.974108172	0.975914200	0.978324784	0.980134592	0.998321086
4.00	0.981313726	0.982610210	0.984340888	0.985640338	0.998703433
4.20	0.986803654	0.987714991	0.988931623	0.989845249	0.999033061
4.40	0.990907409	0.991532846	0.992367836	0.992994913	0.999303885
4.60	0.993912697	0.994329975	0.994887150	0.995305565	0.999517324
4.80	0.996064206	0.996333216	0.996692396	0.996962192	0.999679075
5.00	0.997564969	0.997730986	0.997952680	0.998119216	0.999797042
5.20	0.998579919	0.998676523	0.998805563	0.998902512	0.999879604
5.40	0.999240094	0.999291716	0.999360629	0.999412440	0.999934762
5.60	0.999647814	0.999671714	0.999703620	0.999727579	0.999969497
5.80	0.999881446	0.999889501	0.999900212	0.999908293	0.999989688
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

7.11 TABELA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, PROMENLJIVO k_h

$$x = 1.6, \hat{t} = 0.3, \tilde{N} = 0.1, a = -0.5, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = 0.1,$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $k_h = -8.5$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099400471	0.136406845	0.055416820
0.40	0.204665359	0.253406860	0.155513960
0.60	0.310689891	0.354028534	0.267105656
0.80	0.413492302	0.441152039	0.377410320
1.00	0.510056048	0.517241086	0.480947701
1.20	0.598228180	0.584255456	0.575038723
1.40	0.676642257	0.643669572	0.658329968
1.60	0.744639329	0.696544175	0.730299158
1.80	0.802172567	0.743618262	0.791045424
2.00	0.849692455	0.785402740	0.841147769
2.20	0.888019019	0.822265205	0.881534220
2.40	0.918211670	0.854499659	0.913354443

2.60	0.941448164	0.882378199	0.937862140
2.80	0.958921719	0.906184458	0.956315312
3.00	0.971762826	0.926230129	0.969899850
3.20	0.980986183	0.942857922	0.979677909
3.40	0.987461845	0.956435264	0.986559960
3.60	0.991906275	0.967342178	0.991296415
3.80	0.994888189	0.975957248	0.994483950
4.00	0.996843917	0.982644295	0.996581443
4.20	0.998097603	0.987741303	0.997930756
4.40	0.998882792	0.991552586	0.998779066
4.60	0.999362924	0.994344343	0.999299884
4.80	0.999649125	0.996343284	0.999611747
5.00	0.999814984	0.997737767	0.999793395
5.20	0.999908043	0.998680798	0.999895925
5.40	0.999958103	0.999294181	0.999951563
5.60	0.999983523	0.999672945	0.999980158
5.80	0.999995332	0.999889963	0.999993829
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $k_h = -1.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099343639	0.136368017	0.099189190
0.40	0.204556093	0.253339098	0.203541414
0.60	0.310537641	0.353939821	0.308807091
0.80	0.413308806	0.441048544	0.411128956
1.00	0.509853675	0.517127464	0.507446648
1.20	0.598018722	0.584135313	0.595547899
1.40	0.676436051	0.643545844	0.674019915
1.60	0.744444773	0.696419388	0.742168844
1.80	0.801995668	0.743494767	0.799919507
2.00	0.849536953	0.785282738	0.847697817
2.20	0.887886546	0.822150726	0.886302194
2.40	0.918102075	0.854392448	0.916773692
2.60	0.941360004	0.882279770	0.940275354
2.80	0.958852703	0.906095825	0.957989954
3.00	0.971710196	0.926151872	0.971041479
3.20	0.980947080	0.942790227	0.980441868
3.40	0.987433569	0.956377955	0.987061411
3.60	0.991886317	0.967294675	0.991619022
3.80	0.994874436	0.975918773	0.994687181
4.00	0.996834723	0.982613833	0.996706710
4.20	0.998091610	0.987717830	0.998006204
4.40	0.998878974	0.991534971	0.998823356
4.60	0.999360550	0.994331537	0.999325162
4.80	0.999647695	0.996334264	0.999625692
5.00	0.999814190	0.997731689	0.999800810
5.20	0.999907620	0.998676975	0.999899666
5.40	0.999957944	0.999291944	0.999953320
5.60	0.999983497	0.999671804	0.999980926
5.80	0.999995337	0.999889550	0.999994093
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $k_h = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099337251	0.136363757	0.104720143
0.40	0.204543869	0.253331666	0.209558645
0.60	0.310520653	0.353930095	0.314022679
0.80	0.413288374	0.441037191	0.415354172
1.00	0.509831172	0.517115006	0.510778157
1.20	0.597995471	0.584122134	0.598135411
1.40	0.676413226	0.643532260	0.676005795
1.60	0.744423242	0.696405697	0.743675436
1.80	0.801976097	0.743481214	0.801048590

2.00	0.849519765	0.785269563	0.848532934
2.20	0.887871925	0.822138168	0.886911213
2.40	0.918089988	0.854380698	0.917211153
2.60	0.941350281	0.882268968	0.940584538
2.80	0.958845100	0.906086124	0.958204820
3.00	0.971704433	0.926143283	0.971188161
3.20	0.980942767	0.942782829	0.980540112
3.40	0.987430414	0.956371698	0.987125945
3.60	0.991884112	0.967289494	0.991660559
3.80	0.994872931	0.975914562	0.994713392
4.00	0.996833690	0.982610527	0.996722855
4.20	0.998090937	0.987715273	0.998015941
4.40	0.998878600	0.991533032	0.998829076
4.60	0.999360306	0.994330115	0.999328442
4.80	0.999647553	0.996333278	0.999627509
5.00	0.999814128	0.997731064	0.999801797
5.20	0.999907583	0.998676584	0.999900156
5.40	0.999957893	0.999291747	0.999953525
5.60	0.999983443	0.999671745	0.999980972
5.80	0.999995323	0.999889531	0.999994105
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $k_h = 2.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099325044	0.136355643	0.115580719
0.40	0.204520494	0.253317505	0.221339535
0.60	0.310488211	0.353911567	0.324227956
0.80	0.413249396	0.441015563	0.423626753
1.00	0.509788297	0.517091249	0.517307945
1.20	0.597951184	0.584097017	0.603212640
1.40	0.676369700	0.643506394	0.679906457
1.60	0.744382224	0.696379612	0.746637227
1.80	0.801938861	0.743455385	0.803269893
2.00	0.849487062	0.785244460	0.850176922
2.20	0.887844046	0.822114208	0.888110713
2.40	0.918066994	0.854358282	0.918073083
2.60	0.941331792	0.882248368	0.941193958
2.80	0.958830644	0.906067551	0.958628407
3.00	0.971693396	0.926126950	0.971477356
3.20	0.980934597	0.942768709	0.980733938
3.40	0.987424474	0.956359741	0.987253360
3.60	0.991879925	0.967279595	0.991742637
3.80	0.994870067	0.975906534	0.994765176
4.00	0.996831794	0.982604161	0.996754867
4.20	0.998089691	0.987710315	0.998035256
4.40	0.998877791	0.991529309	0.998840446
4.60	0.999359817	0.994327413	0.999334935
4.80	0.999647263	0.996331389	0.999631099
5.00	0.999813970	0.997729767	0.999803697
5.20	0.999907504	0.998675777	0.999901132
5.40	0.999957872	0.999291277	0.999954003
5.60	0.999983442	0.999671470	0.999981190
5.80	0.999995324	0.999889396	0.999994178
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $k_h = 5.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099308112	0.136344494	0.131387107
0.40	0.204488132	0.253298058	0.238402606
0.60	0.310443342	0.353886105	0.338994606
0.80	0.413195530	0.440985851	0.435609177
1.00	0.509729059	0.517058627	0.526782575
1.20	0.597890027	0.584062493	0.610593069

1.40	0.676309609	0.643470835	0.685585949
1.60	0.744325601	0.696343739	0.750955789
1.80	0.801887410	0.743419879	0.806512569
2.00	0.849441862	0.785209961	0.852579197
2.20	0.887805567	0.822081283	0.889864940
2.40	0.918035141	0.854327424	0.919334523
2.60	0.941306147	0.882220021	0.942086394
2.80	0.958810568	0.906042021	0.959249027
3.00	0.971678114	0.926104360	0.971901287
3.20	0.980923247	0.942749192	0.981018155
3.40	0.987416263	0.956343226	0.987440232
3.60	0.991874090	0.967265915	0.991863087
3.80	0.994866067	0.975895460	0.994841201
4.00	0.996829114	0.982595391	0.996801778
4.20	0.998087932	0.987703554	0.998063539
4.40	0.998876664	0.991524285	0.998857089
4.60	0.999359148	0.994323737	0.999344458
4.80	0.999646880	0.996328798	0.999636381
5.00	0.999813729	0.997728028	0.999806506
5.20	0.999907340	0.998674643	0.999902528
5.40	0.999957796	0.999290620	0.999954662
5.60	0.999983412	0.999671160	0.999981452
5.80	0.999995316	0.999889321	0.999994243
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA KONCENTRACIJU
PROMENLJIVO k_h

η	$k_h = -8.5$	-1.0	0.00	2.00	5.00
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.055416820	0.099189190	0.104720143	0.115580719	0.131387107
0.40	0.155513960	0.203541414	0.209558645	0.221339535	0.238402606
0.60	0.267105656	0.308807091	0.314022679	0.324227956	0.338994606
0.80	0.377410320	0.411128956	0.415354172	0.423626753	0.435609177
1.00	0.480947701	0.507446648	0.510778157	0.517307945	0.526782575
1.20	0.575038723	0.595547899	0.598135411	0.603212640	0.610593069
1.40	0.658329968	0.674019915	0.676005795	0.679906457	0.685585949
1.60	0.730299158	0.742168844	0.743675436	0.746637227	0.750955789
1.80	0.791045424	0.799919507	0.801048590	0.803269893	0.806512569
2.00	0.841147769	0.847697817	0.848532934	0.850176922	0.852579197
2.20	0.881534220	0.886302194	0.886911213	0.888110713	0.889864940
2.40	0.913354443	0.916773692	0.917211153	0.918073083	0.919334523
2.60	0.937862140	0.940275354	0.940584538	0.941193958	0.942086394
2.80	0.956315312	0.957989954	0.958204820	0.958628407	0.959249027
3.00	0.969899850	0.971041479	0.971188161	0.971477356	0.971901287
3.20	0.979677909	0.980441868	0.980540112	0.980733938	0.981018155
3.40	0.986559960	0.987061411	0.987125945	0.987253360	0.987440232
3.60	0.991296415	0.991619022	0.991660559	0.991742637	0.991863087
3.80	0.994483950	0.994687181	0.994713392	0.994765176	0.994841201
4.00	0.996581443	0.996706710	0.996722855	0.996754867	0.996801778
4.20	0.997930756	0.998006204	0.998015941	0.998035256	0.998063539
4.40	0.998779066	0.998823356	0.998829076	0.998840446	0.998857089
4.60	0.999299884	0.999325162	0.999328442	0.999334935	0.999344458
4.80	0.999611747	0.999625692	0.999627509	0.999631099	0.999636381
5.00	0.999793395	0.999800810	0.999801797	0.999803697	0.999806506
5.20	0.999895925	0.999899666	0.999900156	0.999901132	0.999902528
5.40	0.999951563	0.999953320	0.999953525	0.999954003	0.999954662
5.60	0.999980158	0.999980926	0.999980972	0.999981190	0.999981452
5.80	0.999993829	0.999994093	0.999994105	0.999994178	0.999994243
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

7.12 TABELE ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, PROMENLJIVO a_{3x}

$$x = 1.6, \hat{t} = 0.3, \tilde{N} = 0.1, a = -0.5, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2t} = a_{2x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1,$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a_{3x} = -0.4$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099339227	0.136365006	0.104341357
0.40	0.204547744	0.253333874	0.208528733
0.60	0.310526167	0.353933015	0.312501009
0.80	0.413295121	0.441040621	0.413578920
1.00	0.509838674	0.517118798	0.508954506
1.20	0.598003296	0.584126149	0.596408840
1.40	0.676420944	0.643536387	0.674464462
1.60	0.744430529	0.696409851	0.742361348
1.80	0.801982685	0.743485319	0.799970329
2.00	0.849525526	0.785273543	0.847677168
2.20	0.887876791	0.822141971	0.886252071
2.40	0.918094005	0.854384281	0.916717276
2.60	0.941353508	0.882272215	0.940223956
2.80	0.958847607	0.906089016	0.957947919
3.00	0.971706327	0.926145857	0.971009397
3.20	0.980944171	0.942785055	0.980418574
3.40	0.987431440	0.956373596	0.987045162
3.60	0.991884811	0.967291066	0.991608067
3.80	0.994873425	0.975915822	0.994680039
4.00	0.996833999	0.982611517	0.996702162
4.20	0.998091096	0.987716011	0.998003365
4.40	0.998878686	0.991533609	0.998821637
4.60	0.999360393	0.994330510	0.999324153
4.80	0.999647623	0.996333576	0.999625126
5.00	0.999814142	0.997731254	0.999800513
5.20	0.999907575	0.998676684	0.999899514
5.40	0.999957889	0.999291803	0.999953242
5.60	0.999983454	0.999671735	0.999980878
5.80	0.999995308	0.999889500	0.999994071
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{3x} = -0.2$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099337887	0.136364197	0.104887901
0.40	0.204545144	0.253332442	0.209487056
0.60	0.310522511	0.353931122	0.313702514
0.80	0.413290696	0.441038385	0.414872485
1.00	0.509833779	0.517116333	0.510224842
1.20	0.597998218	0.584123532	0.597578825
1.40	0.676415970	0.643533731	0.675490304
1.60	0.744425883	0.696407200	0.743225294
1.80	0.801978528	0.743482708	0.800673172
2.00	0.849521918	0.785271030	0.848231567
2.20	0.887873732	0.822139565	0.886677199
2.40	0.918091502	0.854382011	0.917034765
2.60	0.941351474	0.882270163	0.940455222
2.80	0.958846064	0.906087181	0.958112413
3.00	0.971705125	0.926144229	0.971123713
3.20	0.980943318	0.942783661	0.980496236
3.40	0.987430770	0.956372438	0.987096760
3.60	0.991884351	0.967290106	0.991641583
3.80	0.994873125	0.975915056	0.994701370
4.00	0.996833849	0.982610911	0.996715424
4.20	0.998091028	0.987715557	0.998011430

4.40	0.998878650	0.991533239	0.998826428
4.60	0.999360377	0.994330244	0.999326906
4.80	0.999647611	0.996333360	0.999626659
5.00	0.999814132	0.997731115	0.999801326
5.20	0.999907586	0.998676606	0.999899924
5.40	0.999957908	0.999291743	0.999953432
5.60	0.999983449	0.999671732	0.999980960
5.80	0.999995328	0.999889514	0.999994102
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{3x} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099337292	0.136363804	0.105084274
0.40	0.204543972	0.253331748	0.209831174
0.60	0.310520863	0.353930207	0.314133663
0.80	0.413288686	0.441037311	0.415336373
1.00	0.509831559	0.517115154	0.510680119
1.20	0.597995932	0.584122292	0.597997898
1.40	0.676413698	0.643532415	0.675857529
1.60	0.744423696	0.696405869	0.743534388
1.80	0.801976532	0.743481381	0.800924498
2.00	0.849520154	0.785269745	0.848429712
2.20	0.887872238	0.822138339	0.886829071
2.40	0.918090267	0.854380871	0.917148126
2.60	0.941350472	0.882269105	0.940537732
2.80	0.958845242	0.906086263	0.958171053
3.00	0.971704507	0.926143425	0.971164451
3.20	0.980942864	0.942782958	0.980523894
3.40	0.987430475	0.956371823	0.987115140
3.60	0.991884150	0.967289597	0.991653528
3.80	0.994873002	0.975914641	0.994708926
4.00	0.996833736	0.982610557	0.996720111
4.20	0.998090967	0.987715266	0.998014267
4.40	0.998878630	0.991533051	0.998828121
4.60	0.999360338	0.994330111	0.999327878
4.80	0.999647588	0.996333292	0.999627212
5.00	0.999814155	0.997731027	0.999801643
5.20	0.999907589	0.998676552	0.999900108
5.40	0.999957904	0.999291705	0.999953526
5.60	0.999983467	0.999671703	0.999980991
5.80	0.999995314	0.999889483	0.999994111
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{3x} = 5.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099335777	0.136362690	0.105454426
0.40	0.204540986	0.253329806	0.210479474
0.60	0.310516570	0.353927669	0.314945400
0.80	0.413283388	0.441034359	0.416209119
1.00	0.509825602	0.517111897	0.511536074
1.20	0.597989658	0.584118843	0.598785250
1.40	0.676407459	0.643528865	0.676547069
1.60	0.744417763	0.696402270	0.744114455
1.80	0.801971108	0.743477826	0.801395861
2.00	0.849515334	0.785266255	0.848801095
2.20	0.887868131	0.822135009	0.887113543
2.40	0.918086871	0.854377732	0.917360358
2.60	0.941347726	0.882266232	0.940692170
2.80	0.958843067	0.906083630	0.958280753
3.00	0.971702860	0.926141111	0.971240584
3.20	0.980941623	0.942780963	0.980575541
3.40	0.987429575	0.956370110	0.987149385
3.60	0.991883515	0.967288196	0.991675741

3.80	0.994872546	0.975913513	0.994723030
4.00	0.996833471	0.982609690	0.996728846
4.20	0.998090771	0.987714577	0.998019549
4.40	0.998878484	0.991532529	0.998831213
4.60	0.999360259	0.994329779	0.999329668
4.80	0.999647547	0.996333034	0.999628207
5.00	0.999814133	0.997730886	0.999802176
5.20	0.999907602	0.998676477	0.999900370
5.40	0.999957924	0.999291673	0.999953658
5.60	0.999983464	0.999671684	0.999981036
5.80	0.999995316	0.999889499	0.999994122
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{3x} = 10.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099335645	0.136362593	0.105476136
0.40	0.204540716	0.253329635	0.210517476
0.60	0.310516196	0.353927449	0.314992947
0.80	0.413282914	0.441034096	0.416260193
1.00	0.509825062	0.517111600	0.511586130
1.20	0.597989091	0.584118541	0.598831246
1.40	0.676406868	0.643528559	0.676587308
1.60	0.744417194	0.696401946	0.744148256
1.80	0.801970572	0.743477495	0.801423300
2.00	0.849514877	0.785265949	0.848822701
2.20	0.887867738	0.822134705	0.887130062
2.40	0.918086532	0.854377453	0.917372682
2.60	0.941347464	0.882265993	0.940701134
2.80	0.958842877	0.906083408	0.958287116
3.00	0.971702733	0.926140902	0.971244994
3.20	0.980941525	0.942780773	0.980578540
3.40	0.987429494	0.956369935	0.987151373
3.60	0.991883443	0.967288049	0.991677020
3.80	0.994872494	0.975913384	0.994723825
4.00	0.996833423	0.982609577	0.996729330
4.20	0.998090760	0.987714499	0.998019847
4.40	0.998878442	0.991532474	0.998831403
4.60	0.999360237	0.994329726	0.999329766
4.80	0.999647517	0.996333010	0.999628230
5.00	0.999814104	0.997730865	0.999802180
5.20	0.999907585	0.998676453	0.999900363
5.40	0.999957882	0.999291653	0.999953631
5.60	0.999983436	0.999671688	0.999981030
5.80	0.999995323	0.999889480	0.999994112
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA KONCENTRACIJU

PROMENLJIVO a_{3x}

η	$a_{3x} = -0.40$	-0.20	0.00	5.00	10.00
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.104341357	0.104887901	0.105084274	0.105454426	0.105476136
0.40	0.208528733	0.209487056	0.209831174	0.210479474	0.210517476
0.60	0.312501009	0.313702514	0.314133663	0.314945400	0.314992947
0.80	0.413578920	0.414872485	0.415336373	0.416209119	0.416260193
1.00	0.508954506	0.510224842	0.510680119	0.511536074	0.511586130
1.20	0.596408840	0.597578825	0.597997898	0.598785250	0.598831246
1.40	0.674464462	0.675490304	0.675857529	0.676547069	0.676587308
1.60	0.742361348	0.743225294	0.743534388	0.744114455	0.744148256
1.80	0.799970329	0.800673172	0.800924498	0.801395861	0.801423300
2.00	0.847677168	0.848231567	0.848429712	0.848801095	0.848822701
2.20	0.886252071	0.886677199	0.886829071	0.887113543	0.887130062
2.40	0.916717276	0.917034765	0.917148126	0.917360358	0.917372682
2.60	0.940223956	0.940455222	0.940537732	0.940692170	0.940701134

2.80	0.957947919	0.958112413	0.958171053	0.958280753	0.958287116
3.00	0.971009397	0.971123713	0.971164451	0.971240584	0.971244994
3.20	0.980418574	0.980496236	0.980523894	0.980575541	0.980578540
3.40	0.987045162	0.987096760	0.987115140	0.987149385	0.987151373
3.60	0.991608067	0.991641583	0.991653528	0.991675741	0.991677020
3.80	0.994680039	0.994701370	0.994708926	0.994723030	0.994723825
4.00	0.996702162	0.996715424	0.996720111	0.996728846	0.996729330
4.20	0.998003365	0.998011430	0.998014267	0.998019549	0.998019847
4.40	0.998821637	0.998826428	0.998828121	0.998831213	0.998831403
4.60	0.999324153	0.999326906	0.999327878	0.999329668	0.999329766
4.80	0.999625126	0.999626659	0.999627212	0.999628207	0.999628230
5.00	0.999800513	0.999801326	0.999801643	0.999802176	0.999802180
5.20	0.999899514	0.999899924	0.999900108	0.999900370	0.999900363
5.40	0.999953242	0.999953432	0.999953526	0.999953658	0.999953631
5.60	0.999980878	0.999980960	0.999980991	0.999981036	0.999981030
5.80	0.999994071	0.999994102	0.999994111	0.999994122	0.999994112
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

7.13 TABELE ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, PROMENLJIVO a_{3t}

$$x = 1.6, \hat{t} = 0.3, \tilde{N} = 0.1, a = -0.5, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{3x} = a_{2t} = 0.5, Q = H = 0.1,$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a_{3t} = -2.4$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099341842	0.136362039	0.052864236
0.40	0.204550140	0.253328597	0.152629284
0.60	0.310526268	0.353926023	0.264523022
0.80	0.413292116	0.441032383	0.375248653
1.00	0.509832669	0.517109684	0.479179945
1.20	0.597994895	0.584116475	0.573607574
1.40	0.676411002	0.643526374	0.657179584
1.60	0.744419875	0.696399694	0.729381568
1.80	0.801972129	0.743475212	0.790320383
2.00	0.849515623	0.785263668	0.840581321
2.20	0.887867905	0.822132457	0.881097448
2.40	0.918086365	0.854375281	0.913022577
2.60	0.941347142	0.882263932	0.937613994
2.80	0.958842489	0.906081490	0.956132937
3.00	0.971702299	0.926139161	0.969768188
3.20	0.980941146	0.942779246	0.979584667
3.40	0.987429181	0.956368610	0.986495226
3.60	0.991883204	0.967286884	0.991252392
3.80	0.994872301	0.975912412	0.994454668
4.00	0.996833293	0.982608804	0.996562408
4.20	0.998090699	0.987713886	0.997918676
4.40	0.998878377	0.991531972	0.998771571
4.60	0.999360232	0.994329315	0.999295386
4.80	0.999647526	0.996332737	0.999609106
5.00	0.999814074	0.997730649	0.999791930
5.20	0.999907554	0.998676277	0.999895154
5.40	0.999957884	0.999291557	0.999951170
5.60	0.999983451	0.999671624	0.999980007
5.80	0.999995305	0.999889455	0.999993788
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{3t} = -2.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099340214	0.136362421	0.074367502
0.40	0.204547891	0.253329288	0.176362197
0.60	0.310524171	0.353926935	0.285184373
0.80	0.413290543	0.441033455	0.391973114
1.00	0.509831734	0.517110873	0.492333315
1.20	0.597994545	0.584117732	0.583798474
1.40	0.676411134	0.643527706	0.664988281
1.60	0.744420385	0.696401059	0.735301918
1.80	0.801972858	0.743476577	0.794758756
2.00	0.849516430	0.785265006	0.843867947
2.20	0.887868727	0.822133779	0.883498678
2.40	0.918087154	0.854376545	0.914751553
2.60	0.941347805	0.882265095	0.938839627
2.80	0.958843048	0.906082578	0.956987487
3.00	0.971702783	0.926140127	0.970353709
3.20	0.980941524	0.942780086	0.979978572
3.40	0.987429495	0.956369339	0.986755206
3.60	0.991883369	0.967287484	0.991420602
3.80	0.994872421	0.975912886	0.994561273
4.00	0.996833372	0.982609179	0.996628510
4.20	0.998090693	0.987714201	0.997958717
4.40	0.998878414	0.991532223	0.998795242
4.60	0.999360219	0.994329522	0.999308976
4.80	0.999647511	0.996332857	0.999616670
5.00	0.999814082	0.997730733	0.999795984
5.20	0.999907539	0.998676368	0.999897192
5.40	0.999957872	0.999291637	0.999952135
5.60	0.999983465	0.999671647	0.999980404
5.80	0.999995319	0.999889466	0.999993922
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{3t} = -1.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099338120	0.136362937	0.094910572
0.40	0.204544894	0.253330212	0.198869227
0.60	0.310521265	0.353928175	0.304744213
0.80	0.413288257	0.441034922	0.407826238
1.00	0.509830259	0.517112512	0.504831903
1.20	0.597993882	0.584119472	0.593507170
1.40	0.676411127	0.643529508	0.672444724
1.60	0.744420875	0.696402918	0.740966088
1.80	0.801973659	0.743478441	0.799011652
2.00	0.849517400	0.785266852	0.847021083
2.20	0.887869763	0.822135554	0.885804581
2.40	0.918088091	0.854378241	0.916413112
2.60	0.941348691	0.882266681	0.940018156
2.80	0.958843832	0.906084030	0.957809516
3.00	0.971703396	0.926141435	0.970917064
3.20	0.980942017	0.942781232	0.980357626
3.40	0.987429855	0.956370349	0.987005448
3.60	0.991883678	0.967288367	0.991582567
3.80	0.994872693	0.975913648	0.994663981
4.00	0.996833556	0.982609776	0.996692244
4.20	0.998090840	0.987714657	0.997997345
4.40	0.998878504	0.991532548	0.998818062
4.60	0.999360231	0.994329740	0.999322068
4.80	0.999647512	0.996333000	0.999623941
5.00	0.999814092	0.997730843	0.999799874
5.20	0.999907561	0.998676443	0.999899198
5.40	0.999957883	0.999291679	0.999953076
5.60	0.999983424	0.999671691	0.999980804
5.80	0.999995323	0.999889477	0.999994057
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{3t} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099337017	0.136363234	0.102873753
0.40	0.204543257	0.253330750	0.207549194
0.60	0.310519600	0.353928890	0.312278578
0.80	0.413286894	0.441035774	0.413938257
1.00	0.509829341	0.517113456	0.509658710
1.20	0.597993425	0.584120491	0.597263203
1.40	0.676411065	0.643530570	0.675333997
1.60	0.744421098	0.696403969	0.743163776
1.80	0.801974071	0.743479507	0.800663522
2.00	0.849517918	0.785267924	0.848246836
2.20	0.887870303	0.822136578	0.886701588
2.40	0.918088644	0.854379227	0.917059821
2.60	0.941349169	0.882267600	0.940477025
2.80	0.958844201	0.906084837	0.958129670
3.00	0.971703724	0.926142172	0.971136551
3.20	0.980942254	0.942781873	0.980505360
3.40	0.987430030	0.956370901	0.987102976
3.60	0.991883811	0.967288843	0.991645674
3.80	0.994872763	0.975914028	0.994703964
4.00	0.996833614	0.982610095	0.996717030
4.20	0.998090885	0.987714903	0.998012401
4.40	0.998878542	0.991532771	0.998826983
4.60	0.999360279	0.994329931	0.999327240
4.80	0.999647570	0.996333165	0.999626857
5.00	0.999814135	0.997730964	0.999801431
5.20	0.999907589	0.998676522	0.999899985
5.40	0.999957899	0.999291700	0.999953449
5.60	0.999983445	0.999671699	0.999980931
5.80	0.999995293	0.999889466	0.999994081
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $a_{3t} = 10.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099333855	0.136364136	0.116475978
0.40	0.204538304	0.253332348	0.222316898
0.60	0.310514243	0.353931024	0.325085216
0.80	0.413282124	0.441038315	0.424334164
1.00	0.509825720	0.517116287	0.517878972
1.20	0.597991118	0.584123528	0.603668460
1.40	0.676410024	0.643533746	0.680267139
1.60	0.744421068	0.696407247	0.746920030
1.80	0.801974811	0.743482795	0.803489368
2.00	0.849519137	0.785271172	0.850345279
2.20	0.887871748	0.822139750	0.888238193
2.40	0.918090119	0.854382267	0.918168219
2.60	0.941350574	0.882270456	0.941263887
2.80	0.958845436	0.906087470	0.958678927
3.00	0.971704732	0.926144558	0.971513212
3.20	0.980943108	0.942783994	0.980758945
3.40	0.987430685	0.956372731	0.987270465
3.60	0.991884297	0.967290379	0.991754117
3.80	0.994873109	0.975915299	0.994772725
4.00	0.996833822	0.982611135	0.996759690
4.20	0.998091000	0.987715745	0.998038264
4.40	0.998878629	0.991533408	0.998842279
4.60	0.999360334	0.994330408	0.999336005
4.80	0.999647587	0.996333464	0.999631730
5.00	0.999814143	0.997731187	0.999804035
5.20	0.999907572	0.998676651	0.999901286
5.40	0.999957865	0.999291820	0.999954053
5.60	0.999983446	0.999671790	0.999981183
5.80	0.999995296	0.999889522	0.999994168
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA KONCENTRACIJU
PROMENLJIVO a_{3t}

η	$a_{3t} = -2.40$	-2.00	-1.00	0.00	10.00
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.052864236	0.074367502	0.094910572	0.102873753	0.116475978
0.40	0.152629284	0.176362197	0.198869227	0.207549194	0.222316898
0.60	0.264523022	0.285184373	0.304744213	0.312278578	0.325085216
0.80	0.375248653	0.391973114	0.407826238	0.413938257	0.424334164
1.00	0.479179945	0.492333315	0.504831903	0.509658710	0.517878972
1.20	0.573607574	0.583798474	0.593507170	0.597263203	0.603668460
1.40	0.657179584	0.664988281	0.672444724	0.675333997	0.680267139
1.60	0.729381568	0.735301918	0.740966088	0.743163776	0.746920030
1.80	0.790320383	0.794758756	0.799011652	0.800663522	0.803489368
2.00	0.840581321	0.843867947	0.847021083	0.848246836	0.850345279
2.20	0.881097448	0.883498678	0.885804581	0.886701588	0.888238193
2.40	0.913022577	0.914751553	0.916413112	0.917059821	0.918168219
2.60	0.937613994	0.938839627	0.940018156	0.940477025	0.941263887
2.80	0.956132937	0.956987487	0.957809516	0.958129670	0.958678927
3.00	0.969768188	0.970353709	0.970917064	0.971136551	0.971513212
3.20	0.979584667	0.979978572	0.980357626	0.980505360	0.980758945
3.40	0.986495226	0.986755206	0.987005448	0.987102976	0.987270465
3.60	0.991252392	0.991420602	0.991582567	0.991645674	0.991754117
3.80	0.994454668	0.994561273	0.994663981	0.994703964	0.994772725
4.00	0.996562408	0.996628510	0.996692244	0.996717030	0.996759690
4.20	0.997918676	0.997958717	0.997997345	0.998012401	0.998038264
4.40	0.998771571	0.998795242	0.998818062	0.998826983	0.998842279
4.60	0.999295386	0.999308976	0.999322068	0.999327240	0.999336005
4.80	0.999609106	0.999616670	0.999623941	0.999626857	0.999631730
5.00	0.999791930	0.999795984	0.999799874	0.999801431	0.999804035
5.20	0.999895154	0.999897192	0.999899198	0.999899985	0.999901286
5.40	0.999951170	0.999952135	0.999953076	0.999953449	0.999954053
5.60	0.999980007	0.999980404	0.999980804	0.999980931	0.999981183
5.80	0.999993788	0.999993922	0.999994057	0.999994081	0.999994168
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

6.14 TABELE ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, PROMENLJIVO S_c

$$x = 1.6, \hat{t} = 0.3, \tilde{N} = 0.1, a = -0.5, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1,$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $S_c = 0.0001$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099563082	0.136482918	0.037654862
0.40	0.204991127	0.253543832	0.075270953
0.60	0.311170693	0.354213160	0.112803352
0.80	0.414111113	0.441373104	0.150199713
1.00	0.510788585	0.517489187	0.187403349
1.20	0.599045298	0.584522576	0.224356704
1.40	0.677512719	0.643948698	0.261004789
1.60	0.745532444	0.696828949	0.297298213
1.80	0.803060321	0.743902708	0.333195516

2.00	0.850551197	0.785681232	0.368664647
2.20	0.888830285	0.822532468	0.403683586
2.40	0.918962383	0.854750956	0.438240197
2.60	0.942130146	0.882609638	0.472331495
2.80	0.959531216	0.906393041	0.505962528
3.00	0.972299510	0.926413956	0.539145068
3.20	0.981452153	0.943016285	0.571896279
3.40	0.987860995	0.956568469	0.604237476
3.60	0.992243532	0.967451428	0.636193036
3.80	0.995168993	0.976044545	0.667789506
4.00	0.997073862	0.982712104	0.699054898
4.20	0.998282293	0.987792373	0.730018160
4.40	0.999027738	0.991589699	0.760708793
4.60	0.999473434	0.994370250	0.791156588
4.80	0.999730371	0.996360544	0.821391452
5.00	0.999871897	0.997748601	0.851443303
5.20	0.999945355	0.998687104	0.881342007
5.40	0.999980255	0.999297499	0.911117355
5.60	0.999994646	0.999674420	0.940799056
5.80	0.999999201	0.999890417	0.970416745
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $S_c = 0.001$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099549630	0.136496108	0.059685003
0.40	0.204966647	0.253565132	0.119107655
0.60	0.311136336	0.354239175	0.177963715
0.80	0.414067371	0.441401822	0.235894020
1.00	0.510735551	0.517519499	0.292510997
1.20	0.598982997	0.584553894	0.347427184
1.40	0.677441231	0.643980681	0.400282380
1.60	0.745452059	0.696861298	0.450766414
1.80	0.802971730	0.743935109	0.498635418
2.00	0.850455430	0.785713298	0.543720648
2.20	0.888728740	0.822563755	0.585930109
2.40	0.918856707	0.854781000	0.625244121
2.60	0.942022339	0.882637992	0.661706525
2.80	0.959423334	0.906419294	0.695413362
3.00	0.972193583	0.926437818	0.726500702
3.20	0.981350220	0.943037576	0.755132936
3.40	0.987764813	0.956587164	0.781492401
3.60	0.992154600	0.967467604	0.805770788
3.80	0.995088521	0.976058249	0.828162501
4.00	0.997002723	0.982723513	0.848859827
4.20	0.998220971	0.987801718	0.868049713
4.40	0.998976388	0.991597240	0.885911849
4.60	0.999431872	0.994376187	0.902617766
4.80	0.999698116	0.996365044	0.918330673
5.00	0.999848189	0.997751891	0.933205832
5.20	0.999929101	0.998689416	0.947391278
5.40	0.999970199	0.999298946	0.961028763
5.60	0.999989427	0.999675244	0.974254844
5.80	0.999997348	0.999890745	0.987202034
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $S_c = 0.01$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099451138	0.136448592	0.092932273
0.40	0.204772035	0.253479841	0.185139310
0.60	0.310853554	0.354124618	0.275765605
0.80	0.413708839	0.441265134	0.363678088
1.00	0.510316899	0.517366642	0.447639036
1.20	0.598521586	0.584389887	0.526463200
1.40	0.676954735	0.643809875	0.599145052
1.60	0.744957256	0.696687573	0.664946163

1.80	0.802483386	0.743762074	0.723439139
2.00	0.849985731	0.785544312	0.774510933
2.20	0.888287009	0.822401948	0.818333332
2.40	0.918449381	0.854629126	0.855311139
2.60	0.941653255	0.882498309	0.886019150
2.80	0.959094261	0.906293536	0.911137615
3.00	0.971904503	0.926327078	0.931393503
3.20	0.981099783	0.942942171	0.947512099
3.40	0.987550879	0.956506823	0.960180866
3.60	0.991974570	0.967401539	0.970025477
3.80	0.994939381	0.976005324	0.977596634
4.00	0.996881341	0.982682225	0.983365535
4.20	0.998124292	0.987770462	0.987725706
4.40	0.998901248	0.991574298	0.990999021
4.60	0.999375274	0.994359965	0.993444106
4.80	0.999657012	0.996354062	0.995265740
5.00	0.999819814	0.997744842	0.996624251
5.20	0.999910778	0.998685179	0.997644327
5.40	0.999959528	0.999296641	0.998422893
5.60	0.999984154	0.999674158	0.999035977
5.80	0.999995515	0.999890384	0.999544625
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $S_c = 0.1$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099354645	0.136377773	0.104552944
0.40	0.204578840	0.253356015	0.208540418
0.60	0.310571723	0.353961908	0.311304251
0.80	0.413352747	0.441074322	0.410819330
1.00	0.509905192	0.517155875	0.504793587
1.20	0.598075091	0.584165535	0.591238709
1.40	0.676494418	0.643577220	0.668724727
1.60	0.744502376	0.696451347	0.736451158
1.80	0.802050251	0.743526708	0.794213910
2.00	0.849586774	0.785314102	0.842314701
2.20	0.887930495	0.822180965	0.881442436
2.40	0.918139603	0.854421060	0.912546706
2.60	0.941391067	0.882306257	0.936718178
2.80	0.958877681	0.906119875	0.955085866
3.00	0.971729730	0.926173245	0.968737216
3.20	0.980961924	0.942808831	0.978662644
3.40	0.987444515	0.956393761	0.985723246
3.60	0.991894214	0.967307821	0.990638001
3.80	0.994880021	0.975929430	0.993985775
4.00	0.996838550	0.982622267	0.996217342
4.20	0.998094113	0.987724294	0.997672885
4.40	0.998880611	0.991539787	0.998601644
4.60	0.999361579	0.994335017	0.999181087
4.80	0.999648333	0.996336693	0.999534234
5.00	0.999814588	0.997733278	0.999744110
5.20	0.999907799	0.998677950	0.999865393
5.40	0.999957996	0.999292531	0.999933265
5.60	0.999983509	0.999672112	0.999969887
5.80	0.999995318	0.999889658	0.999989134
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $S_c = 1.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.099328048	0.136356162	0.105362044
0.40	0.204525426	0.253318503	0.210386398
0.60	0.310493860	0.353912935	0.315615833
0.80	0.413254805	0.441017181	0.417648794
1.00	0.509792804	0.517093006	0.513522221
1.20	0.597954479	0.584098804	0.601085850
1.40	0.676371667	0.643508123	0.678970295

1.60	0.744382998	0.696381190	0.746512171
1.80	0.801938640	0.743456787	0.803659289
2.00	0.849486119	0.785245652	0.850856220
2.20	0.887842676	0.822115174	0.888916605
2.40	0.918065408	0.854359048	0.918893265
2.60	0.941330208	0.882248931	0.941957291
2.80	0.958829186	0.906068006	0.959295571
3.00	0.971692119	0.926127236	0.972032451
3.20	0.980933530	0.942768911	0.981177013
3.40	0.987423658	0.956359859	0.987594309
3.60	0.991879281	0.967279667	0.991996436
3.80	0.994869581	0.975906598	0.994948331
4.00	0.996831453	0.982604196	0.996883235
4.20	0.998089468	0.987710354	0.998122735
4.40	0.998877653	0.991529390	0.998898518
4.60	0.999359755	0.994327473	0.999372501
4.80	0.999647254	0.996331407	0.999654806
5.00	0.999813963	0.997729788	0.999818280
5.20	0.999907496	0.998675800	0.999909895
5.40	0.999957862	0.999291296	0.999959124
5.60	0.999983433	0.999671504	0.999984027
5.80	0.999995317	0.999889428	0.999995550
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA KONCENTRACIJU
PROMENLJIVO S_c

η	$S_c = 0.0001$	0.001	0.01	0.1	1.0
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.037654862	0.059685003	0.092932273	0.104552944	0.105362044
0.40	0.075270953	0.119107655	0.185139310	0.208540418	0.210386398
0.60	0.112803352	0.177963715	0.275765605	0.311304251	0.315615833
0.80	0.150199713	0.235894020	0.363678088	0.410819330	0.417648794
1.00	0.187403349	0.292510997	0.447639036	0.504793587	0.513522221
1.20	0.224356704	0.347427184	0.526463200	0.591238709	0.601085850
1.40	0.261004789	0.400282380	0.599145052	0.668724727	0.678970295
1.60	0.297298213	0.450766414	0.664946163	0.736451158	0.746512171
1.80	0.333195516	0.498635418	0.723439139	0.794213910	0.803659289
2.00	0.368664647	0.543720648	0.774510933	0.842314701	0.850856220
2.20	0.403683586	0.585930109	0.818333332	0.881442436	0.888916605
2.40	0.438240197	0.625244121	0.855311139	0.912546706	0.918893265
2.60	0.472331495	0.661706525	0.886019150	0.936718178	0.941957291
2.80	0.505962528	0.695413362	0.911137615	0.955085866	0.959295571
3.00	0.539145068	0.726500702	0.931393503	0.968737216	0.972032451
3.20	0.571896279	0.755132936	0.947512099	0.978662644	0.981177013
3.40	0.604237476	0.781492401	0.960180866	0.985723246	0.987594309
3.60	0.636193036	0.805770788	0.970025477	0.990638001	0.991996436
3.80	0.667789506	0.828162501	0.977596634	0.993985775	0.994948331
4.00	0.699054898	0.848859827	0.983365535	0.996217342	0.996883235
4.20	0.730018160	0.868049713	0.987725706	0.997672885	0.998122735
4.40	0.760708793	0.885911849	0.990999021	0.998601644	0.998898518
4.60	0.791156588	0.902617766	0.993444106	0.999181087	0.999372501
4.80	0.821391452	0.918330673	0.995265740	0.999534234	0.999654806
5.00	0.851443303	0.933205832	0.996624251	0.999744110	0.999818280
5.20	0.881342007	0.947391278	0.997644327	0.999865393	0.999909895
5.40	0.911117355	0.961028763	0.998422893	0.999933265	0.999959124
5.60	0.940799056	0.974254844	0.999035977	0.999969887	0.999984027
5.80	0.970416745	0.987202034	0.999544625	0.999989134	0.999995550
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

7.15 TABELE ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, PROMENLJIVO

$$\hat{t}, a = -1.0$$

$$x = 1.6, \tilde{N} = 0.1, a = -1.0, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1,$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $\hat{t} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.106719879	0.104264997	0.106586677
0.40	0.211921572	0.201185894	0.211106405
0.60	0.314545457	0.290907573	0.312705384
0.80	0.413008690	0.373733233	0.410127596
1.00	0.505596922	0.450017806	0.501882408
1.20	0.590757297	0.520104266	0.586507328
1.40	0.667294116	0.584290647	0.662806883
1.60	0.734474281	0.642818926	0.730004572
1.80	0.792054190	0.695880041	0.787799008
2.00	0.840244497	0.743630488	0.836342725
2.20	0.879631217	0.786215723	0.876169099
2.40	0.911073078	0.823794946	0.908091804
2.60	0.935592632	0.856562405	0.933096856
2.80	0.954275556	0.884761288	0.952242076
3.00	0.968187328	0.908688851	0.966573652
3.20	0.978312424	0.928692337	0.977064602
3.40	0.985516178	0.945158305	0.984575571
3.60	0.990527025	0.958497282	0.989835648
3.80	0.993934890	0.969126687	0.993439271
4.00	0.996201087	0.977454696	0.995854461
4.20	0.997674498	0.983866496	0.997437916
4.40	0.998610875	0.988713902	0.998453268
4.60	0.999192325	0.992308905	0.999089821
4.80	0.999544817	0.994920549	0.999479734
5.00	0.999753135	0.996775012	0.999712777
5.20	0.999872784	0.998057865	0.999848372
5.40	0.999939205	0.998917958	0.999924869
5.60	0.999974526	0.999472106	0.999966489
5.80	0.999992143	0.999810198	0.999988324
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\hat{t} = 0.1$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.101463273	0.124712690	0.106606465
0.40	0.206096550	0.230566728	0.211022241
0.60	0.309825171	0.322660585	0.313510744
0.80	0.409822772	0.404620828	0.412274417
1.00	0.503898484	0.478672858	0.505316764
1.20	0.590322823	0.546073238	0.590927944
1.40	0.667840417	0.607516995	0.667840063
1.60	0.735711108	0.663401998	0.735291454
1.80	0.793713493	0.713974684	0.793033755
2.00	0.842098007	0.759409290	0.841287232
2.20	0.881499713	0.799856184	0.880656220
2.40	0.912828465	0.835475721	0.912021564
2.60	0.937154541	0.866462216	0.936428038
2.80	0.955604017	0.893058331	0.954980774
3.00	0.969273746	0.915559444	0.968760622
3.20	0.979170041	0.934309152	0.978762747
3.40	0.986171451	0.949687990	0.985858783
3.60	0.991012589	0.962097901	0.990779912
3.80	0.994284410	0.971945347	0.994116288

4.00	0.996445652	0.979625657	0.996327585
4.20	0.997840960	0.985509668	0.997760253
4.40	0.998721175	0.989934306	0.998667446
4.60	0.999263517	0.993196484	0.999228615
4.80	0.999589501	0.995550737	0.999567397
5.00	0.999780363	0.997209652	0.999766683
5.20	0.999888808	0.998346428	0.999880519
5.40	0.999948179	0.999098899	0.999943264
5.60	0.999979090	0.999574194	0.999976264
5.80	0.999993919	0.999854034	0.999992480
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\hat{t} = 0.2$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.090700829	0.134583157	0.099066881
0.40	0.192361584	0.248720532	0.200280944
0.60	0.297385721	0.346506154	0.303318228
0.80	0.400590927	0.431515501	0.404688642
1.00	0.498372449	0.506501319	0.501038260
1.20	0.588234622	0.573401722	0.589827965
1.40	0.668557630	0.633492863	0.669367003
1.60	0.738474810	0.687574912	0.738731666
1.80	0.797777608	0.736137382	0.797667592
2.00	0.846808770	0.779488586	0.846477907
2.20	0.886335913	0.817850106	0.885894633
2.40	0.917413656	0.851422789	0.916940908
2.60	0.941249842	0.880428919	0.940797655
2.80	0.959088137	0.905134912	0.958686838
3.00	0.972116320	0.925858487	0.971779824
3.20	0.981404032	0.942963732	0.981134714
3.40	0.987867936	0.956847909	0.987660919
3.60	0.992260151	0.967924592	0.992106713
3.80	0.995174290	0.976605716	0.995064263
4.00	0.997062084	0.983285662	0.996985604
4.20	0.998255931	0.988328554	0.998204343
4.40	0.998992762	0.992059714	0.998958861
4.60	0.999436174	0.994761042	0.999414468
4.80	0.999695932	0.996670070	0.999682355
5.00	0.999843616	0.997981895	0.999835300
5.20	0.999924638	0.998852993	0.999919630
5.40	0.999967030	0.999406271	0.999964102
5.60	0.999987724	0.999736696	0.999986081
5.80	0.999996797	0.999916538	0.999995983
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\hat{t} = 0.3$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.074782964	0.142929594	0.087303182
0.40	0.171234521	0.264242635	0.183081073
0.60	0.277417426	0.367562406	0.286371234
0.80	0.385061094	0.456330292	0.391394343
1.00	0.488471170	0.533432843	0.492804624
1.20	0.583835859	0.601092075	0.586701833
1.40	0.668797275	0.660911051	0.670601763
1.60	0.742164495	0.713988333	0.743215346
1.80	0.803685039	0.761050778	0.804217449
2.00	0.853831782	0.802579725	0.854024583
2.20	0.893594069	0.838918518	0.893580281
2.40	0.924278614	0.870355842	0.924153454
2.60	0.947332888	0.897182786	0.947161016
2.80	0.964202441	0.919724899	0.964024458
3.00	0.976227547	0.938352922	0.976066198
3.20	0.984579760	0.953477481	0.984445289
3.40	0.990233103	0.965534348	0.990127836

3.60	0.993962683	0.974965260	0.993884296
3.80	0.996360780	0.982198994	0.996304847
4.00	0.997863490	0.987635356	0.997825028
4.20	0.998780818	0.991633921	0.998755234
4.40	0.999325901	0.994507574	0.999309382
4.60	0.999640686	0.996520401	0.999630295
4.80	0.999816818	0.997889409	0.999810420
5.00	0.999911821	0.998788425	0.999907947
5.20	0.999960715	0.999353592	0.999958426
5.40	0.999984351	0.999689321	0.999983061
5.60	0.999994844	0.999873770	0.999994107
5.80	0.999998834	0.999963950	0.999998493
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\hat{t} = 0.4$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.051296594	0.151893115	0.069440051
0.40	0.140067081	0.280564053	0.157190909
0.60	0.247931897	0.389541056	0.261000602
0.80	0.362123984	0.482294467	0.371562991
1.00	0.473884382	0.561867978	0.480567239
1.20	0.577420991	0.630711070	0.582082036
1.40	0.669230165	0.690670448	0.672420402
1.60	0.747606441	0.743068923	0.749736219
1.80	0.812233307	0.788822556	0.813610606
2.00	0.863807630	0.828566719	0.864663579
2.20	0.903692342	0.862772347	0.904198227
2.40	0.933609354	0.891839700	0.933889197
2.60	0.955389036	0.916162988	0.955529766
2.80	0.970785502	0.936164801	0.970845642
3.00	0.981358380	0.952304954	0.981375446
3.20	0.988413305	0.965071337	0.988409979
3.40	0.992988421	0.974960848	0.992977464
3.60	0.995872184	0.982457507	0.995860045
3.80	0.997638671	0.988013149	0.997628125
4.00	0.998689973	0.992033092	0.998681795
4.20	0.999297248	0.994868081	0.999291353
4.40	0.999637131	0.996811583	0.999633086
4.60	0.999820906	0.998101990	0.999818205
4.80	0.999916389	0.998927357	0.999914636
5.00	0.999963650	0.999432049	0.999962544
5.20	0.999985634	0.999723892	0.999984969
5.40	0.999995024	0.999880853	0.999994676
5.60	0.999998607	0.999957368	0.999998438
5.80	0.999999748	0.999989552	0.999999684
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA ODNOS BRZINA

PROMENLJIVO $\hat{t}, a = -1.0$

η	$\hat{t} = 0.0$	0.10	0.20	0.30	0.40
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.106719879	0.101463230	0.090700540	0.074782598	0.051296934
0.40	0.211921572	0.206096308	0.192360498	0.171232361	0.140064282
0.60	0.314545457	0.309824629	0.297383575	0.277412910	0.247924700
0.80	0.413008690	0.409821914	0.400587735	0.385054294	0.362112547
1.00	0.505596922	0.503897347	0.498368391	0.488462564	0.473869749
1.20	0.590757297	0.590321502	0.588229984	0.583826202	0.577404736
1.40	0.667294116	0.667839028	0.668552805	0.668787401	0.669213880
1.60	0.734474281	0.735709729	0.738470154	0.742155233	0.747591643
1.80	0.792054190	0.793712234	0.797773471	0.803677067	0.812221165
2.00	0.840244497	0.842096956	0.846805395	0.853825615	0.863798933
2.20	0.879631217	0.881498931	0.886333420	0.893589949	0.903687378
2.40	0.911073078	0.912827950	0.917412175	0.924276584	0.933608104
2.60	0.935592632	0.937154238	0.941249352	0.947332949	0.955391190

2.80	0.954275556	0.955604002	0.959088523	0.964204367	0.970790555
3.00	0.968187328	0.969273975	0.972117515	0.976230999	0.981365684
3.20	0.978312424	0.979170450	0.981405916	0.984584459	0.988422231
3.40	0.985516178	0.986172040	0.987870365	0.990238754	0.992998312
3.60	0.990527025	0.991013314	0.992262965	0.993968923	0.995882405
3.80	0.993934890	0.994285212	0.995177379	0.996367327	0.997648759
4.00	0.996201087	0.996446533	0.997065378	0.997870067	0.998699415
4.20	0.997674498	0.997841890	0.998259325	0.998787168	0.999305691
4.40	0.998610875	0.998722177	0.998996089	0.999331768	0.999644322
4.60	0.999192325	0.999264515	0.999439325	0.999645822	0.999826687
4.80	0.999544817	0.999590530	0.999698793	0.999821082	0.999920731
5.00	0.999753135	0.999781301	0.999846061	0.999915089	0.999966689
5.20	0.999872784	0.999889632	0.999926553	0.999962994	0.999987550
5.40	0.999939205	0.999948854	0.999968347	0.999985775	0.999996095
5.60	0.999974526	0.999979556	0.999988464	0.999995497	0.999999078
5.80	0.999992143	0.999994124	0.999997047	0.999999023	0.999999872
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA TEMPERATURU
PROMENLJIVO \hat{t} , $a = -1.0$

η	$\hat{t} = 0.0$	0.10	0.20	0.30	0.40
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.104264997	0.124712690	0.134583157	0.142929594	0.151893115
0.40	0.201185894	0.230566728	0.248720532	0.264242635	0.280564053
0.60	0.290907573	0.322660585	0.346506154	0.367562406	0.389541056
0.80	0.373733233	0.404620828	0.431515501	0.456330292	0.482294467
1.00	0.450017806	0.478672858	0.506501319	0.533432843	0.561867978
1.20	0.520104266	0.546073238	0.573401722	0.601092075	0.630711070
1.40	0.584290647	0.607516995	0.633492863	0.660911051	0.690670448
1.60	0.642818926	0.663401998	0.687574912	0.713988333	0.743068923
1.80	0.695880041	0.713974684	0.736137382	0.761050778	0.788822556
2.00	0.743630488	0.759409290	0.779488586	0.802579725	0.828566719
2.20	0.786215723	0.799856184	0.817850106	0.838918518	0.862772347
2.40	0.823794946	0.835475721	0.851422789	0.870355842	0.891839700
2.60	0.856562405	0.866462216	0.880428919	0.897182786	0.916162988
2.80	0.884761288	0.893058331	0.905134912	0.919724899	0.936164801
3.00	0.908688851	0.915559444	0.925858487	0.938352922	0.952304954
3.20	0.928692337	0.934309152	0.942963732	0.953477481	0.965071337
3.40	0.945158305	0.949687990	0.956847909	0.965534348	0.974960848
3.60	0.958497282	0.962097901	0.967924592	0.974965260	0.982457507
3.80	0.969126687	0.971945347	0.976605716	0.982198994	0.988013149
4.00	0.977454696	0.979625657	0.983285662	0.987635356	0.992033092
4.20	0.983866496	0.985509668	0.988328554	0.991633921	0.994868081
4.40	0.988713902	0.989934306	0.992059714	0.994507574	0.996811583
4.60	0.992308905	0.993196484	0.994761042	0.996520401	0.998101990
4.80	0.994920549	0.995550737	0.996670070	0.997889409	0.998927357
5.00	0.996775012	0.997209652	0.997981895	0.998788425	0.999432049
5.20	0.998057865	0.998346428	0.998852993	0.999353592	0.999723892
5.40	0.998917958	0.999098899	0.999406271	0.999689321	0.999880853
5.60	0.999472106	0.999574194	0.999736696	0.999873770	0.999957368
5.80	0.999810198	0.999854034	0.999916538	0.999963950	0.999989552
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA KONCENTRACIJU
PROMENLJIVO \hat{t} , $a = -1.0$

η	$\hat{t} = 0.0$	0.10	0.20	0.30	0.40
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.106586677	0.106606233	0.099066231	0.087302277	0.069439636
0.40	0.211106405	0.211021722	0.200279375	0.183078327	0.157187533
0.60	0.312705384	0.313509880	0.303315538	0.286366065	0.260992823
0.80	0.410127596	0.412273215	0.404684849	0.391386809	0.371550873
1.00	0.501882408	0.505315290	0.501033575	0.492795229	0.480551846
1.20	0.586507328	0.590926288	0.589822702	0.586691374	0.582064945

1.40	0.662806883	0.667838335	0.669361550	0.670591095	0.672403268
1.60	0.730004572	0.735289751	0.738726407	0.743205305	0.749720575
1.80	0.787799008	0.793032174	0.797662868	0.804208741	0.813597631
2.00	0.836342725	0.841285880	0.846474000	0.854017704	0.864654074
2.20	0.876169099	0.880655142	0.885891639	0.893575476	0.904192526
2.40	0.908091804	0.912020800	0.916938937	0.924150826	0.933887254
2.60	0.933096856	0.936427542	0.940796729	0.947160487	0.955531256
2.80	0.952242076	0.954980540	0.958686850	0.964025835	0.970850051
3.00	0.966573652	0.968760644	0.971780674	0.976069182	0.981382139
3.20	0.977064602	0.978762969	0.981136275	0.984449561	0.988418318
3.40	0.984575571	0.985859207	0.987663055	0.990133075	0.992986784
3.60	0.989835648	0.990780504	0.992109264	0.993890179	0.995869732
3.80	0.993439271	0.994116984	0.995067127	0.996311034	0.997637691
4.00	0.995854461	0.996328345	0.996988684	0.997831239	0.998690758
4.20	0.997437916	0.997761102	0.998207500	0.998761217	0.999299328
4.40	0.998453268	0.998668344	0.998961985	0.999314899	0.999639849
4.60	0.999089821	0.999229533	0.999417419	0.999635102	0.999823615
4.80	0.999479734	0.999568304	0.999685021	0.999814403	0.999918684
5.00	0.999712777	0.999767520	0.999837581	0.999910978	0.999965348
5.20	0.999848372	0.999881245	0.999921413	0.999960551	0.999986712
5.40	0.999924869	0.999943855	0.999965309	0.999984354	0.999995620
5.60	0.999966489	0.999976655	0.999986765	0.999994757	0.999998839
5.80	0.999988324	0.999992654	0.999996235	0.999998714	0.999999800
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

7.16 TABELE ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, PROMENLJIVO VREME \tilde{t} , $a = 0.0$

$$x = 1.65, \tilde{N} = 0.1, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002, a = 0.0$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1,$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $\tilde{t} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.106719879	0.104264997	0.106586677
0.40	0.211921572	0.201185894	0.211106405
0.60	0.314545457	0.290907573	0.312705384
0.80	0.413008690	0.373733233	0.410127596
1.00	0.505596922	0.450017806	0.501882408
1.20	0.590757297	0.520104266	0.586507328
1.40	0.667294116	0.584290647	0.662806883
1.60	0.734474281	0.642818926	0.730004572
1.80	0.792054190	0.695880041	0.787799008
2.00	0.840244497	0.743630488	0.836342725
2.20	0.879631217	0.786215723	0.876169099
2.40	0.911073078	0.823794946	0.908091804
2.60	0.935592632	0.856562405	0.933096856
2.80	0.954275556	0.884761288	0.952242076
3.00	0.968187328	0.908688851	0.966573652
3.20	0.978312424	0.928692337	0.977064602
3.40	0.985516178	0.945158305	0.984575571
3.60	0.990527025	0.958497282	0.989835648
3.80	0.993934890	0.969126687	0.993439271
4.00	0.996201087	0.977454696	0.995854461
4.20	0.997674498	0.983866496	0.997437916
4.40	0.998610875	0.988713902	0.998453268
4.60	0.999192325	0.992308905	0.999089821
4.80	0.999544817	0.994920549	0.999479734
5.00	0.999753135	0.996775012	0.999712777

5.20	0.999872784	0.998057865	0.999848372
5.40	0.999939205	0.998917958	0.999924869
5.60	0.999974526	0.999472106	0.999966489
5.80	0.999992143	0.999810198	0.999988324
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\tilde{t} = 0.1$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.106654675	0.123758108	0.109406099
0.40	0.211811856	0.228840386	0.214578515
0.60	0.314394924	0.320333306	0.316388674
0.80	0.412814756	0.401815494	0.413900488
1.00	0.505357886	0.475483024	0.505624030
1.20	0.590475854	0.542581544	0.590085872
1.40	0.666978178	0.603803758	0.666112708
1.60	0.734135963	0.659547619	0.732966445
1.80	0.791708004	0.710059685	0.790383443
2.00	0.839905112	0.755512966	0.838545920
2.20	0.879311759	0.796054498	0.878007849
2.40	0.910783631	0.831838556	0.909595860
2.60	0.935339699	0.863050230	0.934303189
2.80	0.954061923	0.889920117	0.953190754
3.00	0.968012720	0.912729677	0.967304935
3.20	0.978174105	0.931807695	0.977616877
3.40	0.985409890	0.947520287	0.984984039
3.60	0.990447670	0.960256446	0.990131348
3.80	0.993877322	0.970412051	0.993648715
4.00	0.996160437	0.978374514	0.995999536
4.20	0.997646538	0.984509633	0.997536175
4.40	0.998592129	0.989151850	0.998518351
4.60	0.999180178	0.992597920	0.999132007
4.80	0.999537186	0.995104012	0.999506504
5.00	0.999748476	0.996885748	0.999729392
5.20	0.999870050	0.998120223	0.999858452
5.40	0.999937719	0.998949544	0.999930847
5.60	0.999973781	0.999485523	0.999969863
5.80	0.999991857	0.999814093	0.999989875
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\tilde{t} = 0.2$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.106592179	0.130987322	0.109226137
0.40	0.211689644	0.242300513	0.214329675
0.60	0.314217819	0.337975408	0.316101958
0.80	0.412588601	0.421417227	0.413585282
1.00	0.505089668	0.495226706	0.505285403
1.20	0.590174273	0.561247595	0.589729650
1.40	0.666653936	0.620713365	0.665746720
1.60	0.733801345	0.674413520	0.732600343
1.80	0.791375794	0.722840750	0.790027729
2.00	0.839587319	0.766307033	0.838210643
2.20	0.879018348	0.805029968	0.877701458
2.40	0.910521857	0.839194318	0.909324387
2.60	0.935113715	0.868993200	0.934069886
2.80	0.953872931	0.894652666	0.952996130
3.00	0.967859425	0.916442455	0.967147259
3.20	0.978053431	0.934675408	0.977492792
3.40	0.985317571	0.949699276	0.984889038
3.60	0.990378998	0.961883593	0.990060579
3.80	0.993827641	0.971604727	0.993597392
4.00	0.996125444	0.979231249	0.995963307
4.20	0.997622512	0.985111476	0.997511253
4.40	0.998576144	0.989564172	0.998501692
4.60	0.999169831	0.992872305	0.999121192

4.80	0.999530703	0.995280441	0.999499698
5.00	0.999744561	0.996994487	0.999725257
5.20	0.999867795	0.998183648	0.999856074
5.40	0.999936523	0.998983804	0.999929574
5.60	0.999973235	0.999501827	0.999969258
5.80	0.999991672	0.999819872	0.999989646
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\tilde{t} = 0.3$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.106524746	0.134869449	0.109051223
0.40	0.211557103	0.249978661	0.214081560
0.60	0.314025275	0.348764134	0.315809865
0.80	0.412344008	0.434314131	0.413260201
1.00	0.504803368	0.509170093	0.504935630
1.20	0.589858398	0.575297907	0.589364432
1.40	0.666321667	0.634146938	0.665376476
1.60	0.733465920	0.686744313	0.732235962
1.80	0.791049558	0.733796291	0.789679585
2.00	0.839280881	0.775783354	0.837887707
2.20	0.878739887	0.813042835	0.877410569
2.40	0.910276765	0.845836308	0.909069860
2.60	0.934904474	0.874400351	0.933853441
2.80	0.953699523	0.898980432	0.952817191
3.00	0.967719839	0.919849662	0.967003367
3.20	0.977944158	0.937314097	0.977380170
3.40	0.985234387	0.951708801	0.984803236
3.60	0.990317370	0.963387618	0.989996922
3.80	0.993783192	0.972709930	0.993551383
4.00	0.996094213	0.980027569	0.995930925
4.20	0.997601224	0.985673090	0.997489070
4.40	0.998561994	0.989950879	0.998486913
4.60	0.999160695	0.993131489	0.999111631
4.80	0.999524995	0.995448739	0.999493689
5.00	0.999741158	0.997099584	0.999721655
5.20	0.999865897	0.998245978	0.999854009
5.40	0.999935554	0.999018125	0.999928485
5.60	0.999972823	0.999518439	0.999968762
5.80	0.999991554	0.999825834	0.999989481
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\tilde{t} = 0.4$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.106453537	0.137067202	0.108881499
0.40	0.211417401	0.254552355	0.213836129
0.60	0.313822996	0.355503864	0.315516700
0.80	0.412088335	0.442757210	0.412931206
1.00	0.504506238	0.518731997	0.504580765
1.20	0.589533653	0.585379390	0.588994748
1.40	0.665983768	0.644209502	0.665003929
1.60	0.733128832	0.696354108	0.731872311
1.80	0.790725686	0.742641395	0.789335406
2.00	0.838980259	0.783671127	0.837571562
2.20	0.878469662	0.819884660	0.877128507
2.40	0.910041233	0.851625965	0.908825253
2.60	0.934705112	0.879190913	0.933647119
2.80	0.953535645	0.902862952	0.952647885
3.00	0.967588761	0.922935332	0.966868107
3.20	0.977842172	0.939720777	0.977274904
3.40	0.985157114	0.953551568	0.984723407
3.60	0.990260296	0.964772710	0.989937917
3.80	0.993742164	0.973731458	0.993508898
4.00	0.996065541	0.980766173	0.995901115
4.20	0.997581677	0.986195882	0.997468696

4.40	0.998549055	0.990312422	0.998473368
4.60	0.999152406	0.993375012	0.999102902
4.80	0.999519924	0.995607742	0.999488297
5.00	0.999738182	0.997199485	0.999718449
5.20	0.999864221	0.998305652	0.999852211
5.40	0.999934724	0.999051205	0.999927572
5.60	0.999972433	0.999534548	0.999968354
5.80	0.999991410	0.999831638	0.999989334
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA ODNOS BRZINA

PROMENLJIVO \hat{i} , $a = 0.0$

η	$\hat{i} = 0.0$	0.10	0.20	0.30	0.40
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.106719879	0.106654609	0.106591663	0.106523408	0.106451119
0.40	0.211921572	0.211811595	0.211688420	0.211554225	0.211412387
0.60	0.314545457	0.314394377	0.314215706	0.314020692	0.313815251
0.80	0.413008690	0.412813893	0.412585572	0.412337719	0.412077995
1.00	0.505596922	0.505356741	0.505085836	0.504795634	0.504493803
1.20	0.590757297	0.590474522	0.590169892	0.589849722	0.589519861
1.40	0.667294116	0.666976755	0.666649315	0.666312618	0.665969558
1.60	0.734474281	0.734134565	0.733796807	0.733457150	0.733115181
1.80	0.792054190	0.791706714	0.791371656	0.791041661	0.790713495
2.00	0.840244497	0.839904034	0.839583858	0.839274329	0.838970260
2.20	0.879631217	0.879310905	0.879015692	0.878735002	0.878462331
2.40	0.911073078	0.910783025	0.910520091	0.910273624	0.910036849
2.60	0.935592632	0.935339349	0.935112819	0.934903214	0.934703725
2.80	0.954275556	0.954061827	0.953872989	0.953700094	0.953537062
3.00	0.968187328	0.968012893	0.967860311	0.967722028	0.967592724
3.20	0.978312424	0.978174524	0.978055006	0.977947803	0.977848315
3.40	0.985516178	0.985410440	0.985319739	0.985239117	0.985164955
3.60	0.990527025	0.990448356	0.990381626	0.990322997	0.990269404
3.80	0.993934890	0.993878090	0.993830632	0.993789385	0.993752060
4.00	0.996201087	0.996161287	0.996128684	0.996100758	0.996075659
4.20	0.997674498	0.997647457	0.997625954	0.997607846	0.997591634
4.40	0.998610875	0.998593087	0.998579604	0.998568447	0.998558452
4.60	0.999192325	0.999181159	0.999173170	0.999166733	0.999160876
4.80	0.999544817	0.999538150	0.999533806	0.999530366	0.999527187
5.00	0.999753135	0.999749421	0.999747304	0.999745679	0.999744022
5.20	0.999872784	0.999870928	0.999870066	0.999869415	0.999868630
5.40	0.999939205	0.999938438	0.999938220	0.999937994	0.999937676
5.60	0.999974526	0.999974304	0.999974285	0.999974234	0.999974123
5.80	0.999992143	0.999992089	0.999992114	0.999992104	0.999992099
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA TEMPERATURU

PROMENLJIVO \hat{i} , $a = 0.0$

η	$\hat{i} = 0.0$	0.10	0.20	0.30	0.40
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.104264997	0.123758108	0.130987322	0.134869449	0.137067202
0.40	0.201185894	0.228840386	0.242300513	0.249978661	0.254552355
0.60	0.290907573	0.320333306	0.337975408	0.348764134	0.355503864
0.80	0.373733233	0.401815494	0.421417227	0.434314131	0.442757210
1.00	0.450017806	0.475483024	0.495226706	0.509170093	0.518731997
1.20	0.520104266	0.542581544	0.561247595	0.575297907	0.585379390
1.40	0.584290647	0.603803758	0.620713365	0.634146938	0.644209502
1.60	0.642818926	0.659547619	0.674413520	0.686744313	0.696354108
1.80	0.695880041	0.710059685	0.722840750	0.733796291	0.742641395
2.00	0.743630488	0.755512966	0.766307033	0.775783354	0.783671127
2.20	0.786215723	0.796054498	0.805029968	0.813042835	0.819884660
2.40	0.823794946	0.831838556	0.839194318	0.845836308	0.851625965
2.60	0.856562405	0.863050230	0.868993200	0.874400351	0.879190913
2.80	0.884761288	0.889920117	0.894652666	0.898980432	0.902862952
3.00	0.908688851	0.912729677	0.916442455	0.919849662	0.922935332
3.20	0.928692337	0.931807695	0.934675408	0.937314097	0.939720777

3.40	0.945158305	0.947520287	0.949699276	0.951708801	0.953551568
3.60	0.958497282	0.960256446	0.961883593	0.963387618	0.964772710
3.80	0.969126687	0.970412051	0.971604727	0.972709930	0.973731458
4.00	0.977454696	0.978374514	0.979231249	0.980027569	0.980766173
4.20	0.983866496	0.984509633	0.985111476	0.985673090	0.986195882
4.40	0.988713902	0.989151850	0.989564172	0.989950879	0.990312422
4.60	0.992308905	0.992597920	0.992872305	0.993131489	0.993375012
4.80	0.994920549	0.995104012	0.995280441	0.995448739	0.995607742
5.00	0.996775012	0.996885748	0.996994487	0.997099584	0.997199485
5.20	0.998057865	0.998120223	0.998183648	0.998245978	0.998305652
5.40	0.998917958	0.998949544	0.998983804	0.999018125	0.999051205
5.60	0.999472106	0.999485523	0.999501827	0.999518439	0.999534548
5.80	0.999810198	0.999814093	0.999819872	0.999825834	0.999831638
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA KONCENTRACIJU
 PROMENLJIVO \hat{t} , $a = 0.0$

η	$\hat{t} = 0.0$	0.10	0.20	0.30	0.40
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.106586677	0.109405838	0.109225279	0.109049428	0.108878527
0.40	0.2111106405	0.214577963	0.214327928	0.214077996	0.213830294
0.60	0.312705384	0.316387786	0.316099243	0.315804468	0.315507998
0.80	0.410127596	0.413899261	0.413581609	0.413253049	0.412919852
1.00	0.501882408	0.505622516	0.505280904	0.504927019	0.504567278
1.20	0.586507328	0.590084180	0.589724587	0.589354861	0.588979910
1.40	0.662806883	0.666110925	0.665741419	0.665366561	0.664988664
1.60	0.730004572	0.732964687	0.732595156	0.732226344	0.731857612
1.80	0.787799008	0.790381820	0.790022972	0.789670849	0.789322194
2.00	0.836342725	0.838544513	0.838206579	0.837880320	0.837560561
2.20	0.876169099	0.878006699	0.877698259	0.877404855	0.877120211
2.40	0.908091804	0.909594997	0.909322123	0.909066014	0.908819966
2.60	0.933096856	0.934302617	0.934068581	0.933851521	0.933644874
2.80	0.952242076	0.953190458	0.952995765	0.952817116	0.952648496
3.00	0.966573652	0.967304912	0.967147757	0.967004984	0.966871311
3.20	0.977064602	0.977617110	0.977494021	0.977383257	0.977280331
3.40	0.984575571	0.984984427	0.984890883	0.984807489	0.984730598
3.60	0.989835648	0.990131882	0.990062905	0.990002085	0.989946393
3.80	0.993439271	0.993649345	0.993600093	0.993557189	0.993518198
4.00	0.995854461	0.996000278	0.995966285	0.995937081	0.995910746
4.20	0.997437916	0.997536971	0.997514422	0.997495337	0.997478225
4.40	0.998453268	0.998519204	0.998504900	0.998493034	0.998482364
4.60	0.999089821	0.999132895	0.999124312	0.999117349	0.999111035
4.80	0.999479734	0.999507400	0.999502596	0.999498787	0.999495257
5.00	0.999712777	0.999730250	0.999727828	0.999725925	0.999724089
5.20	0.999848372	0.999859237	0.999858177	0.999857357	0.999856466
5.40	0.999924869	0.999931495	0.999931148	0.999930820	0.999930438
5.60	0.999966489	0.999970312	0.999970253	0.999970147	0.999969986
5.80	0.999988324	0.999990082	0.999990097	0.999990060	0.999990026
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

7.17 TABELE ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, UBRZANO STRUJANJE
 PROMENLJIVO VREME \tilde{t} , $a = 1.0$

$$x = 1.65, \tilde{N} = 0.1, a = 1.0, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1,$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $\tilde{t} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.106719879	0.104264997	0.106586677
0.40	0.211921572	0.201185894	0.211106405
0.60	0.314545457	0.290907573	0.312705384
0.80	0.413008690	0.373733233	0.410127596
1.00	0.505596922	0.450017806	0.501882408
1.20	0.590757297	0.520104266	0.586507328
1.40	0.667294116	0.584290647	0.662806883
1.60	0.734474281	0.642818926	0.730004572
1.80	0.792054190	0.695880041	0.787799008
2.00	0.840244497	0.743630488	0.836342725
2.20	0.879631217	0.786215723	0.876169099
2.40	0.911073078	0.823794946	0.908091804
2.60	0.935592632	0.856562405	0.933096856
2.80	0.954275556	0.884761288	0.952242076
3.00	0.968187328	0.908688851	0.966573652
3.20	0.978312424	0.928692337	0.977064602
3.40	0.985516178	0.945158305	0.984575571
3.60	0.990527025	0.958497282	0.989835648
3.80	0.993934890	0.969126687	0.993439271
4.00	0.996201087	0.977454696	0.995854461
4.20	0.997674498	0.983866496	0.997437916
4.40	0.998610875	0.988713902	0.998453268
4.60	0.999192325	0.992308905	0.999089821
4.80	0.999544817	0.994920549	0.999479734
5.00	0.999753135	0.996775012	0.999712777
5.20	0.999872784	0.998057865	0.999848372
5.40	0.999939205	0.998917958	0.999924869
5.60	0.999974526	0.999472106	0.999966489
5.80	0.999992143	0.999810198	0.999988324
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\tilde{t} = 0.1$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.111670434	0.122827009	0.112119383
0.40	0.217382718	0.227152140	0.218064035
0.60	0.318892997	0.318054033	0.319254658
0.80	0.415800644	0.399065078	0.415572606
1.00	0.506859766	0.472352688	0.506019412
1.20	0.590702674	0.539151601	0.589356104
1.40	0.666205346	0.600152021	0.664505786
1.60	0.732652540	0.655751970	0.730756841
1.80	0.789786268	0.706198049	0.787833788
2.00	0.837781245	0.751662257	0.835884450
2.20	0.877174591	0.792288710	0.875416039
2.40	0.908771014	0.828226025	0.907204002
2.60	0.933540276	0.859650867	0.932192290
2.80	0.952521735	0.886782565	0.951398920
3.00	0.966743843	0.909889421	0.965836332
3.20	0.977164274	0.929286077	0.976451472
3.40	0.984631465	0.945324764	0.984086778
3.60	0.989865428	0.958381725	0.989460107

3.80	0.993454137	0.968842368	0.993160261
4.00	0.995861261	0.977085920	0.995653485
4.20	0.997440589	0.983472907	0.997297339
4.40	0.998454094	0.988334800	0.998357716
4.60	0.999090021	0.991967826	0.999026724
4.80	0.999479920	0.994629441	0.999439267
5.00	0.999713098	0.996537852	0.999687649
5.20	0.999848921	0.997873660	0.999833358
5.40	0.999925616	0.998783467	0.999916387
5.60	0.999967429	0.999383865	0.999962139
5.80	0.999989209	0.999765987	0.999986548
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\tilde{t}=0.2$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.120441556	0.127711677	0.118084060
0.40	0.228988099	0.236405108	0.226961067
0.60	0.329753827	0.330098503	0.328056769
0.80	0.424134495	0.412052115	0.422415645
1.00	0.512066168	0.484732225	0.510125958
1.20	0.592874507	0.549896304	0.590681122
1.40	0.665797713	0.608736052	0.663417422
1.60	0.730274375	0.662028132	0.727812944
1.80	0.786072446	0.710266209	0.783639348
2.00	0.833315362	0.753765815	0.831005080
2.20	0.872445488	0.792743184	0.870329275
2.40	0.904153231	0.827372633	0.902277075
2.60	0.929292570	0.857826190	0.927678719
2.80	0.948797344	0.884298838	0.947448066
3.00	0.963608830	0.907021410	0.962510917
3.20	0.974618974	0.926263742	0.973748643
3.40	0.982631826	0.942330015	0.981959119
3.60	0.988341760	0.955549308	0.987834496
3.80	0.992326191	0.966263150	0.991952801
4.00	0.995048998	0.974812837	0.994780584
4.20	0.996871101	0.981527850	0.996682629
4.40	0.998065081	0.986716022	0.997935816
4.60	0.998831144	0.990657028	0.998744453
4.80	0.999312175	0.993598197	0.999255327
5.00	0.999607591	0.995752894	0.999571163
5.20	0.999784841	0.997301110	0.999762064
5.40	0.999888703	0.998391483	0.999874836
5.60	0.999948136	0.999144512	0.999939970
5.80	0.999981430	0.999655818	0.999977171
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\tilde{t}=0.3$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.129758398	0.128308009	0.124876587
0.40	0.242568600	0.238193140	0.237946409
0.60	0.343864031	0.333055488	0.340111227
0.80	0.436370399	0.415737648	0.433160100
1.00	0.521163015	0.488522666	0.518173807
1.20	0.598431851	0.553176488	0.595500570
1.40	0.668000660	0.611019855	0.665088737
1.60	0.729652990	0.663011426	0.726791727
1.80	0.783314499	0.709830035	0.780563930
2.00	0.829132309	0.751949993	0.826555861
2.20	0.867485217	0.789706598	0.865135785
2.40	0.898950954	0.823351017	0.896864558
2.60	0.924250787	0.853093577	0.922445212
2.80	0.944187555	0.879135543	0.942663592
3.00	0.959586272	0.901689911	0.958330893

3.20	0.971245183	0.920992115	0.970235276
3.40	0.979899305	0.937302435	0.979105499
3.60	0.986197699	0.950902433	0.985587746
3.80	0.990692557	0.962087407	0.990234258
4.00	0.993838247	0.971156976	0.993501394
4.20	0.995997248	0.978405661	0.995755004
4.40	0.997450488	0.984114309	0.997279988
4.60	0.998409830	0.988543289	0.998292326
4.80	0.999030821	0.991927921	0.998951567
5.00	0.999425130	0.994475780	0.999372784
5.20	0.999670755	0.996365876	0.999636934
5.40	0.999821115	0.997749522	0.999799756
5.60	0.999911878	0.998751968	0.999898841
5.80	0.999966490	0.999475031	0.999959381
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\tilde{t} = 0.4$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.137947969	0.126772624	0.131053531
0.40	0.255417417	0.236068545	0.248598810
0.60	0.358318606	0.330864981	0.352746181
0.80	0.450115627	0.413658958	0.445548644
1.00	0.532682243	0.486497748	0.528738026
1.20	0.606936190	0.551019997	0.603358023
1.40	0.673288095	0.608508596	0.669948849
1.60	0.731942828	0.659948530	0.728800938
1.80	0.783086931	0.706084249	0.780147105
2.00	0.826991320	0.747473154	0.824277605
2.20	0.864052834	0.784534152	0.861592071
2.40	0.894794476	0.817590048	0.892607089
2.60	0.919840495	0.846903428	0.917936266
2.80	0.939878934	0.872705560	0.938255998
3.00	0.955621091	0.895217602	0.954266930
3.20	0.967764189	0.914664416	0.966657915
3.40	0.976961883	0.931281805	0.976076784
3.60	0.983803087	0.945318094	0.983109466
3.80	0.988800271	0.957031588	0.988267702
4.00	0.992385193	0.966685389	0.991984509
4.20	0.994911171	0.974540945	0.994615724
4.40	0.996659583	0.980851485	0.996445973
4.60	0.997848494	0.985856249	0.997697055
4.80	0.998642921	0.989775855	0.998537680
5.00	0.999164916	0.992809229	0.999093190
5.20	0.999502649	0.995131712	0.999454711
5.40	0.999718379	0.996894731	0.999687032
5.60	0.999855302	0.998226505	0.999835375
5.80	0.999942683	0.999232995	0.999931391
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABLICE ZA ODNOS BRZINA

PROMENLJIVO \hat{i} , $a = 1.0$

η	$\hat{t} = 0.0$	0.10	0.20	0.30	0.40
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.106719879	0.111670356	0.120440823	0.129756226	0.137943506
0.40	0.211921572	0.217382461	0.228986731	0.242564983	0.255410264
0.60	0.314545457	0.318892453	0.329751716	0.343859146	0.358309551
0.80	0.413008690	0.415799799	0.424131576	0.436364307	0.450105084
1.00	0.505596922	0.506858644	0.512062507	0.521155837	0.532670548
1.20	0.590757297	0.590701357	0.592870306	0.598423886	0.606923745
1.40	0.667294116	0.666203957	0.665793238	0.667992305	0.673275435
1.60	0.734474281	0.732651162	0.730269922	0.729644728	0.731930524
1.80	0.792054190	0.789785004	0.786068320	0.783306837	0.783075576
2.00	0.840244497	0.837780135	0.833311793	0.829125668	0.826981505
2.20	0.879631217	0.877173730	0.872442693	0.867479907	0.864044977
2.40	0.911073078	0.908770386	0.904151296	0.898947171	0.894788876

2.60	0.935592632	0.933539933	0.929291465	0.924248650	0.919837364
2.80	0.954275556	0.952521647	0.948797101	0.944187081	0.939878297
3.00	0.968187328	0.966744010	0.963609382	0.959587385	0.955622823
3.20	0.978312424	0.977164611	0.974620284	0.971247694	0.967768107
3.40	0.985516178	0.984631977	0.982633712	0.979903050	0.976967726
3.60	0.990527025	0.989866077	0.988344187	0.986202450	0.983810475
3.80	0.993934890	0.993454938	0.992329007	0.990698164	0.988808844
4.00	0.996201087	0.995862091	0.995052108	0.993844454	0.992394609
4.20	0.997674498	0.997441500	0.996874406	0.996003764	0.994921087
4.40	0.998610875	0.998455085	0.998068485	0.997457140	0.996669522
4.60	0.999192325	0.999091037	0.998834565	0.998416275	0.997858082
4.80	0.999544817	0.999480936	0.999315433	0.999036898	0.998651878
5.00	0.999753135	0.999714077	0.999610568	0.999430576	0.999172843
5.20	0.999872784	0.999849815	0.999787453	0.999675345	0.999509207
5.40	0.999939205	0.999926402	0.999890754	0.999824608	0.999723387
5.60	0.999974526	0.999968001	0.999949502	0.999914145	0.999858551
5.80	0.999992143	0.999989514	0.999982090	0.999967546	0.999944207
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABLICE ZA TEMPERATURU
PROMENLJIVO i , $a = 1.0$

η	$\hat{t} = 0.0$	0.10	0.20	0.30	0.40
0.20	0.104264997	0.122827009	0.127711677	0.128308009	0.126772624
0.40	0.201185894	0.227152140	0.236405108	0.238193140	0.236068545
0.60	0.290907573	0.318054033	0.330098503	0.333055488	0.330864981
0.80	0.373733233	0.399065078	0.412052115	0.415737648	0.413658958
1.00	0.450017806	0.472352688	0.484732225	0.488522666	0.486497748
1.20	0.520104266	0.539151601	0.549896304	0.553176488	0.551019997
1.40	0.584290647	0.600152021	0.608736052	0.611019855	0.608508596
1.60	0.642818926	0.655751970	0.662028132	0.663011426	0.659948530
1.80	0.695880041	0.706198049	0.710266209	0.709830035	0.706084249
2.00	0.743630488	0.751662257	0.753765815	0.751949993	0.747473154
2.20	0.786215723	0.792288710	0.792743184	0.789706598	0.784534152
2.40	0.823794946	0.828226025	0.827372633	0.823351017	0.817590048
2.60	0.856562405	0.859650867	0.857826190	0.853093577	0.846903428
2.80	0.884761288	0.886782565	0.884298838	0.879135543	0.872705560
3.00	0.908688851	0.909889421	0.907021410	0.901689911	0.895217602
3.20	0.928692337	0.929286077	0.926263742	0.920992115	0.914664416
3.40	0.945158305	0.945324764	0.942330015	0.937302435	0.931281805
3.60	0.958497282	0.958381725	0.955549308	0.950902433	0.945318094
3.80	0.969126687	0.968842368	0.966263150	0.962087407	0.957031588
4.00	0.977454696	0.977085920	0.974812837	0.971156976	0.966685389
4.20	0.983866496	0.983472907	0.981527850	0.978405661	0.974540945
4.40	0.988713902	0.988334800	0.986716022	0.984114309	0.980851485
4.60	0.992308905	0.991967826	0.990657028	0.988543289	0.985856249
4.80	0.994920549	0.994629441	0.993598197	0.991927921	0.989775855
5.00	0.996775012	0.996537852	0.995752894	0.994475780	0.992809229
5.20	0.998057865	0.997873660	0.997301110	0.996365876	0.995131712
5.40	0.998917958	0.998783467	0.998391483	0.997749522	0.996894731
5.60	0.999472106	0.999383865	0.999144512	0.998751968	0.998226505
5.80	0.999810198	0.999765987	0.999655818	0.999475031	0.999232995
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABLICE ZA KONCENTRACIJU
PROMENLJIVO i , $a = 1.0$

η	$\hat{t} = 0.0$	0.10	0.20	0.30	0.40
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.106586677	0.112119113	0.118083010	0.124874030	0.131048689
0.40	0.211106405	0.218063481	0.226959149	0.237942016	0.248590696
0.60	0.312705384	0.319253788	0.328054009	0.340105390	0.352735885
0.80	0.410127596	0.415571406	0.422412057	0.433152999	0.445536782
1.00	0.501882408	0.506017930	0.510121625	0.518165627	0.528725021
1.20	0.586507328	0.589354436	0.590676244	0.595491626	0.603344314
1.40	0.662806883	0.664504041	0.663412281	0.665079449	0.669934963
1.60	0.730004572	0.730755125	0.727807841	0.726782552	0.728787443
1.80	0.787799008	0.787832187	0.783634580	0.780555368	0.780134610

2.00	0.836342725	0.835883022	0.831000907	0.826548341	0.824266674
2.20	0.876169099	0.875414858	0.870325884	0.865129624	0.861583128
2.40	0.908091804	0.907203129	0.902274566	0.896859959	0.892600464
2.60	0.933096856	0.932191716	0.927677101	0.922442325	0.917932151
2.80	0.952242076	0.951398628	0.947447358	0.942662417	0.938254405
3.00	0.966573652	0.965836289	0.962511077	0.958331361	0.954267775
3.20	0.977064602	0.976451630	0.973749527	0.970237191	0.966660985
3.40	0.984575571	0.984087112	0.981960660	0.979108674	0.976081837
3.60	0.989835648	0.989460621	0.987836575	0.985591995	0.983116137
3.80	0.993439271	0.993160887	0.991955316	0.990239357	0.988275645
4.00	0.995854461	0.995654207	0.994783432	0.993507124	0.991993338
4.20	0.997437916	0.997298124	0.996685668	0.995761097	0.994625071
4.40	0.998453268	0.998358566	0.997938954	0.997286212	0.996455451
4.60	0.999089821	0.999027602	0.998747590	0.998298445	0.997706268
4.80	0.999479734	0.999440180	0.999258359	0.998957348	0.998546278
5.00	0.999712777	0.999688536	0.999573957	0.999377986	0.999100832
5.20	0.999848372	0.999834181	0.999764487	0.999641329	0.999461072
5.40	0.999924869	0.999917074	0.999876736	0.999803122	0.999691866
5.60	0.999966489	0.999962638	0.999941252	0.999901053	0.999838594
5.80	0.999988324	0.999986796	0.999977781	0.999960459	0.999932981
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

7.18 TABELE ZA ODNOS BRZINA, BEZDIMENZIJSKU TEMPERATURU I KONCENTRACIJU, UBRZANO STRUJANJE PROMENLJIVO VREME \tilde{t} , $a = 2.0$

$$x = 1.6, \tilde{N} = 0.1, a = 2.0, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{2t} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1,$$

$$P_r = 0.7, E_c = 0.3, S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $\tilde{t} = 0.0$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.106719879	0.104264997	0.106586677
0.40	0.211921572	0.201185894	0.211106405
0.60	0.314545457	0.290907573	0.312705384
0.80	0.413008690	0.373733233	0.410127596
1.00	0.505596922	0.450017806	0.501882408
1.20	0.590757297	0.520104266	0.586507328
1.40	0.667294116	0.584290647	0.662806883
1.60	0.734474281	0.642818926	0.730004572
1.80	0.792054190	0.695880041	0.787799008
2.00	0.840244497	0.743630488	0.836342725
2.20	0.879631217	0.786215723	0.876169099
2.40	0.911073078	0.823794946	0.908091804
2.60	0.935592632	0.856562405	0.933096856
2.80	0.954275556	0.884761288	0.952242076
3.00	0.968187328	0.908688851	0.966573652
3.20	0.978312424	0.928692337	0.977064602
3.40	0.985516178	0.945158305	0.984575571
3.60	0.990527025	0.958497282	0.989835648
3.80	0.993934890	0.969126687	0.993439271
4.00	0.996201087	0.977454696	0.995854461
4.20	0.997674498	0.983866496	0.997437916
4.40	0.998610875	0.988713902	0.998453268
4.60	0.999192325	0.992308905	0.999089821
4.80	0.999544817	0.994920549	0.999479734
5.00	0.999753135	0.996775012	0.999712777
5.20	0.999872784	0.998057865	0.999848372
5.40	0.999939205	0.998917958	0.999924869
5.60	0.999974526	0.999472106	0.999966489
5.80	0.999992143	0.999810198	0.999988324
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\tilde{t}=0.1$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.116517602	0.121918599	0.114749165
0.40	0.222812998	0.225500831	0.221479266
0.60	0.323319387	0.315821372	0.322105880
0.80	0.418777864	0.396368049	0.417285802
1.00	0.508400199	0.469280274	0.506497152
1.20	0.590998904	0.535781906	0.588733071
1.40	0.665517870	0.596560514	0.663014635
1.60	0.731257688	0.652014046	0.728659374
1.80	0.787946352	0.702389186	0.785383120
2.00	0.835725648	0.747857081	0.833302748
2.20	0.875088732	0.788559209	0.872882030
2.40	0.906791868	0.824639109	0.904848162
2.60	0.931758117	0.856265535	0.930098012
2.80	0.950985382	0.883647501	0.949608033
3.00	0.965468834	0.907040705	0.964357277
3.20	0.976141879	0.926746424	0.975268418
3.40	0.983837194	0.943103401	0.983168378
3.60	0.989266488	0.956475571	0.988767117
3.80	0.993015108	0.967237703	0.992651379
4.00	0.995548040	0.975760934	0.995289498
4.20	0.997223009	0.982400028	0.997043577
4.40	0.998306808	0.987483422	0.998185221
4.60	0.998992903	0.991306271	0.998912365
4.80	0.999417470	0.994126826	0.999365389
5.00	0.999674087	0.996165524	0.999641183
5.20	0.999825243	0.997606355	0.999804989
5.40	0.999911841	0.998600024	0.999899720
5.60	0.999959975	0.999268311	0.999953002
5.80	0.999985968	0.999708834	0.999982418
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\tilde{t}=0.2$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.132549561	0.124716553	0.125826337
0.40	0.244490732	0.230976089	0.238317408
0.60	0.344072610	0.322807443	0.339187256
0.80	0.435170387	0.403347986	0.431055963
1.00	0.519153517	0.474945029	0.515354720
1.20	0.596144259	0.539277194	0.592445788
1.40	0.665794783	0.597495813	0.662151921
1.60	0.727725663	0.650363249	0.724180296
1.80	0.781742985	0.698372283	0.778367687
2.00	0.827919011	0.741841379	0.824785974
2.20	0.866592061	0.780986977	0.863758175
2.40	0.898322643	0.815976753	0.895823736
2.60	0.923829198	0.846967553	0.921679568
2.80	0.943919308	0.874130395	0.942114162
3.00	0.959426391	0.897665075	0.957945781
3.20	0.971158086	0.917805461	0.969971317
3.40	0.979858423	0.934818075	0.978928460
3.60	0.986184157	0.948995381	0.985471459
3.80	0.990693702	0.960646104	0.990159389
4.00	0.993846025	0.970084283	0.993454052
4.20	0.996006967	0.977618734	0.995725504
4.40	0.997459533	0.983543691	0.997261683
4.60	0.998416953	0.988131823	0.998280786
4.80	0.999035603	0.991629467	0.998943886
5.00	0.999427493	0.994254230	0.999367021
5.20	0.999670906	0.996194670	0.999631875
5.40	0.999819327	0.997612005	0.999794790
5.60	0.999908872	0.998643050	0.999893995
5.80	0.999963603	0.999404740	0.999955633
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\tilde{t}=0.3$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.147026980	0.122871412	0.136551051
0.40	0.266629182	0.228321753	0.256420079
0.60	0.368158456	0.319775457	0.360021636
0.80	0.457139037	0.399904597	0.450685143
1.00	0.536596093	0.470797226	0.531207333
1.20	0.608032447	0.534061569	0.603281858
1.40	0.672109342	0.590911358	0.667769212
1.60	0.729095630	0.642243065	0.725071105
1.80	0.779144730	0.688705961	0.775414478
2.00	0.822448656	0.730764191	0.819024859
2.20	0.859308440	0.768750552	0.856212513
2.40	0.890149882	0.802911773	0.887399248
2.60	0.915507072	0.833445412	0.913108924
2.80	0.935989424	0.860528336	0.933938793
3.00	0.952243305	0.884337052	0.950523814
3.20	0.964915298	0.905060461	0.963501462
3.40	0.974622224	0.922905894	0.973482122
3.60	0.981928643	0.938099773	0.981026884
3.80	0.987333172	0.950884303	0.986633466
4.00	0.991262222	0.961511652	0.990729483
4.20	0.994069671	0.970237163	0.993671674
4.40	0.996041601	0.977312424	0.995749793
4.60	0.997403272	0.982979046	0.997193257
4.80	0.998327835	0.987463974	0.998179528
5.00	0.998945612	0.990976388	0.998842772
5.20	0.999352423	0.993706295	0.999282533
5.40	0.999617763	0.995824909	0.999571343
5.60	0.999791554	0.997486840	0.999761799
5.80	0.999909852	0.998833765	0.999893056
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

PROMENLJIVO $\tilde{t}=0.4$

η	φ	θ	C
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.156790286	0.119244018	0.144073701
0.40	0.283402933	0.222382961	0.270474985
0.60	0.388595561	0.312395619	0.378085290
0.80	0.478158167	0.391588403	0.469907884
1.00	0.555813408	0.461778191	0.549187075
1.20	0.623896301	0.524399112	0.618365296
1.40	0.683852137	0.580576741	0.679071124
1.60	0.736589944	0.631186656	0.732356340
1.80	0.782724282	0.676903840	0.778928122
2.00	0.822732476	0.718245461	0.819318362
2.20	0.857049603	0.755607971	0.853991197
2.40	0.886118642	0.789299320	0.883402561
2.60	0.910410025	0.819566387	0.908026166
2.80	0.930421461	0.846617771	0.928357662
3.00	0.946666439	0.870641849	0.944906210
3.20	0.959658075	0.891820179	0.958180119
3.40	0.969892190	0.910336407	0.968671077
3.60	0.977832809	0.926381228	0.976840266
3.80	0.983901242	0.940153955	0.983107614
4.00	0.988469248	0.951861439	0.987845031
4.20	0.991856451	0.961715392	0.991373531
4.40	0.994330936	0.969928692	0.993963440
4.60	0.996112389	0.976711666	0.995837318
4.80	0.997377083	0.982268474	0.997174569
5.00	0.998263633	0.986794400	0.998117027
5.20	0.998879148	0.990473902	0.998774919
5.40	0.999305479	0.993479720	0.999232876
5.60	0.999604694	0.995972518	0.999555726
5.80	0.999824000	0.998100757	0.999794826
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA ODNOS BRZINA
PROMENLJIVO \hat{t} , $a = 2.0$

η	$\hat{t} = 0.0$	0.10	0.20	0.30	0.40
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.106719879	0.116517496	0.132548618	0.147024085	0.156784243
0.40	0.211921572	0.222812723	0.244489198	0.266624816	0.283393865
0.60	0.314545457	0.323318845	0.344070450	0.368153127	0.388584977
0.80	0.413008690	0.418777017	0.435167540	0.457132894	0.478146788
1.00	0.505596922	0.508399087	0.519150027	0.536589227	0.555801608
1.20	0.590757297	0.590997619	0.596140229	0.608024997	0.623884362
1.40	0.667294116	0.665516505	0.665790467	0.672101591	0.683840341
1.60	0.734474281	0.731256320	0.727721334	0.729087916	0.736578641
1.80	0.792054190	0.787945078	0.781738925	0.779137432	0.782713826
2.00	0.840244497	0.835724553	0.827915421	0.822442144	0.822723245
2.20	0.879631217	0.875087848	0.866589103	0.859303019	0.857041941
2.40	0.911073078	0.906791250	0.898320459	0.890145747	0.886112843
2.60	0.935592632	0.931757715	0.923827864	0.915504396	0.910406271
2.80	0.954275556	0.950985249	0.943918785	0.935988271	0.930419834
3.00	0.968187328	0.965468978	0.959426621	0.952243571	0.946666922
3.20	0.978312424	0.976142205	0.971159031	0.964916981	0.959660574
3.40	0.985516178	0.983837729	0.979860039	0.974625168	0.969896576
3.60	0.990527025	0.989267158	0.986186313	0.981932708	0.977838865
3.80	0.993934890	0.993015849	0.990696326	0.987338151	0.983908682
4.00	0.996201087	0.995548914	0.993849016	0.991267861	0.988477790
4.20	0.997674498	0.997223968	0.996010168	0.994075836	0.991865746
4.40	0.998610875	0.998307849	0.997462863	0.996048104	0.994340675
4.60	0.999192325	0.998993915	0.998420295	0.997409841	0.996122256
4.80	0.999544817	0.999418475	0.999038996	0.998334300	0.997386641
5.00	0.999753135	0.999675070	0.999430710	0.998951626	0.998272482
5.20	0.999872784	0.999826165	0.999673805	0.999357720	0.998886885
5.40	0.999939205	0.999912672	0.999821749	0.999622089	0.999311706
5.60	0.999974526	0.999960580	0.999910594	0.999794646	0.999609028
5.80	0.999992143	0.999986266	0.999964468	0.999911475	0.999826173
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA TEMPERATURU
PROMENLJIVO \hat{t} , $a = 2.0$

η	$\hat{t} = 0.0$	0.10	0.20	0.30	0.40
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.104264997	0.121918599	0.124716553	0.122871412	0.119244018
0.40	0.201185894	0.225500831	0.230976089	0.228321753	0.222382961
0.60	0.290907573	0.315821372	0.322807443	0.319775457	0.312395619
0.80	0.373733233	0.396368049	0.403347986	0.399904597	0.391588403
1.00	0.450017806	0.469280274	0.474945029	0.470797226	0.461778191
1.20	0.520104266	0.535781906	0.539277194	0.534061569	0.524399112
1.40	0.584290647	0.596560514	0.597495813	0.590911358	0.580576741
1.60	0.642818926	0.652014046	0.650363249	0.642243065	0.631186656
1.80	0.695880041	0.702389186	0.698372283	0.688705961	0.676903840
2.00	0.743630488	0.747857081	0.741841379	0.730764191	0.718245461
2.20	0.786215723	0.788559209	0.780986977	0.768750552	0.755607971
2.40	0.823794946	0.824639109	0.815976753	0.802911773	0.789299320
2.60	0.856562405	0.856265535	0.846967553	0.833445412	0.819566387
2.80	0.884761288	0.883647501	0.874130395	0.860528336	0.846617771
3.00	0.908688851	0.907040705	0.897665075	0.884337052	0.870641849
3.20	0.928692337	0.926746424	0.917805461	0.905060461	0.891820179
3.40	0.945158305	0.943103401	0.934818075	0.922905894	0.910336407
3.60	0.958497282	0.956475571	0.948995381	0.938099773	0.926381228
3.80	0.969126687	0.967237703	0.960646104	0.950884303	0.940153955
4.00	0.977454696	0.975760934	0.970084283	0.961511652	0.951861439
4.20	0.983866496	0.982400028	0.977618734	0.970237163	0.961715392
4.40	0.988713902	0.987483422	0.983543691	0.977312424	0.969928692
4.60	0.992308905	0.991306271	0.988131823	0.982979046	0.976711666
4.80	0.994920549	0.994126826	0.991629467	0.987463974	0.982268474
5.00	0.996775012	0.996165524	0.994254230	0.990976388	0.986794400
5.20	0.998057865	0.997606355	0.996194670	0.993706295	0.990473902

5.40	0.998917958	0.998600024	0.997612005	0.995824909	0.993479720
5.60	0.999472106	0.999268311	0.998643050	0.997486840	0.995972518
5.80	0.999810198	0.999708834	0.999404740	0.998833765	0.998100757
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA KONCENTRACIJU
PROMENLJIVO \hat{t} , $a = 2.0$

η	$\hat{t} = 0.0$	0.10	0.20	0.30	0.40
0.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
0.20	0.106586677	0.114748866	0.125825101	0.136547840	0.144067420
0.40	0.211106405	0.221478685	0.238315302	0.256414883	0.270464847
0.60	0.312705384	0.322104984	0.339184413	0.360015239	0.378073205
0.80	0.410127596	0.417284588	0.431052408	0.450677890	0.469894895
1.00	0.501882408	0.506495659	0.515350528	0.531199388	0.549173720
1.20	0.586507328	0.588731388	0.592441092	0.603273386	0.618351888
1.40	0.662806883	0.663012875	0.662146942	0.667760468	0.679057947
1.60	0.730004572	0.728657638	0.724175317	0.725062429	0.732343729
1.80	0.787799008	0.785381504	0.778362974	0.775406252	0.778916418
2.00	0.836342725	0.833301313	0.824781747	0.819017434	0.819307937
2.20	0.876169099	0.872880833	0.863754622	0.856206195	0.853982405
2.40	0.908091804	0.904847228	0.895821004	0.887394278	0.883395676
2.60	0.933096856	0.930097376	0.921677731	0.913105443	0.908021360
2.80	0.952242076	0.949607688	0.942113164	0.933936885	0.928355027
3.00	0.966573652	0.964357196	0.957945570	0.950523407	0.944905749
3.20	0.977064602	0.975268550	0.969971875	0.963502479	0.958181727
3.40	0.984575571	0.983168699	0.978929708	0.973484459	0.968674617
3.60	0.989835648	0.988767610	0.985473307	0.981030393	0.976845506
3.80	0.993439271	0.992652007	0.990161698	0.986637937	0.983114321
4.00	0.995854461	0.995290232	0.993456724	0.990734686	0.987852915
4.20	0.997437916	0.997044403	0.995728422	0.993677436	0.991382247
4.40	0.998453268	0.998186097	0.997264763	0.995755873	0.993972647
4.60	0.999089821	0.998913294	0.998283934	0.997199462	0.995846660
4.80	0.999479734	0.999366306	0.998947023	0.998185629	0.997183705
5.00	0.999712777	0.999642054	0.999370026	0.998848529	0.998125532
5.20	0.999848372	0.999805820	0.999634600	0.999287637	0.998782391
5.40	0.999924869	0.999900427	0.999797047	0.999575559	0.999238916
5.60	0.999966489	0.999953531	0.999895635	0.999764841	0.999559982
5.80	0.999988324	0.999982687	0.999956509	0.999894667	0.999797055
6.00	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000

7.19 TABELE ZA ODNOS BRZINA, TEMPERATURU ΔT I KONCENTRACIJU Δc
PROMENLJIVO a_{2t}

$$x = 1.0, \hat{t} = 0.3, \tilde{N} = 0.1, a = -0.5, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2x} = a_{3x} = a_{3t} = 0.5, Q = H = 0.1, t = 0.06$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a_{2t} = -0.5$

η	φ	ΔT	Δc
0.00	0.000000000	0.850000003	1.184499892
0.20	0.120483667	0.846120220	1.050889772
0.40	0.234756395	0.827783471	0.919099722
0.60	0.342068404	0.797419966	0.792114496
0.80	0.441516310	0.757397897	0.672778605
1.00	0.532256067	0.709937428	0.563178215
1.20	0.613651812	0.657080113	0.464586948

1.40	0.685362518	0.600685645	0.377600539
1.60	0.747374475	0.542436795	0.302280416
1.80	0.799989283	0.483841788	0.238266136
2.00	0.843780041	0.426230451	0.184868083
2.20	0.879527271	0.370744932	0.141154551
2.40	0.908146441	0.318328341	0.106037583
2.60	0.930617213	0.269715482	0.078354630
2.80	0.947920144	0.225429184	0.056940644
3.00	0.960986912	0.185784775	0.040686126
3.20	0.970664382	0.150903566	0.028578842
3.40	0.977693558	0.120734584	0.019729348
3.60	0.982700765	0.095082724	0.013382071
3.80	0.986198783	0.073640905	0.008914768
4.00	0.988595188	0.056023468	0.005829669
4.20	0.990204990	0.041798040	0.003739275
4.40	0.991265237	0.030514121	0.002349804
4.60	0.991949618	0.021726856	0.001443993
4.80	0.992382407	0.015015326	0.000865128
5.00	0.992650211	0.009995235	0.000502759
5.20	0.992812157	0.006326594	0.000280824
5.40	0.992907465	0.003716705	0.000148092
5.60	0.992961705	0.001919970	0.000070721
5.80	0.992991269	0.000734986	0.000026443
6.00	0.993006170	0.000000000	0.000000000

PROMENLJIVO $a_{2t} = -0.25$

η	φ	ΔT	Δc
0.00	0.000000000	0.925000002	1.000000000
0.20	0.120482638	0.898953963	0.888720589
0.40	0.234754637	0.864141076	0.778019499
0.60	0.342066437	0.821854759	0.670783954
0.80	0.441514611	0.773423904	0.569742137
1.00	0.532254994	0.720180624	0.476858195
1.20	0.613651514	0.663445448	0.393300878
1.40	0.685362995	0.604516542	0.319601160
1.60	0.747375488	0.544654901	0.255809552
1.80	0.799990714	0.485062278	0.201611318
2.00	0.843781650	0.426852756	0.156413213
2.20	0.879528821	0.371021227	0.119419646
2.40	0.908147871	0.318413348	0.089705358
2.60	0.930618346	0.269701287	0.066283778
2.80	0.947921038	0.225368866	0.048167509
3.00	0.960987449	0.185707847	0.034416878
3.20	0.970664680	0.150825583	0.024174994
3.40	0.977693677	0.120663138	0.016689139
3.60	0.982700765	0.095020965	0.011320016
3.80	0.986198723	0.073589623	0.007541169
4.00	0.988595068	0.055982174	0.004931506
4.20	0.990204871	0.041765673	0.003163254
4.40	0.991265118	0.030489409	0.001987888
4.60	0.991949499	0.021708488	0.001221638
4.80	0.992382288	0.015002056	0.000731930
5.00	0.992650151	0.009986019	0.000425376
5.20	0.992812097	0.006320467	0.000237607
5.40	0.992907405	0.003712896	0.000125324
5.60	0.992961705	0.001917895	0.000059850
5.80	0.992991269	0.000734119	0.000022376
6.00	0.993006170	0.000000000	0.000000000

PROMENLJIVO $a_{2t} = 0.0$

η	φ	ΔT	Δc
0.00	0.000000000	1.000000000	1.184499892
0.20	0.120480977	0.951843823	1.050888091
0.40	0.234751731	0.900606580	0.919096922
0.60	0.342063010	0.846441172	0.792111034
0.80	0.441511303	0.789635018	0.672774571
1.00	0.532252312	0.730631366	0.563173475

1.20	0.613649666	0.670030006	0.464581356
1.40	0.685361922	0.608568689	0.377594130
1.60	0.747375190	0.547088259	0.302273409
1.80	0.799990892	0.486485858	0.238258887
2.00	0.843782187	0.427661674	0.184860995
2.20	0.879529536	0.371465042	0.141147968
2.40	0.908148587	0.318645594	0.106031768
2.60	0.930619001	0.269814059	0.078349745
2.80	0.947921515	0.225416097	0.056936768
3.00	0.960987747	0.185720430	0.040683194
3.20	0.970664799	0.150820883	0.028576745
3.40	0.977693737	0.120650722	0.019727934
3.60	0.982700706	0.095005986	0.013381200
3.80	0.986198545	0.073574755	0.008914298
4.00	0.988594949	0.055968730	0.005829455
4.20	0.990204751	0.041754194	0.003739237
4.40	0.991264999	0.030480017	0.002349837
4.60	0.991949439	0.021701079	0.001444085
4.80	0.992382288	0.014996428	0.000865215
5.00	0.992650151	0.009981898	0.000502809
5.20	0.992812037	0.006317605	0.000280852
5.40	0.992907405	0.003711053	0.000148128
5.60	0.992961705	0.001916845	0.000070739
5.80	0.992991269	0.000733663	0.000026436
6.00	0.993006170	0.000000000	0.000000000

PROMENLJIVO $a_{2t} = 0.5$

η	φ	ΔT	Δc
0.00	0.000000000	1.149999997	1.184499892
0.20	0.120478809	1.057738343	1.050886964
0.40	0.234747961	0.973760117	0.919095074
0.60	0.342058629	0.895929618	0.792108771
0.80	0.441507220	0.822446092	0.672771918
1.00	0.532249153	0.751972433	0.563170275
1.20	0.613647759	0.683666786	0.464577467
1.40	0.685361326	0.617147848	0.377589535
1.60	0.747375667	0.552419269	0.302268278
1.80	0.799992204	0.489772825	0.238253491
2.00	0.843783855	0.429684885	0.184855653
2.20	0.879531324	0.372717432	0.141142969
2.40	0.908150256	0.319431287	0.106027329
2.60	0.930620372	0.270316907	0.078346011
2.80	0.947922528	0.225745674	0.056933785
3.00	0.960988462	0.185941535	0.040680946
3.20	0.970665216	0.150972056	0.028575151
3.40	0.977693856	0.120755293	0.019726883
3.60	0.982700646	0.095078591	0.013380548
3.80	0.986198425	0.073624938	0.008913938
4.00	0.988594711	0.056002981	0.005829310
4.20	0.990204513	0.041777108	0.003739212
4.40	0.991264760	0.030494914	0.002349892
4.60	0.991949201	0.021710426	0.001444167
4.80	0.992382109	0.015001988	0.000865304
5.00	0.992650032	0.009984967	0.000502866
5.20	0.992812037	0.006319107	0.000280886
5.40	0.992907405	0.003711637	0.000148155
5.60	0.992961705	0.001916927	0.000070748
5.80	0.992991269	0.000733621	0.000026433
6.00	0.993006170	0.000000000	0.000000000

PROMENLJIVO $a_{2t} = 1.0$

η	φ	ΔT	Δc
0.00	0.000000000	1.299999993	1.184499892
0.20	0.120477036	1.163731243	1.050886156
0.40	0.234744847	1.047106505	0.919093767
0.60	0.342054993	0.945695105	0.792107197
0.80	0.441503823	0.855602765	0.672770059

1.00	0.532246530	0.773708634	0.563167965
1.20	0.613646209	0.697728072	0.464574576
1.40	0.685360789	0.626161590	0.377586061
1.60	0.747376025	0.558178043	0.302264323
1.80	0.799993157	0.493467073	0.238249282
2.00	0.843785226	0.432084996	0.184851447
2.20	0.879532754	0.374310002	0.141139008
2.40	0.908151627	0.320517275	0.106023826
2.60	0.930621564	0.271079584	0.078343054
2.80	0.947923422	0.226295808	0.056931417
3.00	0.960989058	0.186346596	0.040679142
3.20	0.970665574	0.151274038	0.028573844
3.40	0.977693975	0.120981471	0.019726011
3.60	0.982700646	0.095247586	0.013380020
3.80	0.986198306	0.073750227	0.008913658
4.00	0.988594532	0.056094719	0.005829195
4.20	0.990204334	0.041843187	0.003739225
4.40	0.991264641	0.030541556	0.002349938
4.60	0.991949081	0.021742497	0.001444198
4.80	0.992381990	0.015023410	0.000865318
5.00	0.992649972	0.009998680	0.000502903
5.20	0.992811978	0.006327401	0.000280932
5.40	0.992907345	0.003716267	0.000148158
5.60	0.992961645	0.001919238	0.000070763
5.80	0.992991269	0.000734458	0.000026451
6.00	0.993006170	0.000000000	0.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA TEMPERATURU ΔT , PROMENLJIVO a_{2t}

η	$a_{2t} = -050$	-0.25	0.00	0.40	1.00
0.00	0.850000003	0.925000002	1.000000000	1.149999997	1.299999993
0.20	0.846120220	0.898953963	0.951843823	1.057738343	1.163731243
0.40	0.827783471	0.864141076	0.900606580	0.973760117	1.047106505
0.60	0.797419966	0.821854759	0.846441172	0.895929618	0.945695105
0.80	0.757397897	0.773423904	0.789635018	0.822446092	0.855602765
1.00	0.709937428	0.720180624	0.730631366	0.751972433	0.773708634
1.20	0.657080113	0.663445448	0.670030006	0.683666786	0.697728072
1.40	0.600685645	0.604516542	0.608568689	0.617147848	0.626161590
1.60	0.542436795	0.544654901	0.547088259	0.552419269	0.558178043
1.80	0.483841788	0.485062278	0.486485858	0.489772825	0.493467073
2.00	0.426230451	0.426852756	0.427661674	0.429684885	0.432084996
2.20	0.370744932	0.371021227	0.371465042	0.372717432	0.374310002
2.40	0.318328341	0.318413348	0.318645594	0.319431287	0.320517275
2.60	0.269715482	0.269701287	0.269814059	0.270316907	0.271079584
2.80	0.225429184	0.225368866	0.225416097	0.225745674	0.226295808
3.00	0.185784775	0.185707847	0.185720430	0.185941535	0.186346596
3.20	0.150903566	0.150825583	0.150820883	0.150972056	0.151274038
3.40	0.120734584	0.120663138	0.120650722	0.120755293	0.120981471
3.60	0.095082724	0.095020965	0.095005986	0.095078591	0.095247586
3.80	0.073640905	0.073589623	0.073574755	0.073624938	0.073750227
4.00	0.056023468	0.055982174	0.055968730	0.056002981	0.056094719
4.20	0.041798040	0.041765673	0.041754194	0.041777108	0.041843187
4.40	0.030514121	0.030489409	0.030480017	0.030494914	0.030541556
4.60	0.021726856	0.021708488	0.021701079	0.021710426	0.021742497
4.80	0.015015326	0.015002056	0.014996428	0.015001988	0.015023410
5.00	0.009995235	0.009986019	0.009981898	0.009984967	0.009998680
5.20	0.006326594	0.006320467	0.006317605	0.006319107	0.006327401
5.40	0.003716705	0.003712896	0.003711053	0.003711637	0.003716267
5.60	0.001919970	0.001917895	0.001916845	0.001916927	0.001919238
5.80	0.000734986	0.000734119	0.000733663	0.000733621	0.000734458
6.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000

7.20 TABELE ZA ODNOS BRZINA , TEMPERATURU ΔT I KONCENTRACIJU Δc PROMENLJIVO a_{3t}

$$x = 1.0, \hat{t} = 0.3, \tilde{N} = 0.1, a = -0.5, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2t} = a_{3x} = a_{2x} = 0.5, Q = H = 0.1, t = 0.06$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a_{3t} = -0.4$

η	φ	ΔT	Δc
0.00	0.000000000	1.177399884	0.880000003
0.20	0.111457363	0.838041434	0.785034423
0.40	0.219934687	0.997425843	0.689219846
0.60	0.324332356	0.942124218	0.596467898
0.80	0.423171788	0.865395278	0.508631593
1.00	0.514991403	0.786480256	0.427066165
1.20	0.598567069	0.707774948	0.352840324
1.40	0.673043609	0.630180760	0.286694061
1.60	0.737993836	0.554564436	0.228995776
1.80	0.793416739	0.481844196	0.179742399
2.00	0.839689910	0.412933790	0.138599263
2.20	0.877492070	0.348673545	0.104966825
2.40	0.907711744	0.289768766	0.078060658
2.60	0.931354165	0.236742769	0.056992771
2.80	0.949458122	0.189908468	0.040844978
3.00	0.963028133	0.149360053	0.028728568
3.20	0.972985804	0.114982576	0.019827386
3.40	0.980139732	0.086476478	0.013424511
3.60	0.985172093	0.063392286	0.008914437
3.80	0.988638401	0.045170886	0.005803459
4.00	0.990976274	0.031184826	0.003701972
4.20	0.992520332	0.020777581	0.002311860
4.40	0.993518651	0.013298479	0.001411444
4.60	0.994150519	0.008131998	0.000840582
4.80	0.994541645	0.004720900	0.000486500
5.00	0.994778216	0.002582813	0.000271901
5.20	0.994917691	0.001319985	0.000145121
5.40	0.994997442	0.000622169	0.000072386
5.60	0.995041370	0.000262569	0.000032172
5.80	0.995064259	0.000087568	0.000011005
6.00	0.995075583	0.000000000	0.000000000

PROMENLJIVO $a_{3t} = -0.2$

η	φ	ΔT	Δc
0.00	0.000000000	1.177399884	0.940000001
0.20	0.111457169	0.838041487	0.837167536
0.40	0.219934404	0.997425781	0.734813922
0.60	0.324332058	0.942124108	0.635969079
0.80	0.423171550	0.865395128	0.542376581
1.00	0.514991224	0.786480071	0.455446334
1.20	0.598566949	0.707774739	0.376319811
1.40	0.673043549	0.630180515	0.305792842
1.60	0.737993896	0.554564154	0.244264213
1.80	0.793416798	0.481843894	0.191735152
2.00	0.839689970	0.412933491	0.147851869
2.20	0.877492130	0.348673236	0.111977108
2.40	0.907711804	0.289768468	0.083275644
2.60	0.931354225	0.236742460	0.060801141
2.80	0.949458182	0.189908168	0.043574797

3.00	0.963028193	0.149359780	0.030648834
3.20	0.972985864	0.114982328	0.021152752
3.40	0.980139792	0.086476239	0.014321907
3.60	0.985172093	0.063392079	0.009510371
3.80	0.988638401	0.045170702	0.006191421
4.00	0.990976274	0.031184687	0.003949457
4.20	0.992520273	0.020777482	0.002466413
4.40	0.993518651	0.013298441	0.001505811
4.60	0.994150519	0.008131981	0.000896766
4.80	0.994541645	0.004720882	0.000519014
5.00	0.994778216	0.002582806	0.000290064
5.20	0.994917691	0.001319991	0.000154789
5.40	0.994997442	0.000622176	0.000077202
5.60	0.995041370	0.000262615	0.000034326
5.80	0.995064259	0.000087590	0.000011727
6.00	0.995075583	0.000000000	0.000000000

PROMENLJIVO $a_{3t}=0.0$

η	φ	ΔT	Δc
0.00	0.000000000	1.177399884	1.000000000
0.20	0.111456990	0.838041562	0.889304602
0.40	0.219934121	0.997425735	0.780412507
0.60	0.324331760	0.942124020	0.675474031
0.80	0.423171282	0.865395009	0.576124446
1.00	0.514991045	0.786479925	0.483828658
1.20	0.598566830	0.707774556	0.399800916
1.40	0.673043549	0.630180288	0.324892826
1.60	0.737993896	0.554563922	0.259533534
1.80	0.793416858	0.481843634	0.203728516
2.00	0.839690030	0.412933187	0.157104939
2.20	0.877492189	0.348672916	0.118987715
2.40	0.907711864	0.289768145	0.088490812
2.60	0.931354344	0.236742161	0.064609679
2.80	0.949458241	0.189907884	0.046304698
3.00	0.963028252	0.149359515	0.032569122
3.20	0.972985923	0.114982091	0.022478167
3.40	0.980139792	0.086476032	0.015219354
3.60	0.985172153	0.063391941	0.010106321
3.80	0.988638401	0.045170578	0.006579392
4.00	0.990976274	0.031184572	0.004196936
4.20	0.992520273	0.020777405	0.002620969
4.40	0.993518651	0.013298370	0.001600183
4.60	0.994150519	0.008131935	0.000952961
4.80	0.994541645	0.004720875	0.000551549
5.00	0.994778216	0.002582794	0.000308263
5.20	0.994917691	0.001319990	0.000164504
5.40	0.994997442	0.000622179	0.000082055
5.60	0.995041370	0.000262620	0.000036475
5.80	0.995064259	0.000087583	0.000012480
6.00	0.995075583	0.000000000	0.000000000

PROMENLJIVO $a_{3t}=0.4$

η	φ	ΔT	Δc
0.00	0.000000000	1.177399884	1.119999997
0.20	0.111456685	0.838041608	0.993587950
0.40	0.219933674	0.997425621	0.871620140
0.60	0.324331284	0.942123838	0.754492613
0.80	0.423170894	0.865394771	0.643626818
1.00	0.514990807	0.786479619	0.540598245
1.20	0.598566651	0.707774184	0.446766749
1.40	0.673043430	0.630179864	0.363095466
1.60	0.737993896	0.554563437	0.290074175
1.80	0.793416977	0.481843094	0.227716739
2.00	0.839690149	0.412932614	0.175612108
2.20	0.877492368	0.348672374	0.133009718

2.40	0.907712042	0.289767592	0.098921816
2.60	0.931354463	0.236741624	0.072227181
2.80	0.949458361	0.189907366	0.051764818
3.00	0.963028371	0.149359050	0.036409955
3.20	0.972985983	0.114981668	0.025129143
3.40	0.980139911	0.086475655	0.017014293
3.60	0.985172212	0.063391610	0.011298233
3.80	0.988638461	0.045170292	0.007355345
4.00	0.990976334	0.031184315	0.004691893
4.20	0.992520332	0.020777186	0.002930035
4.40	0.993518710	0.013298200	0.001788860
4.60	0.994150519	0.008131839	0.001065342
4.80	0.994541705	0.004720801	0.000616571
5.00	0.994778216	0.002582747	0.000344593
5.20	0.994917691	0.001319956	0.000183902
5.40	0.994997501	0.000622202	0.000091699
5.60	0.995041370	0.000262644	0.000040752
5.80	0.995064259	0.000087596	0.000013936
6.00	0.995075583	0.000000000	0.000000000

PROMENLJIVO $a_{3t} = 1.0$

η	φ	ΔT	Δc
0.00	0.000000000	1.177399884	1.299999993
0.20	0.111456297	0.838041726	1.150029587
0.40	0.219933078	0.997425502	1.008450504
0.60	0.324330658	0.942123613	0.873036272
0.80	0.423170358	0.865394456	0.744892435
1.00	0.514990389	0.786479222	0.625761647
1.20	0.598566413	0.707773711	0.517222221
1.40	0.673043370	0.630179333	0.420404383
1.60	0.737993956	0.554562841	0.335888752
1.80	0.793417096	0.481842493	0.263701738
2.00	0.839690328	0.412931978	0.203374835
2.20	0.877492547	0.348671692	0.154044101
2.40	0.907712221	0.289766934	0.114569259
2.60	0.931354642	0.236740946	0.083654098
2.80	0.949458599	0.189906743	0.059955455
3.00	0.963028491	0.149358454	0.042171545
3.20	0.972986102	0.114981164	0.029105870
3.40	0.980139971	0.086475222	0.019706919
3.60	0.985172272	0.063391196	0.013086258
3.80	0.988638520	0.045169976	0.008519355
4.00	0.990976453	0.031184096	0.005434349
4.20	0.992520392	0.020777006	0.003393675
4.40	0.993518710	0.013298046	0.002071933
4.60	0.994150579	0.008131707	0.001233903
4.80	0.994541705	0.004720701	0.000714139
5.00	0.994778216	0.002582661	0.000399110
5.20	0.994917691	0.001319859	0.000213003
5.40	0.994997442	0.000622116	0.000106227
5.60	0.995041370	0.000262590	0.000047228
5.80	0.995064259	0.000087563	0.000016138
6.00	0.995075583	0.000000000	0.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA KONCENTRACIJU Δc , PROMENLJIVO a_{3x}

η	$a_{3x} = -0.40$	-0.20	0.00	0.40	1.00
0.00	0.880000003	0.940000001	1.000000000	1.119999997	1.299999993
0.20	0.785034423	0.837167536	0.889304602	0.993587950	1.150029587
0.40	0.689219846	0.734813922	0.780412507	0.871620140	1.008450504
0.60	0.596467898	0.635969079	0.675474031	0.754492613	0.873036272
0.80	0.508631593	0.542376581	0.576124446	0.643626818	0.744892435
1.00	0.427066165	0.455446334	0.483828658	0.540598245	0.625761647
1.20	0.352840324	0.376319811	0.399800916	0.446766749	0.517222221
1.40	0.286694061	0.305792842	0.324892826	0.363095466	0.420404383

1.60	0.228995776	0.244264213	0.259533534	0.290074175	0.335888752
1.80	0.179742399	0.191735152	0.203728516	0.227716739	0.263701738
2.00	0.138599263	0.147851869	0.157104939	0.175612108	0.203374835
2.20	0.104966825	0.111977108	0.118987715	0.133009718	0.154044101
2.40	0.078060658	0.083275644	0.088490812	0.098921816	0.114569259
2.60	0.056992771	0.060801141	0.064609679	0.072227181	0.083654098
2.80	0.040844978	0.043574797	0.046304698	0.051764818	0.059955455
3.00	0.028728568	0.030648834	0.032569122	0.036409955	0.042171545
3.20	0.019827386	0.021152752	0.022478167	0.025129143	0.029105870
3.40	0.013424511	0.014321907	0.015219354	0.017014293	0.019706919
3.60	0.008914437	0.009510371	0.010106321	0.011298233	0.013086258
3.80	0.005803459	0.006191421	0.006579392	0.007355345	0.008519355
4.00	0.003701972	0.003949457	0.004196936	0.004691893	0.005434349
4.20	0.002311860	0.002466413	0.002620969	0.002930035	0.003393675
4.40	0.001411444	0.001505811	0.001600183	0.001788860	0.002071933
4.60	0.000840582	0.000896766	0.000952961	0.001065342	0.001233903
4.80	0.000486500	0.000519014	0.000551549	0.000616571	0.000714139
5.00	0.000271901	0.000290064	0.000308263	0.000344593	0.000399110
5.20	0.000145121	0.000154789	0.000164504	0.000183902	0.000213003
5.40	0.000072386	0.000077202	0.000082055	0.000091699	0.000106227
5.60	0.000032172	0.000034326	0.000036475	0.000040752	0.000047228
5.80	0.000011005	0.000011727	0.000012480	0.000013936	0.000016138
6.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000

7.21 TABELE ZA ODNOS BRZINA , TEMPERATURU ΔT I KONCENTRACIJU Δc PROMENLJIVO a_{3x}

$$x = 1.0, \hat{t} = 0.3, \tilde{N} = 0.1, a = -0.5, \alpha_{cT} = \alpha_{cc} = v_w = 0.002,$$

$$a_{2t} = a_{3t} = a_{2x} = 0.5, Q = H = 0.1, t = 0.06$$

$$P_r = 0.7 \quad E_c = 0.3 \quad S_c = 0.3$$

PROMENLJIVO $a_{3x} = -0.4$

η	φ	ΔT	Δc
.00	0.000000000	1.177399884	0.360000467
0.20	0.111458920	0.838042134	0.320465524
0.40	0.219937801	0.997423997	0.281476826
0.60	0.324336886	0.942121216	0.243808811
0.80	0.423177481	0.865391294	0.208075041
1.00	0.514997900	0.786475370	0.174827186
1.20	0.598573923	0.707769264	0.144522173
1.40	0.673050523	0.630174391	0.117481895
1.60	0.738000572	0.554557536	0.093872218
1.80	0.793422937	0.481836903	0.073703072
2.00	0.839695394	0.412926331	0.056845372
2.20	0.877496839	0.348666107	0.043058979
2.40	0.907715738	0.289761543	0.032026074
2.60	0.931357443	0.236735900	0.023384980
2.80	0.949460745	0.189902103	0.016760625
3.00	0.963030159	0.149354300	0.011789377
3.20	0.972987354	0.114977489	0.008136925
3.40	0.980140924	0.086472073	0.005509428
3.60	0.985172927	0.063388564	0.003658571
3.80	0.988638937	0.045167840	0.002381839
4.00	0.990976632	0.031182392	0.001519366
4.20	0.992520571	0.020775691	0.000948830
4.40	0.993518889	0.013297094	0.000579285
4.60	0.994150639	0.008131005	0.000344989
4.80	0.994541705	0.004720231	0.000199666
5.00	0.994778275	0.002582351	0.000111592
5.20	0.994917691	0.001319735	0.000059553

5.40	0.994997501	0.000622056	0.000029703
5.60	0.995041370	0.000262545	0.000013207
5.80	0.995064259	0.000087550	0.000004514
6.00	0.995075583	0.000000000	0.000000000

PROMENLJIVO $a_{3,x} = -0.2$

η	φ	ΔT	Δc
0.00	0.000000000	1.177399884	0.680000234
0.20	0.111457594	0.838041815	0.604884835
0.40	0.219935283	0.997425181	0.530944144
0.60	0.324333400	0.942123121	0.459640607
0.80	0.423173279	0.865393810	0.392098720
1.00	0.514993250	0.786478442	0.329326774
1.20	0.598569155	0.707772822	0.272160365
1.40	0.673045814	0.630178353	0.221186221
1.60	0.737996101	0.554561811	0.176701829
1.80	0.793418884	0.481841409	0.138714861
2.00	0.839691818	0.412930916	0.106974364
2.20	0.877493739	0.348670678	0.081022708
2.40	0.907713175	0.289765942	0.060257935
2.60	0.931355357	0.236740036	0.043996928
2.80	0.949459136	0.189905903	0.031532344
3.00	0.963028908	0.149357721	0.022179003
3.20	0.972986460	0.114980519	0.015307369
3.40	0.980140209	0.086474662	0.010364253
3.60	0.985172451	0.063390751	0.006882337
3.80	0.988638639	0.045169607	0.004480533
4.00	0.990976453	0.031183758	0.002858095
4.20	0.992520392	0.020776722	0.001784864
4.40	0.993518770	0.013297862	0.001089711
4.60	0.994150579	0.008131546	0.000648959
4.80	0.994541705	0.004720597	0.000375577
5.00	0.994778275	0.002582600	0.000209893
5.20	0.994917691	0.001319825	0.000112014
5.40	0.994997501	0.000622116	0.000055865
5.60	0.995041370	0.000262569	0.000024829
5.80	0.995064259	0.000087555	0.000008498
6.00	0.995075583	0.000000000	0.000000000

PROMENLJIVO $a_{3,x} = 0.0$

η	φ	ΔT	Δc
0.00	0.000000000	1.177399884	1.000000000
0.20	0.111456990	0.838041562	0.889304602
0.40	0.219934121	0.997425735	0.780412507
0.60	0.324331760	0.942124020	0.675474031
0.80	0.423171282	0.865395009	0.576124446
1.00	0.514991045	0.786479925	0.483828658
1.20	0.598566830	0.707774556	0.399800916
1.40	0.673043549	0.630180288	0.324892826
1.60	0.737993896	0.554563922	0.259533534
1.80	0.793416858	0.481843634	0.203728516
2.00	0.839690030	0.412933187	0.157104939
2.20	0.877492189	0.348672916	0.118987715
2.40	0.907711864	0.289768145	0.088490812
2.60	0.931354344	0.236742161	0.064609679
2.80	0.949458241	0.189907884	0.046304698
3.00	0.963028252	0.149359515	0.032569122
3.20	0.972985923	0.114982091	0.022478167
3.40	0.980139792	0.086476032	0.015219354
3.60	0.985172153	0.063391941	0.010106321
3.80	0.988638401	0.045170578	0.006579392
4.00	0.990976274	0.031184572	0.004196936
4.20	0.992520273	0.020777405	0.002620969
4.40	0.993518651	0.013298370	0.001600183
4.60	0.994150519	0.008131935	0.000952961
4.80	0.994541645	0.004720875	0.000551549
5.00	0.994778216	0.002582794	0.000308263

5.20	0.994917691	0.001319990	0.000164504
5.40	0.994997442	0.000622179	0.000082055
5.60	0.995041370	0.000262620	0.000036475
5.80	0.995064259	0.000087583	0.000012480
6.00	0.995075583	0.000000000	0.000000000

PROMENLJIVO $a_{3x}=0.2$

η	φ	ΔT	Δc
0.00	0.000000000	1.177399884	1.319999766
0.20	0.111456648	0.838041345	1.173724492
0.40	0.219933480	0.997426046	1.029881149
0.60	0.324330837	0.942124543	0.891307883
0.80	0.423170179	0.865395698	0.760150744
1.00	0.514989793	0.786480770	0.638331185
1.20	0.598565519	0.707775553	0.527442137
1.40	0.673042178	0.630181424	0.428600049
1.60	0.737992644	0.554565137	0.342365809
1.80	0.793415725	0.481844929	0.268742653
2.00	0.839689016	0.412934481	0.207235882
2.20	0.877491355	0.348674235	0.156953069
2.40	0.907711148	0.289769441	0.116723974
2.60	0.931353748	0.236743377	0.085222623
2.80	0.949457824	0.189909036	0.061077177
3.00	0.963027894	0.149360556	0.042959323
3.20	0.972985625	0.114983017	0.029649022
3.40	0.980139613	0.086476846	0.020074456
3.60	0.985172033	0.063392583	0.013330276
3.80	0.988638341	0.045171125	0.008678195
4.00	0.990976274	0.031184999	0.005535724
4.20	0.992520273	0.020777748	0.003457001
4.40	0.993518651	0.013298610	0.002110592
4.60	0.994150519	0.008132088	0.001256935
4.80	0.994541645	0.004720972	0.000727463
5.00	0.994778216	0.002582854	0.000406591
5.20	0.994917631	0.001320043	0.000217001
5.40	0.994997442	0.000622192	0.000108226
5.60	0.995041370	0.000262604	0.000048120
5.80	0.995064259	0.000087563	0.000016454
6.00	0.995075583	0.000000000	0.000000000

PROMENLJIVO $a_{3x}=0.4$

η	φ	ΔT	Δc
0.00	0.000000000	1.177399884	1.639999533
0.20	0.111456417	0.838041170	1.458144455
0.40	0.219933033	0.997426267	1.279349945
0.60	0.324330211	0.942124917	1.107141966
0.80	0.423169434	0.865396204	0.944177312
1.00	0.514988959	0.786481383	0.792834027
1.20	0.598564625	0.707776268	0.655083659
1.40	0.673041344	0.630182231	0.532307589
1.60	0.737991750	0.554566013	0.425198384
1.80	0.793414950	0.481845847	0.333757077
2.00	0.839688301	0.412935436	0.257367124
2.20	0.877490759	0.348675192	0.194918632
2.40	0.907710671	0.289770382	0.144957317
2.60	0.931353331	0.236744262	0.105835744
2.80	0.949457467	0.189909836	0.075849793
3.00	0.963027656	0.149361303	0.053349637
3.20	0.972985506	0.114983683	0.036819940
3.40	0.980139494	0.086477407	0.024929657
3.60	0.985171914	0.063393080	0.016554328
3.80	0.988638222	0.045171533	0.010777119
4.00	0.990976155	0.031185337	0.006874616
4.20	0.992520273	0.020777964	0.004293076
4.40	0.993518651	0.013298769	0.002620984
4.60	0.994150519	0.008132228	0.001560844
4.80	0.994541705	0.004721061	0.000903314

5.00	0.994778275	0.002582896	0.000504854
5.20	0.994917691	0.001320062	0.000269446
5.40	0.994997442	0.000622249	0.000134379
5.60	0.995041370	0.000262680	0.000059739
5.80	0.995064259	0.000087582	0.000020450
6.00	0.995075583	0.000000000	0.000000000

ZAJEDNICKE TABELE ZA KONCENTRACIJU Δc , PROMENLJIVO a_{3x}

η	$a_{3x} = -0.40$	-0.20	0.00	0.40	1.00
0.00	0.360000467	0.680000234	1.000000000	1.319999766	1.639999533
0.20	0.320465524	0.604884835	0.889304602	1.173724492	1.458144455
0.40	0.281476826	0.530944144	0.780412507	1.029881149	1.279349945
0.60	0.243808811	0.459640607	0.675474031	0.891307883	1.107141966
0.80	0.208075041	0.392098720	0.576124446	0.760150744	0.944177312
1.00	0.174827186	0.329326774	0.483828658	0.638331185	0.792834027
1.20	0.144522173	0.272160365	0.399800916	0.527442137	0.655083659
1.40	0.117481895	0.221186221	0.324892826	0.428600049	0.532307589
1.60	0.093872218	0.176701829	0.259533534	0.342365809	0.425198384
1.80	0.073703072	0.138714861	0.203728516	0.268742653	0.333757077
2.00	0.056845372	0.106974364	0.157104939	0.207235882	0.257367124
2.20	0.043058979	0.081022708	0.118987715	0.156953069	0.194918632
2.40	0.032026074	0.060257935	0.088490812	0.116723974	0.144957317
2.60	0.023384980	0.043996928	0.064609679	0.085222623	0.105835744
2.80	0.016760625	0.031532344	0.046304698	0.061077177	0.075849793
3.00	0.011789377	0.022179003	0.032569122	0.042959323	0.053349637
3.20	0.008136925	0.015307369	0.022478167	0.029649022	0.036819940
3.40	0.005509428	0.010364253	0.015219354	0.020074456	0.024929657
3.60	0.003658571	0.006882337	0.010106321	0.013330276	0.016554328
3.80	0.002381839	0.004480533	0.006579392	0.008678195	0.010777119
4.00	0.001519366	0.002858095	0.004196936	0.005535724	0.006874616
4.20	0.000948830	0.001784864	0.002620969	0.003457001	0.004293076
4.40	0.000579285	0.001089711	0.001600183	0.002110592	0.002620984
4.60	0.000344989	0.000648959	0.000952961	0.001256935	0.001560844
4.80	0.000199666	0.000375577	0.000551549	0.000727463	0.000903314
5.00	0.000111592	0.000209893	0.000308263	0.000406591	0.000504854
5.20	0.000059553	0.000112014	0.000164504	0.000217001	0.000269446
5.40	0.000029703	0.000055865	0.000082055	0.000108226	0.000134379
5.60	0.000013207	0.000024829	0.000036475	0.000048120	0.000059739
5.80	0.000004514	0.000008498	0.000012480	0.000016454	0.000020450
6.00	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000