

AKADEMIA E SHKENCAVE DHE E ARTEVE E KOSOVËS
KOSOVA ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS

SEKSIONI I SHKENCAVE TË NATYRËS
SECTION OF NATURAL SCIENCES

KËRKIME

22

RESEARCH



ACADEMIA SCIENTIARUM
ET ARTIUM
KOSOVIENSIS

PRISHTINË
2016

“Kërkime” është revistë të cilën e boton Akademia e Shkencave dhe e Arteve e Kosovës. Në këtë revistë botohen të gjitha punimet origjinale shkencore nga të gjitha disiplinat shkencore të cilat i përkasin Seksionit të Shkencave të Natyrës pranë Akademisë së Shkencave dhe Arteve të Kosovës. Punimet dorëzohen në gjuhën shqipe me rezyme në gjuhën angleze ose në gjuhën e huaj me rezyme në gjuhën shqipe.

* * *

“Kërkime” (Research) is a journal published by the Academy of Sciences and Arts of Kosova. The journal publishes all original scientific articles from all fields pertaining to the Section of Natural Sciences of the Academy of Sciences and Arts of Kosova. Articles are to be presented in Albanian with a summary in English or in the foreign language with a summary in Albanian.

.....

UDHËZIME PËR PËRGATITJEN E DORËSHKRIMIT

Titulli i punimit duhet të jetë i saktë. Nën titull duhet shënuar emrin, mbiemrin dhe institucionin në të cilin punon autori. Punimi fillon me abstrakt i cili shkruhet në gjuhën e punimit. Në faqen e fundit të punimit shënohet literatura me radhitje kronologjike. Në fund të punimit jepet titulli i punimit, emri e mbiemri i autorit dhe rezymea (summary) e shkurtë në gjuhën angleze dhe në gjuhën shqipe, si dhe adresa e plotë (e-mail, telefoni) e autorit kontaktues.

Dorëshkrimet dorëzohen në dy kopje dhe në CD në Akademi.

* * *

INSTRUCTIONS FOR PREPARATION OF THE MANUSCRIPT

The title of the article must be explicit. Name, surname and institution in which the author is working must be written under the title. The article begins with an abstract which is written in the language that is used in the article. Bibliography (i.e. references) is given at the last page of the article listed in a chronological order. At the end of the article should be noted the title of the article, name and surname of author and brief summary in English and Albanian, and full address (e-mail, phone number) of contact author.

Manuscripts are to be submitted in two copies and on CD at the Academy.

AKADEMIA E SHKENCAVE DHE E ARTEVE E KOSOVËS
KOSOVA ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS

SEKSIONI I SHKENCAVE TË NATYRËS
SECTION OF NATURAL SCIENCES

KËRKIME
22
RESEARCH



PRISHTINË
2016

AKADEMIA E SHKENCAVE DHE E ARTEVE E KOSOVËS

SEKSIONI I SHKENCAVE TË NATYRËS

KËRKIME

22

KËSHILLI REDAKTUES

Fejzullah Krasniqi - Kryeredaktor

Qamil Haxhibeqiri - Sekretar

Salih Gashi, anëtar

Arsim Morina, anëtar

Enver Hamiti, anëtar

Fetah Podvorica, anëtar

Shukri Fetahu, anëtar



PRISHTINË

2016

KOSOVA ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS

SECTION OF NATURAL SCIENCES

RESEARCH

22

EDITORIAL BOARD

Fejzullah Krasniqi - Editor-in-chief

Qamil Haxhibeqiri - Secretary

Salih Gashi, member

Arsim Morina, member

Enver Hamiti, member

Fetah Podvorica, member

Shukri Fetahu, member



PRISHTINA

2016

Copyright © ASHAK

PËRMBAJTJA

PUNIME SHKENCORE

Arsim Morina

TRAJTIMI KIRURGJIK I HERNIEVE DISKALE NË NIVELIN LUMBAL.....	9
---	---

Skender Ramadani, Thoma Nasto, Besim Sahiti, Gyrner Murati

NDIKIMI I SUBSTRATEVE DHE VËLLIMEVE TË QELIZAVE TË MODULEVE NË RRITJEN E FIDANËVE TË SPECIT (<i>CAPSICUM ANNUUM</i> L.).....	23
---	----

Azem Kyçyku, Ramë Likaj, Adelina Shabani

NDIKIMI I SHPEJTËSISË SË LËVIZJES NË FAKTORËT EKOLOGJIK TE AUTOMJETET ME LËNDË DJEGËSE BENZINË.....	33
---	----

Xhevat Berisha

ANALIZA ME METODA NUMERIKE PËR RRYMIME TË PAQËNDRUESHME ME NDRYSHIMIN E HAPEVE HAPËSINORË DHE KOHORË NË SISTEMIN E THJESHTË GYPOR.....	59
---	----

Egzon Qorraj, Bardh Hoxha, Shkëlzen Qorraj

KONSUMI I ENERGJISË NË SEKTORIN E TRANSPORTIT RRUGOR NË KOSOVË.....	75
--	----

RECENSIONE TË LIBRAVE TË BOTUARA NGA ASHAK SEKSIONI I SHKENCAVE TË NATYRËS

Nexhat Daci

Minir DUSHI, “ <i>Boksitet e Dukagjinit</i> ”, ASHAK, Prishtinë, 2015, f. 231.....	89
---	----

Vahdet Pruthi

Minir DUSHI, “ <i>Boksitet e Dukagjinit</i> ”, ASHAK, Prishtinë, 2015, f. 231.....	94
---	----

<i>Feriz Krasniqi, Salih Gashi</i>	
Nexhat DACI dhe Majlinda DACI-AJVAZI, “ <i>Shkenca e mjedisit - Zhvillim i qëndrueshëm</i> ”, ASHAK, f. 509	98
<i>Minir Efendija, Qëndrim Gashi</i>	
Qamil HAXHIBEQIRI, “ <i>Hapësirat metrike</i> ”, ASHAK, Prishtinë, 2014, f. 342.....	106
<i>Minir Dushi</i>	
Qamil HAXHIBEQIRI, “ <i>Hapësirat metrike</i> ”, ASHAK, Prishtinë, 2014, f. 342.....	110
<i>Ismail Demneri</i>	
Fejzullah Krasniqi, “ <i>Termoelektrocentralet e Kosovës</i> ”, ASHAK, Prishtinë, 2014, f. 381	112
<i>Nexhat Daci</i>	
Fejzullah Krasniqi, “ <i>Termoelektrocentralet e Kosovës</i> ”, ASHAK, Prishtinë, 2014, f. 381	115
<i>Minir Dushi</i>	
Ruzhdi PLLANA, “ <i>Klima e Kosovës</i> ”, ASHAK, Prishtinë, 2015, f. 320	119
<i>Petrit Zorba</i>	
Ruzhdi PLLANA, “ <i>Klima e Kosovës</i> ”, ASHAK, Prishtinë, 2015, f. 320	122
<i>Nexhat Daci, Hivzi Islami</i>	
Arsim Ejupi, “ <i>Natyra e Luginës së Preshevës – struktura, determinantet dhe resurset natyrore</i> ”, ASHAK, Prishtinë, 2016, f. 251	126

IN MEMORIAM

LATIF SUSURI (1941-2016).....	133
RUZHDI PLLANA (1940-2015)	136

PUNIME SHKENCORE

TRAJTIMI KIRURGJIK I HERNIEVE DISKALE NË NIVELIN LUMBAL

Arsim Morina

Akademia e Shkencave dhe e Arteve e Kosovës

Abstrakt

HYRJE: Ky studim paraqet një hulumtim retrospektiv 10 vjeçar të 592 pacientëve të operuar për hernie diskale në mes Janarit 2000 dhe Dhjetorit 2010. Ne i kemi përcjellë 92% të pacientëve duke filluar para operimit e deri në momentin e shkrimit të këtij studimi. Komplet dokumentacioni i pacientëve është marrë nga Arkiva dhe është analizuar.

MATERIALI DHE METODA: Ankesa më e shpeshtë e pacientëve ka qenë dhembja e shpinës dhe këmbës. Dobësimi i forcës muskulore ishte për dorizfleksion L4/L5 dhe plantarofleksion L5/S1. Procedurat e realizuara intraoperative kanë qenë Interhemilaminektomia dhe Mikrodisektomia. Nivelet mesunazore L4/L5 dhe L5/S1 paraqiten pothuajse me incidencë të njëjtë.

REZULTATET: Incidenca e përsëritjes është 8% ku në 2/3 e rasteve kjo ndodhë brenda vitit të parë pas intervenimit kirurgjik. Ka pasur një rast të incidentit vascular intraoperativ. Disa pacientë që kanë pasur dështim të procedurës intraoperative janë raste ligjore ose që kanë pritë ndonjë kompensim në punë.

KONKLUDIMI: Qëllimi kryesor i intervenimit kirurgjik në rastin e Hernies Diskale është për ta kthyer pacientin sa më shpejt që është e mundur në aktivitetet normale ditore. Faktorët si : mosha, gjinia, kohëzgjatja e duhanpirjes dhe numri i cigareve në ditë, kohëzgjatja e dhembjes së shpinës dhe këmbës, gjendja e punësuar, niveli dhe tipi i hernisë diskale, Treguesi Oswestry i Paaftësisë, Shkalla Vizuale e Dhembjes, Shkalla Zung e Depresionit dhe disa faktorë të tjerë psikosocialë kanë rëndësi të madhe në prognozën e intervenimit kirurgjik.

Fjalët çelës: Kirurgjia për herninë diskale lumbale, përcjellja për një kohë të gjatë, faktorët predizpozues për pjesën lumbale të shtyllës kurrizore.

HYRJE

Dhembja e shpinës është pjesë e eksperiencës humane, Edwin Smith papyrus (1500 vjet para erës sonë) ka përshkruar dhembjen e shpinës si problem shëndetësor.¹⁸

Discektomia është intervenimi kirurgjik më i shpeshtë në neurokirurgji.

Qëllimi i intervenimit kirurgjik është kthimi sa më i shpejtë i pacientit në aktivitetet normale ditore. Pacientët të cilët dështojnë në trajtimin konzervativ dhe i nënshtrohen intervenimit operativ kanë rezultate të kënaqshme në më shumë se 90% të rasteve bazuar në përcjelljen tone pasoperative 10 vjeçare. Të dhënat e reja shkencore tregojnë se nëse intervenimi kirurgjik realizohet në fillim të paraqitjes së deficitit neurologjik prognoza është shumë më e mire se sa në rastet kur ai deficit është i instaluar.

Çështja e evaluimit të kirurgjisë për herni diskale lumbare tashmë 60 vjet vetëm se evaluohet. Për herë të parë në vitin 1934 termi herni diskale është përshkruar nga autorët Mixter dhe Barr, të cilët e kanë sqaruar se raptura (çarja) e ligamentit gjatësor të pasmë lejon materialin diskal të dalë jashtë dhe të shtyp rrënjën nervore spinale.²

Në Kosovë rastet e operuara janë 11 në 100 000 banorë (shifrat janë llogaritur duke pas parasysh edhe praktikën private. Të dhënat statistikore kur krahason grupet e pacientëve të cilët janë operuar për Herni Diskale me ata që nuk janë operuar flasin dukshëm në favor të operimit që do të thotë kthim i shpejtë në jetën normale.

Studimet e reja kanë treguar se përzgjedhja adekuate e pacientëve, me indikacion të plotë dhe teknikat mikrokirurgjike i rrisin në mënyrë sinjifikante rezultatet pasoperative në drejtim të pozitivitetit. Ekzistojnë disa studime të cilat janë bërë për kohë të gjatë dhe i përshkruajnë rezultatet ekonomike dhe sociale te një numër i madh i pacientëve.^{7,8,11}

Qëllimi i këtij punimi është evaluimi i rezultateve dhe analizimi i faktorëve që ndikojnë në intervenimin kirurgjik. Problemi kryesor është përcaktimi i saktë i indikacionit kirurgjik. Pra, duke përcjellë deficitin neurologjik (p.sh. defciti i quadricepsit prej 4+/5 ne 4-/5 ose edhe në 3/5) prognozë më e mirë është kur intervenohet me deficit 4/5 se sa 3/5.

MATERIALI DHE METODA

Studimi është bazuar në një hulumtim retrospektiv 10 vjeçar në QKUK - Klinika e Neurokirurgjisë ku janë evaluar të dhënat për 592 pacientë. Kanë qenë 310 meshkuj (52%) dhe 282 femra (48%). Mosha mesatare te femrat është 41 vjeç (prej 19 - 74 vjeç) dhe të meshkujt është 39 vjeç (prej 17 - 71 vjeç).

Procedurat kanë qenë Interhemilaminectomi dhe Microdisectomi. Rritja mikroskopike ka qenë prej 2.7-4.2X, hernia diskale e përshkruar në punë operative ka qenë: a) subligamentare, b) transligamentare, c) fragment i lirë në kanal spinal. Pacientët me hernie diskale traumatike, hipertrofi e ligamentit të verdhë si e vetme, spondilolistezë janë shkyçur/përfunduar nga ky studim.

Të gjithë pacientët janë operuar në pozitën pronë në APET (Anestezion i përgjithshëm endotracheal), zakonisht 30 min para fillimit të operimit i janë dhënë 2gr. antibiotikë – Cefalosporine e gjeneratës së tretë.

Rezultatet pasoperative i kemi bazuar në evaluimin e pacientëve sipas shkallës Prolo të vlerësimit ekonomik-funksional

Shkalla Prolo e vlerësimit ekonomik-funksional

Gjendja ekonomike:

E1: Invalid komplet.

E2: Nuk mund të bënë ndonjë punë të caktuar (disa punë amvisërie).

E3: I/e aftë të punojë, por jo në profesionin e mëparshëm.

E4: Mund të punojë në profesionin e mëparshëm, por me orar të pjesshëm.

E5: Mund të punojë në profesionin e mëparshëm pa ndonjë restriksion.

Gjendja funksionale:

F1: Mosfunksionim total (ose më keq se para operimit).

F2: Dhembja e shpinës dhe e këmbës e lehtë, ose e moderuar (apo dhembja është e njëjtë si para operimit por i/e aftë të kryejë aktivitetet ditore).

F3: Dhembje e lehtë dhe i/e aftë të kryejë të gjitha aktivitetet ditore, por jo dhe aktivitetet sportive.

F4: Nuk ka dhembje, por pacienti ka pasur një herë apo më shumë herë sulme / atakime të dhembjeve të shpinës dhe të këmbës.

F5: Përmirësim i plotë, nuk ka rekurenca të dhembjeve i / e aftë t'i kryejë të gjitha aktivitetet normale ditore dhe ato sportive.

Përpunimi i të dhënave është bërë me paketin statistikor InStat 3. Të dhënat e fituara janë prezantuar përmes tabelave. Prej parametrave statistikor janë llogaritur indeksi i strukturës, mesatarja aritmetike, vlera minimale dhe maksimale. Testimi i të dhënave kualitative është bërë me X^2 -test dhe testin ekzakt të Fisherit, i të dhënave kuantitative që kanë pasur shpërndarje normale me T-test. Dallimi është sinjifikant nëse $P < 0.05$.

REZULTATET

Në hulumtim janë përfshirë 592 pacientë të operuar për hernie diskale në QKUK- Klinika e Neurokirurgjisë për periudhën 10 vjeçare. Sipas gjinisë 310 ose 52.4% ishin meshkuj dhe 282 ose 47.6% ishin femra, dallim ky pa sinjifikancë të rëndësishme statistikore ($P=0.249$ pra $P > 0.05$). Moshë mesatare e pacienteve të përfshirë në hulumtim ishte 40 vjet (rangu 17-74), moshë mesatare e pacienteve të gjinisë femërore ishte 41 vjeç (prej 19 - 74 vjeç) dhe atyre të gjinisë mashkullore ishte 39 vjeç (prej 17 - 71 vjeç) pa dallim sinjifikant ($P=0.09$ pra $P > 0.05$).

Niveli më i shpeshtë i Hernies diskale të operuar ka qenë L5/S1 dhe pastaj L4/L5 (shih foton 1 dhe 2) deri sa nivelet tjera shumë më pak, pa dallim sinjifikant sipas gjinisë ($P=0.999$ pra $P > 0.05$).

Tabela 1. Karakteristikat e përgjithshme të të hulumtuarit sipas gjinisë

	Meshkuj		Femra		Gjithsej		P-value
	N	%	N	%	N	%	
Gjithsej	310	100.0	282	100.0	592	100.0	P=0.249
Mosha mesatare	41.0		39.0		40.0		P=0.09
Rangu vjetor	(19 - 74)		(17-71)		(17 - 74)		
Niveli i hernies diskale							
L1/L2	2	0.6	3	1.1	5	0.8	P=0.999
L2/L3	3	1.0	5	1.8	8	1.4	
L3/L4	11	3.5	10	3.5	21	3.5	
L4/L5	140	45.2	130	46.1	270	45.6	
L5/S1	148	47.7	129	45.7	277	46.8	
L4/L5/S1	6	1.9	5	1.8	11	1.9	
Diagnostikimi							
Vetëm CT	234	75.5	109	38.7	343	57.9	P<0.001
Vetëm MRI	76	24.5	173	61.3	249	42.1	
Ana e lokalizimit							
Majtë	150	48.4	164	58.2	314	53.0	P=0.021
Djathtë	160	51.6	118	41.8	278	47.0	

Te 57.9% e pacientëve diagnostikimi është bërë vetëm me CT, kurse te 42.1% vetëm me MRI. Sipas gjinisë, te femrat diagnostikimi më shpesh është bërë me MRI (61.3%) kurse te meshkujt me shpesh me CT (75.5%) dallim ky me sinjifikance të rëndësishme statistikore ($P<0.001$). Sipas lokalizimit, në 53.0% të rasteve hernia diskale ka qenë e lokalizuar në anën e majtë me dallim sinjifikant sipas gjinisë ($P=0.021$), (Tabela 1).

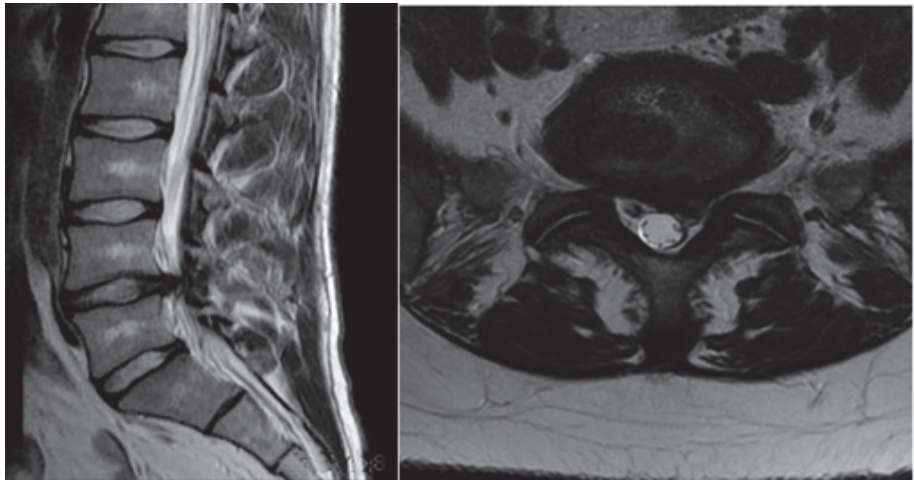


Foto 1. Pamje e hernies diskale L4-L5 në MRI

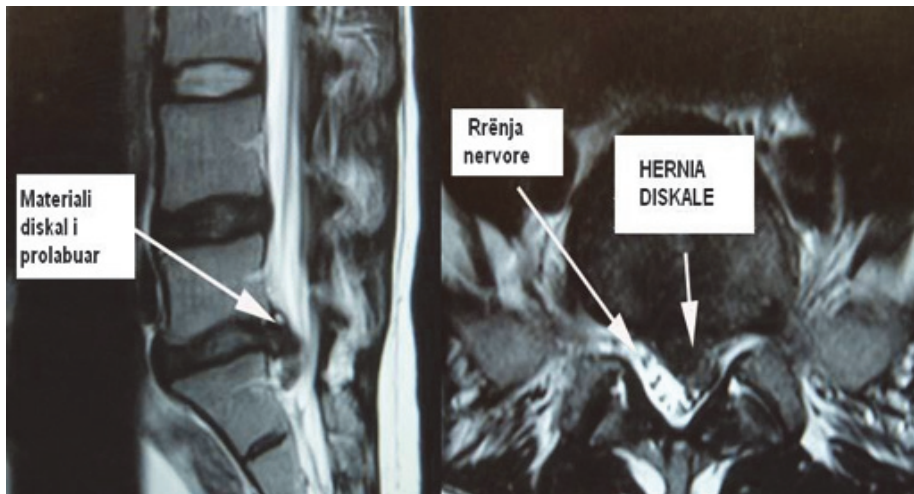


Foto 2. Pamje e hernies diskale L5-S1 në MRI.

Në 79% të rasteve të pacientëve dhembja është rritur gjatë kollitjes, teshtitjes dhe rritjes së presionit abdominal. Kohëzgjatja mesatare e simptomave para operimit ka qenë 1.9 muaj tek femrat dhe 2.3 muaj tek meshkujt. Në 82% të rasteve Testi i Lasegut ka qenë pozitiv. Prej tyre 39% në nivelin L5/S1 dhe 40% në nivelin L4/L5 ndërsa ka qenë pozitiv vetëm në 3% të rasteve në nivelin L3/L4. Lasegu kontralateral ka qenë i

pranishëm vetëm në 16% të rasteve. Mosaftësia për tu përkulur ka qenë e pranishme tek 447 pacientë apo 76% të rasteve. Vlen të cekët se prej 270 pacientëve me hernie diskale në nivelin L4/L5, 8 prej tyre kanë pasur Sindromën Qauda Equina me klinikën e plotë të saj dhe 11 pacientë kanë pasur parrezë të peroneusit, ku 3 prej tyre edhe pas 6 muajve nuk kishin ndonjë përmirësim neurologjik. Për nivelet L4/L5 dhe L5/S1 sensibiliteti ka qenë i atakuar në 83% të rasteve, deri sa për nivelin L3/L4 forca e quadricepsit ka qenë e dobësuar në 98% të rasteve. Prej 592 pacientëve, vetëm 3 pacientë kanë pas histori të aksidentit në komunikacion apo 0.5% dhe 2 prej tyre kanë qenë në procedura gjyqësore.

Tabela 2. Rekurenca dhe komplikimet postoperative te Hernia Diskale

	Meshkuj		Femra		Gjithsej		P-value
	N	%	N	%	N	%	
Gjithsej	310	100.00	282	100.00	592	100.00	
Herni Diskale rekurente	37	11.94	10	3.55	47	7.94	P=0.000
Niveli i H. Diskale rekurente							
L2/L3	2	0.65	1	0.35	3	0.51	
L4/L5	17	5.48	4	1.42	21	3.55	P=0.778
L5/S1	18	5.81	5	1.77	23	3.89	
Rekurencat sipas lokalizimit							
Niveli i njëjtë, ana e njëjtë	13	4.19	5	1.77	18	3.04	
Niveli tjetër, ana e njëjtë	9	2.90	3	1.06	12	2.03	
Niveli i njëjtë, ana e kundërt	7	2.26	2	0.71	9	1.52	
Niveli tjetër, ana e kundërt	8	2.58	-	-	8	1.35	
Komplikime postoperative	12	3.87	11	3.90	23	3.89	P=0.846
Lloji i komplikimit							
Infeksioni i plagës	3	0.97	2	0.71	5	0.84	
Rrjedhja e LCS- lezioni i durës	2	0.65	2	0.71	4	0.68	
Pseudomeningocella	2	0.65	-	-	2	0.34	
Lëndimet vaskulare	-	-	1	0.35	1	0.17	
Disciti post operativ	5	1.61	6	2.13	11	1.86	

Gjatë këtij hulumtimi 10 vjeçar është parë se përqindja e rekurencës është 7.94% apo 47 raste. Përqindja në fjalë është e përafërt me vendet e Bashkimit Europian. Rekurencat kanë qenë më të shpeshta te pacientët e gjinisë mashkullore (M 11.94% vs. F 3.55%), dallim ky me sinjifikancë të rëndësishme statistikore ($P < 0.001$). Rekurencat me të shpeshta kanë qenë në nivelet L4/L5 dhe L5/S1 ashtu siq kanë qenë edhe herniet më të shpeshta në këtë nivel ($P > 0.05$). Rekurencat në nivelin e njëjtë, anën e njëjtë kanë qenë në 3.04% të rasteve, në nivelin tjetër ana e njëjtë në 22.03% të rasteve, në nivelin e njëjtë ana e kundërt në 1.52% të rasteve dhe në nivelin tjetër ana e kundërt në 1.35% të rasteve. Komplikime postoperatore kanë pasur 3.89% të pacientëve pa dallim sinjifikant sipas gjinisë ($P = 0.846$ pra $P > 0.05$). Prej komplikimeve postoperatore më i shpeshti ishte Disciti post operativ me 1.86%, pastaj Infeksioni i plagës 0.84% dhe të tjerat më rrallë (Tabela 2).

Tek 16 pacientë ose në 34% të rasteve është reintervenuar në vitin e parë pasoperativ për shkak të rekurencës (rishfaqjes). Vetëm 2 pacientë (4% e rasteve rekurente) kanë pasur nevojë për stabilizim të kolonës vertebrale si pasojë e instabilitetit spinal.

Përqindja e infeksioneve të plagës dhe hapësirës diskale (discitit) është llogaritur duke mos i shkyçur nga studimi pacientët me mbipeshë dhe ata me sëmundje të sheqerit/ Insulin vartës kur dihet se te ky grup mundësia e infeksionit rritet dukshëm.

Nuk ka pasur asnjë rast të embolisë pulmonale duke e pasur parasysh mobilizimin e hershëm qysh në ditën e parë pasoperative nga ana e fizioterapeutit.

Te pacientët me discit pasoperativ është aplikuar terapi i.v. empirike për 4 javë dhe pastaj për dy javë të tjera terapi tabletare. Gjithmonë është përcjellë me kujdes CRP (Proteina C reaktive) dhe SE (Sedimentacioni).

Tabela 3. Vlerësimi i rezultateve pasoperative bazuar në Prolo shkallën e vlerësimit ekonomiko-funksional

Shkalla Prolo	Meshkuj		Femra		Gjithsej		P-value
	N	%	N	%	N	%	
	301	100.0	245	100.0	546	100.0	
Mirë 8 – 10 pikë	248	82.4	240	98.0	488	89.4	
Mesatar 6 -7 pikë	39	13.0	3	1.2	42	7.7	P<0.0001
I varfër < 5 pikë	14	4.7	2	0.8	16	2.9	

Janë përcjellë 546 pacientë me që rast shkalla Prolo e mirë (8-10 pikë) ka qenë te 89.4% e pacientëve më shpesh të femrat se sa të meshkujt (F 98.0% vs. 82.4%), Mesatara (6-7 pikë) ka qenë te 7.7% dhe e Varfër (< 5 pikë) te 2.9% e pacientëve. Me X2-test kemi fituar dallim me sinjifikancë të rëndësishme statistikore në shkallën Prolo sipas gjinisë (P<0.0001), (Tabela 3).

DISKUTIMI

Ekziston një diskrepancë e gjerë në mes të definicionit “rezultate të vonshme” dhe “hulumtimi/analiza për një kohë të gjatë”.

Autori Weber¹⁹ mendon që hulumtimi 4 vjeçar është një periudhë adekuate për evaluimin pasoperativ, deri sa autorët e tjerë mendojnë se është kohë e mjaftueshme 5 deri në 7 vjet.⁵

Deri sa ka autorë që mendojnë se periudha adekuate e përcjelljes pasoperative është 10 - 17 vjet.

Studimi ynë ka treguar se përcjellja pasoperative për rekurencën e hernies diskale për një periudhë 5 vjeçare është e pamjaftueshme. Një përcjellje 7 vjeçare mjafton, duke e pasur parasysh se incidenca e rekurencës zvogëlohet me kalimin e viteve. Studimi ynë është një studim 10 vjeçar, çka dhe i plotëson standardet e duhura. Kosova dallon prej vendeve Skandinave ku përqindja e femrave është më e madhe dhe këtu një rol të rëndësishëm luan edhe papunësia e lartë e gjinisë femërore.

Pacientët që punojnë punë të rënda fizike kanë shanse për 23% më të lartë për rekurencë se ata që punojnë punë të lehta në industri.

Në 32% të rasteve pacientët kanë punuar punë të rënda: ndërtimtari, ngritja e peshave mbi 50kg, qëndrimi 8 orë në këmbë dhe mbajtja në duar e peshave mbi 10 kg, puna me vibrator – thyese betoni, shtyrja e objekteve të rënda etj.

Në 51% të rasteve bëjnë pjesë punët sendërtare si puna në zyrë, qëndrimi gjatë në pozitën ulur, qëndrimi i gjatë në këmbë si shitëse etj. Intervenimet neurokirurgjike janë realizuar nga 8 neurokirurgë në bashkëpunim me 4 mjekë në specializim.

Pacientët që nga ana psikologjike janë jo stabil ZDS (Zung Depression Scale –Shkalla Zung e Depresionit) testi ishte pozitiv, konsumojnë për një kohë të gjatë analgjetikë, opioidë dhe ata që kanë procese degjenerative në shtyllën kurrizore nuk janë kandidatë ideal për intervenim kirurgjik.

Para intervenimit kirurgjik gjithmonë duhet të ketë një përputhje në mes të gjendjes neurologjike dhe asaj radiologjike.

Gjatë analizimit të të dhënave është pa se në ato raste ku kohëzgjatja e dhembjes së shpinës dhe këmbës ka qenë më e shkurtër se 4 muaj prognoza pasoperative ka qenë më e mire dhe anasjelltas.

Kohëzgjatja e pushimit mjekësor para operimit ka një ndikim të drejtpërdrejtë në rezultat dhe do të thotë se sa më i gjatë pushimi prognoza është më e dobët.

Pacientët që kanë marrë pushim mjekësor më të shkurtër se 2 muaj para operimit prognoza ka qenë e mirë në më shumë se 78% të rasteve.

Sasia e analgjetikëve të konsumuar është drejtpërdrejt e lidhur me kohëzgjatjen e pushimit mjekësor. Me një fjalë sa më herët që të intervenohet kirurgjikisht e që do të thotë sa më pak të vuajë rrënja nervore, prognoza është më e mirë.

Deri në vitin 2003 është parë se një numër i pacientëve kanë qenë jo të kënaqur me nivelin e informacionit lidhur me intervenimin kirurgjik që i është ofruar nga personeli shëndetësor dhe kujdes i veçantë duhet kushtuar informimit dhe gjendjes psikologjike të pacientit.

KONKLUDIMI

Qëllimi kryesor i intervenimit kirurgjik në rastin e Hernies Diskale është për ta kthyer pacientin sa më shpejt që është e mundur në aktivitetet normale ditore.

Në këtë studim rezultatet janë pozitive në më shumë se $\frac{3}{4}$ e pacientëve të operuar.

Faktorët si: moshja, gjinia, kohëzgjatja e duhanpirjes dhe numri i cigareve në ditë, kohëzgjatja e dhembjes së shpinës dhe e këmbës, gjendja e punësuar, niveli dhe tipi i hernies diskale, Treguesi Oswestry i Paafëtisë, Shkalla Vizuale e Dhembjes, Shkalla Zung e Depresionit dhe disa faktorë të tjerë psikosocialë kanë rëndësi të madhe në prognozën e intervenimit kirurgjik.

Më herët është parë se ekziston një pakënaqësi si pasojë e mos informimit adekuat të pacientëve për operimin dhe pritjet e tyre pasoperative. Duhet kaluar më shumë kohë me pacientë duke sqaruar procedurat operative dhe pritjet e tyre të mëpastajme. Çelësi i suksesit të operimit është përzgjedhja korrekte e pacientëve (indikacioni i plotë kirurgjik) dhe operimi adekuat mikrokirurgjik i mirëfilltë.

SURGICAL TREATMENT OF HERNIATED LUMBAR DISC

Arsim Morina

Summary

The main goal of surgery in case of Herniated disc is returning the patient as quickly as possible in normal daily activities.

In this study we have positive results in more than $\frac{3}{4}$ of the operated patients.

Factors such as age, sex, duration of smoking and number of cigarettes per day, the duration of back and leg pain, employment, the level and type of Herniated disc, Oswestry Disability Index, VAS, Zung Scale of Depression, psychosocial and other factors are of great importance in the prognosis of surgery.

Earlier it was seen that were a disappointment as a result of inadequate information on the operation and postoperative expectations. We have to spent more time with patients explaining operating procedures and their subsequent expectations. The key to success of the operation is the correct selection of patients (complete surgical indications) and correct microsurgical procedure.

LITERATURA

1. Atlas SJ, Keller RB, Chang Y, Deyo RA, Singer DE: Surgical and nonsurgical management of sciatica secondary to a lumbar disc herniation: five-year outcomes from the Maine Lumbar Spine Study. *Spine* 26(10):1179-1187, 2001
2. Barr, M.W.a., Rupture of the intervertebral disc with involvement of the spinal canal. *N Engl J Med*, 1934: p. 21
3. Chin, K. R., Tomlinson, D. T., Auerbach, J. D., Shatsky, J. B. and Deirmengian, C. A. Success of lumbar microdiscectomy in patients with modic changes and low-back pain: a prospective pilot study. *J. Spinal Disord. Tech.* 2008; 21(2):139-144.
4. Chiu CC¹, Chuang TY², Chang KH¹, Wu CH³, Lin PW¹, Hsu WY⁴. The probability of spontaneous regression of lumbar herniated disc: a systematic review. *Clin Rehabil.* 2014 Jul 9. pii: 0269215514540919.
5. DePalma AF, Gillepsy T Jr: Long-term results of herniated nucleus pulposus treated by excision of the disk only. *Clin Orthop* 22: 139-144,1962 0-205.
6. Dewing, C. B., Provencher, M. T., Riffenburgh, R. H., Kerr, S. and Manos, R. E. The outcomes of lumbar microdiscectomy in a young, active population: correlation by herniation type and level. *Spine.* 2008; 33(1): 33-38.
7. Dvorak J, Gauchat MH, Valach L: The outcome of surgery for lumbar disc herniation.IA 4-17 year's follow-up with emphasis on somatic aspects. *Spine* 13:1418-1422,1988
8. Gurdijan ES, Webster JE, Ostroëski AZ, et al: Herniated lumbar intervertebral discs-an analysis of 1176 operated cases. *J Trauma* 1: 158-176,1961
9. Ishihara, H., Matsui, H., Hirano, N. and Tsuji, H. Lumbar intervertebral disc herniation in children less than 16 years of age. Long-term follow-up study of surgically managed cases. *Spine.* 1997; 22 (17): 2044-2049.
10. Jönsson, B. and Strömqvist, B. Clinical characteristics of recurrent sciatica after lumbar discectomy. *Spine.* 1996; 21 (4): 500-505.
11. Knighton RS, Hitselberger WE: A study of patients ten to seventeen years following operations for herniated nucleus pulposus. *Western J Surg* 72:134-138,1964
12. Komori H, Shinomiya K, Nakai O, Yamaura I, Takeda S, Furuya K: The natural history of herniated nucleus pulposus with radiculopathy. *Spine* 15;21(2):225-229, 1996
13. Lurie, J. D., Faucett, S. C., Hanscom, B., et al. Lumbar discectomy outcomes vary by herniation level in the Spine Patient Outcomes Research Trial. *J. Bone Joint Surg (Am).* 2008; 90(9):1811-1819.

14. Manohara Babu, K V. Surgical management of lumbar disc prolapse by fenestration technique. *J. Orthopaedics*. 2006; 3(4) e6.
15. McGirt MJ, Ambrossi GL, Dato G, Sciubba DM, Witham TF, Wolinsky JP, et al. Recurrent disc herniation and long term back pain after primary lumbar discectomy: Review of outcomes reported for limited versus aggressive disc removal. *Neurosurgery*. 2009;64:338–45.
16. Miwa S, Yokogawa A, Kobayashi T, et al. Risk factors of recurrent lumbar disc herniation: a single center study and review of the literature. *J Spinal Disord Tech*. 2013 Nov 08;
17. Teli M, Lovi A, Brayda-Bruno M, Zagra A, Corriero A, Giudici F, et al. Higher risk of dural tears and recurrent herniation with lumbar micro-endoscopic discectomy. *Eur Spine J*. 2010;19:443–50.
18. Wadell G, McCulloch JA, Kummel E, Venner RM. Nonorganic physical signs in low back pain. *Spine* 1980;5:117-25.
19. Weber H: Lumbar disc herniation. A Controlled, prospective study with ten years of observation. *Spine* 8: 131-140, 1983
20. Weinstein, T. N., Tosteson, T. D., Lurie, J. D., et al. Surgical vs nonoperative treatment for lumbar disk herniation. The Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT): A randomized trial. *JAMA*. 2006; 296: 2441-2450.
21. Wera, G. D., Marcus, R. E., Ghanayem, A. J. and Bohlman H. H. Failure within one year following subtotal lumbar discectomy. *J Bone Joint Surg (Am)*. 2008; 90 (1): 10-15
22. Yorimitsu, E., Chiba, K., Toyama, Y. and Hirabayashi, K. Long-term outcomes of standard discectomy for lumbar disc herniation: a follow-up study of more than 10 years. *Spine*. 2001; 26 (6): 652-657.
23. Zeng Yan-Fen. Clinical observation on treatment of 67 cases with lumbar. Intervertebral disc herniation with abdomen acupuncture. *J. Acupunct. Tuina. Sci*. 2008; 6: 42-45. DOI: 10.1007/s11726-008-0042-z.

NDIKIMI I SUBSTRATEVE DHE VËLLIMEVE TË QELIZAVE TË MODULEVE NË RRITJEN E FIDANËVE TË SPECIT (*CAPSICUM ANNUUM L.*)

Skender Ramadani, Thoma Nasto, Besim Sahiti, Gyrner Murati
Universiteti Bujqësor i Tiranës. Shqipëri

Abstract

The aim of the study was evaluation of the impact of combinations of substrates and volumes modules on some morphological parameters of pepper seedling. The experiment was conducted in 2011 in Shtime, Kosovo. Seeds were planted in polisteroli modules with volume combinations as follows: 75ml;55ml and 25ml volume. For each variation of the volume of these modules was used combinations of substrates: Peat 100%; Perlit peat 75% 25%; Perlit peat 50% 50%; Perlite 25% peat, 75%; Perlit peat 25% 50% 25% Vermicompost. For the sowing were used hybrid pepper seeds of "Bounty F1" of "Seminys" Company. The design was set on randomized block scheme in three repetitions for eachvariation. During the research were evaluated: plant height (PH) cm, root length (RL)cm, stem diameter (SD) mm and leaf area (LA) cm². According to the derived results, in the seedling stage of the pepper maturity (age 50 days), the volume of modules and combination of substrates have had significant impact on the development of vegetative parameters. The best combination has proved to be with the following module combinations turf 100% with 75 ml volume.

Key words: seedlings, modules, substrate, perlite, vermin compost.

HYRJE

Në Kosovë, speci kultivohet kryesisht me fidanë. Shtimi i sipërfaqeve me spec në mjedise të mbrojtura ka ndikim pozitiv në specializimin e serrave dhe ngritjen e kapaciteteve të tyre për prodhim të fidanëve. Përdorimi i moduleve dhe substrateve për prodhimin e fidanëve, ka efekte pozitive në shtimin e sipërfaqeve në mjedise të mbrojtura, por edhe në ruajtje të tokës nga degradimi. Përdorimi i torfës dhe substrateve: vermikuliti, perlit, zeoliti dhe përzierjeve të ndryshme, ndikojnë në mënyrë të ndjeshme në përmirësimin e kapacitetit ujëmbajtës dhe ajrimit të rizoferës, por edhe ndikojnë në cilësi të fidanëve. Përgatitja e fidanëve cilësorë, rezulton me marrje të rendimenteve më të larta. Substratet alternativë të krahasuar me torfën, sigurojnë mjedis më të mirë për zhvillimin dhe rritjen e fidanëve, por edhe rendimente më të larta e më cilësore [2] dhe [7].

Substratet për prodhimin e fidanëve mund të prodhohen edhe në mënyrë artizanale, shfrytëzimi i substrateve të prodhuara nga industria është më i sigurt dhe më efektiv. Përcaktimi i numrit të fidanëve që do të prodhohen në çdo kasetë (modul), është në varësi të bimës që do të mbillet, sezonit të prodhimit dhe kohës së parashikuar për qëndrimin e fidanëve në kasetë, përkatësisht moshës së fidanëve [1].

Fidanët më cilësor të specit, janë ato të kultivuara në module me lartësi rreth 15 cm me 5-6 gjethe mirë të zhvilluara. Modulet më të përshtatshme janë ato me vëllim rreth 50ml [8].

Fidanët e specit në momentin e trapiantimit duhet të janë me kërcelli elastik të gjatësisë 16-20 cm, me 6-10 gjethe formuara dhe të mirë të zhvilluara. Përgatitja e fidanëve në module polisteroli të mbushur me torfë, ka ndikim pozitivisht në rritjen e rendimentit të specit [6].

MATERIALI DHE METODA

Hulumtimet u realizuan në fidanishten e specializuar për prodhim të fidanëve "Fidanishtja e Godancit" në Godanc, Shtime, Kosovë. Substrati i përdor ishte torfa "CLASSMAN POTGOND-H", në përzierje me perlit, prodhim gjerman dhe vermikomposto. Për mbjellje të farave të specit u përdorën tretman dhe module polisteroli me vëllim të

qelizave 25ml, 55ml dhe 75ml të mbushura me torfë, perlit dhe vermikomposto si në vijim: torfë 100%; torfë 75% + perlit 25%; torfë 50% + perlit 50%; torfë 25% + perlit 75% dhe torfë 25% + perlit 25% + vermikompost 50%. Fara e hibride e specit "BOUNTY", e kompanisë "Seminy", kishte atësi mbirëse 95%. Fara është mbjellë më 17 shkurt 2011 në kushte e mjediseve të mbyllura-serrë. Temperatura mesatare ditore gjatë periudhës së prodhimit të fidanëve ishte 23-26°C ditën, ndërsa natën 15-17°C dhe lagështia e ajrit ishte 60-65%. Dizajni eksperimental ishte me katër përsëritje, sipas skemës bllok i rastit me tretmanë të ndarë. Parametrat hulumtuar ishin: lartësia e fidanëve (LF, cm), gjatësia e rrënjëve (GJR, cm), diametri i kërcellit (DK, mm) dhe sipërfaqja gjethore (SGJ, cm²), të cilat u përcaktuan në intervale të ndryshme kohore (20, 30, 40 dhe 50 ditë). Parametrat u përcaktuan në 10 fidanë për secilin variant, ndërsa rezultatet e fituara dhe dallimet në mes tretmanëve të hulumtuar ishin subjekt i (ANOVA-s).

REZULTATET E HULUMTIMEVE ME DISKUTIM

Rezultatet për efekte të llojeve të substratit dhe vëllimit të modulit për parametra morfologjikë të fidanëve të specit për tretmanët hulumtues janë prezantuar (Tabelat: 1; 2;3 dhe 4).

Tabela 1. Efekti i substratit dhe vëllimit të modulit në treguesit e fidanëve të specit (20 ditë).

Tretmanët	Vëllimi(ml)	LF(cm)	GJR (cm)	DK(mm)	SGj(cm ²)
T 100%	75	10.38 ^{ab}	8.80 ^{ab}	1.96 ^{abc}	7.18 ^{ab}
	55	11.72 ^a	9.00 ^{ab}	2.16 ^a	8.31 ^a
	25	9.02 ^{abc}	9.08 ^{ab}	1.81 ^{abc}	4.74 ^{abcdef}
T 75% P25%	75	10.38 ^{ab}	8.64 ^{ab}	2.03 ^{ab}	5.80 ^{abc}
	55	11.72 ^a	9.00 ^{ab}	2.16 ^a	8.31 ^a
	25	7.00 ^{cd}	7.77 ^b	1.53 ^{bc}	1.93 ^{def}
T 50% P50%	75	10.30 ^{ab}	10.72 ^a	1.99 ^{ab}	5.63 ^{abcd}
	55	7.58 ^{cd}	9.14 ^{ab}	1.78 ^{abc}	2.78 ^{cdef}
	25	7.68 ^{bcd}	7.67 ^b	1.63 ^{bc}	2.53 ^{cdef}
T 25% P75%	75	7.92 ^{bcd}	9.52 ^{ab}	1.57 ^{bc}	2.39 ^{cdef}
	55	6.58 ^{cd}	8.12 ^b	1.57 ^{bc}	1.66 ^{ef}
	25	6.24 ^d	7.72 ^b	1.45 ^c	1.33 ^f
T 25% P25% VK50%	75	8.76 ^{bcd}	9.40 ^{ab}	2.02 ^{ab}	5.05 ^{abcde}
	55	7.54 ^{cd}	9.14 ^{ab}	1.78 ^{abc}	2.30 ^{cdef}
	25	8.94 ^{bcd}	9.60 ^{ab}	1.82 ^{abc}	3.62 ^{bcddef}
Vlerat e shkronjave të ndryshme, janë me dallime sinjifikante për nivelin P=0.05.					

Përgatitja e fidanëve në module polisteroli të mbushur me torfë, ka ndikim pozitivisht në rritjen e rendimentit të specit deri në 14,2% [6]. Rezultatet eksperimentale për tretmanin (20 ditë) të fidanëve, korrespondon me fazën e formimit të dy gjetheve të vërteta, kur edhe mund të evidentohen të dhëna të ndryshme, për gjithë parametrat morfologjikë LF, DK dhe SGJ. Nga të dhënat rezulton se tregues më të mirë për LF, krahasuar me variantet e tjerë janë marrë në fidanët e tretmanit me torfë 100% me vëllim 55 ml si dhe në tretmanin torfë 75%, perlit 25% me vëllim 55 ml. Për GJR të fidanëve, rezulton se tretmani më i mirë me dallime sinjifikante, i krahasuar me tre tretmanët tjerë (T50% p50% vëll. 25ml, T 25% P75% vëll. 25m, T 25% P75% vëll. 55ml), ishte tretmani me torfë 50%, perlit 50% e vëllim 75 ml.

Dallimet e konstatuar, në këtë fazë të zhvillimit të fidanëve, ishin rezultat i ndikimit më të madh të përqindjes më të lartë e torfës, e krahasuar me përzierjet e tjera. Ndërkohë, ndikimi i vëllimit të modulit në këtë fazë ishte pa dallime sinjifikante, sepse kërkesat e fidanëve për materie ushqyese dhe ujë, janë më të vogla.

Treguesit për fidanët në fazën (30 ditë), korrespondojnë me fazën e formimit të katër gjetheve të vërteta (Tabela 2). Rezultate më të mirë për LF, janë marrë në tretmanin me përzierje torfë 100% me vëllim 75ml. Ndërsa SGJ më të madhe në fidanë kishte tretmani me torfë 100% me vëllim 55 ml si dhe në tretmanin torfë 75%, perlit 25% me vëllim 55 ml. Përzierjet e këtyre tretmanëve, vlera e tregues të fidanëve ishte më e lartë, e krahasuar me tretmanët ku torfa është në përqindje më të vogël.

Tabela 2. Efekti i substratit dhe vëllimit të modulit në treguesit e fidanëve të specit (30 ditë).

Tretmanët	Vëllimi (ml)	LF (cm)	GJR (cm)	DK(mm)	SGJ(cm ²)
T 100%	75	19.48 ^a	10.50 ^{abc}	2.93 ^{ab}	8.45 ^a
	55	14.32 ^c	9.60 ^{abc}	2.49 ^{bc}	4.93 ^{bcd}
	25	11.90 ^{de}	8.16 ^{bc}	2.35 ^{cd}	3.27 ^{defg}
T 75% P25%	75	13.58 ^{cd}	12.06 ^a	2.42 ^{cd}	5.34 ^{bc}
	55	11.32 ^{efg}	9.38 ^{abc}	2.34 ^{cd}	3.83 ^{cdef}
	25	10.04 ^{efg}	7.80 ^c	2.07 ^{cde}	2.66 ^{efg}
T 50% P50%	75	10.96 ^{efg}	11.74 ^{ab}	2.37 ^{cd}	3.93 ^{cde}
	55	9.64 ^{gh}	10.32 ^{abc}	1.96 ^{de}	2.04 ^{efg}
	25	9.24 ^{ghi}	10.50 ^{abc}	2.26 ^{cd}	2.73 ^{efg}
T 25% P75%	75	10.41 ^{efg}	8.71 ^{abc}	2.04 ^{cde}	1.98 ^{efg}
	55	7.58 ^{hi}	9.10 ^{abc}	1.73 ^e	1.83 ^{fg}
	25	7.40 ⁱ	8.82 ^{abc}	1.96 ^{de}	1.65 ^g
T 25% P25% VK50%	75	16.70 ^b	9.78 ^{abc}	3.22 ^a	6.39 ^b
	55	10.26 ^{efg}	9.84 ^{abc}	2.27 ^{cd}	2.83 ^{efg}
	25	11.54 ^{def}	11.20 ^{abc}	2.34 ^{cd}	3.18 ^{defg}

Vlerat e shkronjave të ndryshme, janë me dallime sinjifikante për nivelin P=0.05.

Rezultatet më të mira për GJR, me dallime sinjifikante u evidentuar në tretmanin me përzierje torf 25%, perlit 25%, vermikompost 50% dhe vëll 75 ml, i krahasuar me treguesit në tre variantet e tjerë (T50% p50% vëll. 25ml, T 25% p75% vëll. 25m, T 25% p75% vëll. 55ml). Për DK të fidanëve, vlerën më të madhe u realizua në tretmanin me përmbajtje vermikomposto dhe përqindje më të madhe torfe. Treguesit më të lartë ishin në tretmanët: T 25% P25% VK 50% vëll. 75ml dhe T 100%, vëll. 75ml. Të dhëna e tilla, për këtë fazë të rritjes dhe zhvillimit të fidanëve, vërehet roli i strukturës së substratit, në rastet e përqindjes më të lartë të torfës dhe me kombinim me vermikomposto, kishte ndikim më të madh në zhvillimin e fidanëve. Vëllimi i modulit në këtë fazë ka rol të veçantë, por edhe rezultate me të mira janë fituar në tretmanin me module që kanë vëllim më të madh (75ml dhe 55ml.), sepse në këtë fazë fidanët kanë kërkesat më të mëdha për ushqim dhe ujë.

Tabela 3. Efekti i substratit dhe vëllimit të modulit në treguesit e fidanëve të specit (40 ditë).

Tretmanët	Vëllimi (ml)	LF(cm)	GJR (cm)	DK(mm)	SGj(cm ²)
T 100%	75	17.14 ^a	10.64 ^a	2.91 ^a	5.65 ^a
	55	14.66 ^{abc}	8.38 ^{bcde}	2.42 ^{abcd}	4.44 ^{abc}
	25	13.58 ^{abcd}	7.82 ^{cde}	2.23 ^{bcde}	3.51 ^{abcd}
T 75% p25%	75	12.14 ^{bcdef}	9.08 ^{abcd}	2.55 ^{abc}	4.46 ^{abc}
	55	12.88 ^{bcde}	7.60 ^{de}	2.51 ^{abc}	4.48 ^{abc}
	25	9.24 ^{efg}	7.38 ^{de}	1.85 ^{de}	2.41 ^{cd}
T 50% p50%	75	11.44 ^{cdefg}	10.16 ^{ab}	2.35 ^{abcd}	3.40 ^{bcd}
	55	9.56 ^{efg}	8.10 ^{cde}	2.05 ^{cde}	1.99 ^d
	25	8.84 ^{fg}	7.28 ^{de}	1.87 ^{de}	2.50 ^d
T 25% p75%	75	9.74 ^{defg}	8.78 ^{abcde}	1.86 ^{de}	2.31 ^{cd}
	55	8.38 ^{fg}	7.94 ^{cde}	1.85 ^{de}	1.70 ^d
	25	7.60 ^g	6.94 ^e	1.75 ^e	1.61 ^d
T25% p25% vc50%	75	15.96 ^{ab}	9.52 ^{abc}	2.81 ^{ab}	5.10 ^{ab}
	55	10.98 ^{cdefg}	8.32 ^{bcde}	2.25 ^{bcde}	2.58 ^{cd}
	25	10.08 ^{defg}	7.90 ^{cde}	1.91 ^{de}	2.19 ^d
Vlerat e shkornjave të ndryshme, janë me dallime sinjifikante për nivelin P=0.05.					

Nga të dhënat (Tabela 3), vërehet se në moshën (40 ditë) të fidanëve, faza e formimit të gjashtë gjetheve të vërteta, rezultate më të mira u realizuan në tretmanin, torfë 100% dhe vëllim të modulit 75 ml. Gjithashtu rezultate të mira janë marrë dhe në variantin me përzierje vermikomposto. Torfa dhe vermikomposto, por edhe madhësia e vëllimit të qelizave të moduleve, kishin ndikim sinjifikant në treguesit e rritjes dhe zhvillimit të fidanëve.

Tabela 4. Efekti i substratit dhe vëllimit të modulit në treguesit e fidanëve të specit (50 ditë)

Tretmanët	Vëllimi (ml)	LF(cm)	GJR (cm)	DK(mm)	SGj(cm ²)
T 100%	75	20.32 ^a	9.98 ^{ab}	2.97 ^a	6.56 ^a
	55	15.92 ^b	8.44 ^{bc}	2.57 ^{abc}	4.35 ^{bc}
	25	12.58 ^{cd}	7.96 ^{bc}	2.42 ^{bc}	3.66 ^{bcd}
T 75% P25%	75	15.24 ^b	9.72 ^{ab}	2.78 ^{ab}	4.64 ^{bc}
	55	14.36 ^{bc}	9.30 ^{abc}	2.58 ^{abc}	5.02 ^{ab}
	25	8.86 ^{igh}	7.00 ^c	1.77 ^d	1.92 ^e
T 50% P50%	75	11.04 ^{defg}	9.78 ^{ab}	2.40 ^{bc}	3.05 ^{cde}
	55	9.56 ^{efgh}	8.90 ^{bc}	2.15 ^{cd}	2.07 ^{de}
	25	8.60 ^{gh}	7.74 ^{bc}	1.82 ^b	2.20 ^{de}
T 25% P75%	75	11.04 ^{defg}	9.74 ^{ab}	2.17 ^{cd}	2.44 ^{d e}
	55	8.30 ^h	8.92 ^{bc}	1.91 ^d	1.91 ^e
	25	8.14 ^h	8.14 ^{bc}	1.71 ^d	2.09 ^{de}
T25% P25% VK50%	75	16.92 ^b	11.30 ^a	2.74 ^{ab}	4.86 ^{ab}
	55	11.46 ^{def}	9.46 ^{bc}	2.16 ^{cd}	2.33 ^{de}
	25	11.64 ^{de}	9.00 ^{bc}	2.13 ^{cd}	2.95 ^{cde}

Vlerat e shkornjave të ndryshme, janë me dallime sinjifikante për nivelin P=0.05.

Rezultate ngjashme u fituan edhe me moshën 50 ditore të fidanëve (Tabela 4), në fazën e formimit të tetë gjetheve të vërteta. Treguesit më të mirë të LF, DK dhe SGJ, janë evidentuar në tretmanin me torfë 100% dhe vëllim 75ml, me përmbajtje vermikomosto, krahasuar me tretmanin me përqindje më të vogël torfe dhe përmbajtje më të madhe të perlitit. Ndërsa për GJR rezultate më të mira janë realizuar në tretmanin me përmbajtje perlit dhe vëllim 75 ml. Për LF dhe SGJ të moshës 56 ditë, janë raportuar rezultate të ngjashme, me vlerë 23.2 cm respektivisht 8.0 cm² [5] dhe mosha 60 ditore me LF ishte 22.6 cm. Ndërsa për vëllim të moduleve 100ml, LF ishte 17.6cm [4]. Po ashtu për LF, numrit të gjetheve për bimë dhe masës bimore, tretmani me 80ml substrat, fidani kishte lartësinë 21.89cm, numër të gjetheve 6.47 [3]. Mosha më e përshtatshme për mbjellje fidanëve të specit në fushë është 6-8 javë [9].

PËRFUNDIME

Fidanët e prodhuar në substrate me torfë industriale kishin parametra morfologjikë më të mirë, në të gjitha fazat e zhvillimit dhe rritjes së tyre.

Me shtimin e përqindjes së perlitit në substrat dhe zvogëlimin e torfës, lartësia fidanëve, gjatësia e rrënjëve, diametri i kërcellit dhe sipërfaqja gjetheve karakterizohen nga vlera numerike më të vogla.

Në treguesit morfologjikë të fidanëve të specit, ndikim pozitiv në përmirësimin kishte përdorimi i vermikomposto në substrat në raportin torfë 25% perlit 25% dhe vermikomposto 50%.

Në të gjitha përzierjet e përdorura në studim, fidanët me karakteristika më të mira u morën në tretmanin ku vëllimi i qelizës së modulit ishte 75ml.

NDIKIMI I SUBSTRATEVE DHE VËLLIMEVE TË QELIZAVE TË MODULEVE NË RITJEN E FIDANËVE TË SPECIT (*CAPSICUM ANNUUM L.*)

Skender Ramadani¹, Thoma Nasto², Besim Sahiti¹, Gyrner Murati¹

Rezyme

Ndikimi i substrateve dhe vëllimit të qelizave të moduleve, në rritjen e fidanëve të specit me përzierje të ndryshme të perlitit, hulumtimet janë realizuar në kushtet e serrave. Hulumtimi ishte me dizajn, bllok i rastit me katër përsëritje. Treguesit e hulumtuar ishin: lartësia e bimës, gjatësia e rrënjës, diametri i kërcellit dhe sipërfaqja gjetheve. Fidanët e prodhuar në substrate që përmbanin vetëm torfë industriale kishin parametra morfologjikë më të mirë, në të gjitha fazat e zhvillimit të tyre. Karakteristikat morfologjike të fidanëve të specit: lartësia e fidanëve, gjatësia e rrënjëve, diametri i kërcellit dhe sipërfaqja gjetheve kishin vlera më të vogla, kur rritej përqindja e perlitit në substrat dhe zvogëlim të torfës. Ndikim pozitiv në përmirësimin e karakteristikave morfologjike të fidanëve të specit kishte përdorimi i vermikomposto në substrat në raportin torfë 25% perlit 25% dhe vermikomposto 50%. Në të gjitha përzierjet e përdorura, fidanët me karakteristika më të mira u morën në variantet ku vëllimi i qelizës së modulit ishte 75ml.

Fjalët çelës: fidanë, modul, torfë, perlit, vermikomposto.

**THE IMPACT OF SUBSTRATES AND VOLUMES OF CELL
MODULES IN GROWING TO PEPPER SEEDLING
(*CAPSICUM ANNUUM L.*)**

Skender Ramadani¹, Thoma Nasto², Besim Sahiti¹, Gyner Murati¹
Agricultural University of Tirana. Albania

Resume

Possible effects of substrates with different perlite mixture and volume of cell modules, are tested in pepper seedlings in the greenhouse conditions. The experiment is set according to a randomized block scheme with four repetitions. During the experiment, these four parameters have been monitored: plant height, root length, diameter of the stem and leaf surface. Prepared seedlings containing only industrial peat substrate had better morphological parameters during all phases of their development. Morphological characteristics of pepper seedlings as in height, root length, diameter of the stem and leaf surface were characterized by smaller numerical values while increasing the proportion of perlite in the substrate and reducing peat. Positive impact on the improvement of morphological characteristics of pepper seedlings is indicated by the use of vermicompost in substrate in report 25% peat 25% perlite and 50% vermicompost. In all compounds used during the research, seedlings with better characteristics were taken into variants where the cell module volume was 75ml.

Keywords: seedling, module, peat, perlite, vermicompost.

LITERATURA

1. Balliu, A., Kaçiu S. 2003. Kultivimi i perimeve në mjedisë të mbrojtura. Tiranë dhe Prishtinë. Qendra kosovare për zhvillim. "Time gate" Prishtinë. 2003.
2. Bilderback, T. E., Warren, S. L., Owen, J. S., Jr. and Albano, J. P. 2005. Healthy substrates need physicals too! HortTechnology 15: 9–13. October-December 2005 15:736-737
3. Bjelić, V., Rapajić, M., Moravčević, Đ., Beatović D. 2010. Uticaj zapremine kontejnerskih ćelija na karakteristike rasada paprike (*Capsicum annuum* L.). Radovi sa XXIV savetovanja agronoma, veterinarara i tehnologa, Vol. 16. br. 1-2. ISSN: 0354-1320. Institut PKB Agroekonomik.
4. Lončarić, Z., M. Filković, R. Lončarić, K. Karalić, B. Popović, M. Lisjak, D. Kerovec, M. Engler. 2009. Volumen sjetvenog mjesta kontejnera i starost presadnica paprike: II. Utjecaj na kvalitetu presadnica. 44th Croatian & 4th International Symposium on Agriculture. Pp.n 439-443.
5. Ibrahim, H. M., Olasantan F. O. Oyewale R. O. 2013. Age of seedling at transplanting influenced growth and fruit yield of sweet pepper (*Capsicum annum* L. cv. Rodo). Net Journal of Agricultural Science, Vol. 1(4), pp. 107-110, October 2013, ISSN: 2315-9766.
6. Marković, V., Takač, A., Voganjac, L. (1992): Container production of seedlings, Collection of works V Symposium "Intense production of sanitary safe vegetable", Contemporary Agriculture, Vol. 40, number 1-2 (1992), page. 11-14.
7. Mastouri, F., Hassandokht, M.R. and Padasht Dehkaei, M.N. (2005). THE effect of application of agricultural waste compost on growing media and greenhouse lettuce yield. Acta Hort. 697, 153-158. DOI: 10.17660/ActaHortic.2005.697.18.
<http://dx.doi.org/10.17660/ActaHortic.2005.697.18>
8. Matotan, Z. 2004. Suvremena proizvodnja Povrća. Nakladni zavod Globus, 2004., Zagreb.str.216-221. ISBN. 953-167-165-6.
9. Vavrina, C. S., 1998. Transplanting age in vegetable crops. University of Florida research and Education Center, Fl 43143. HortTechnology October-December 1998 Vol. 8 no. 4 550-555.

NDIKIMI I SHPEJTËSISË SË LËVIZJES NË FAKTORËT EKOLOGJIK TE AUTOMJETET ME LËNDË DJEGËSE BENZINË

Azem Kycyku, Ramë Likaj, Adelina Shabani
Fakulteti i Inxhinierisë Mekanike, Prishtinë

Abstrakt

Ndotja e ambientit nga gazrat dalëse, të cilat janë produkt i djegies në motorët e automjeteve është një problem me të cilin ballafaqohen të gjitha vendet e botës. Vendet e zhvilluara të botës kanë normativat, të cilat i kufizojnë sasisht e gazrave që guxojnë t'i lirojnë automjetet gjatë vitit. Me qenë se shpejtësia e lëvizjes paraqet parametrin kryesor praktik të automjeteve pjesëmarrëse në komunikacion, atëherë në punim janë analizuar detalisht të gjithë faktorët ekologjikë në varësi të shpejtësisë së lëvizjes. Modelet matematikore për emetimet nga gazrat dalëse janë fituar nga Institutet përkatëse, të cilat përdorin softuerët përkatës për këtë problematikë. Nga këto shprehje analitike, duke zbatuar programin Mathcad janë fituar lakoret e faktorëve ekologjikë, të cilat janë me interes praktik për analiza të mëtejme të ekspertëve të fushës ekologjike.

Fjalët çelës: Faktorët ekologjikë, gazrat dalëse, shpejtësia e lëvizjes.

1. HYRJJE

Komunikacioni rrugor luan rol me rëndësi në zhvillimin e shoqërisë njerëzore. Hulumtimet për ndotjen e ambientit kanë treguar se automjetet e udhëtarëve marrin pjesë në ndotje me 50% nga ndotja e përgjithshme. Kjo ndotje shkaktohet kryesisht nga gazrat dalëse si produkte të djegies. Me gazrat dalëse nga automjetet del sasi e konsiderueshme e CO, CO₂, NO_x, SO₂, lidhjet e plumbit si dhe grimca të ndryshme të blazës, metalike etj.

Automjetet rrugore e ndotin rrethinën edhe me grimca të tjera mekanike, të cilat krijohen nga konsumimi i pneumatikëve, pllakave frenuese, dhe si rezultat i proceseve tribologjike në motor dhe tërësi të tjera konstruktive të automjetit. Masat për zvogëlimin e pasojave të dëmshme ekologjike të komunikacionit rrugor në rrethinën, konsistojnë në:

- *zvogëlimin e emetimit të materieve të dëmshme,*
- *rritjen e cilësisë së lëndëve djegëse,*
- *rritjen e shkallës së shfrytëzimit të lëndëve djegëse,*
- *përdorimin e lëndëve djegëse alternative, etj.*

Në aspektin ekologjik duhet synuar vazhdimisht në zvogëlimin e emetimit të materieve të dëmshme në gazrat dalëse. Për këtë qëllim rëndësi e veçantë duhet t'i kushtohet përsosjes dhe përcjelljes së gjendjes teknike të pjesëve dhe tërësive konstruktive me rëndësi të veçantë ekologjike në automjet. Një gjë e tillë në praktikë mundësohet përmes kryerjes së ekotestit në mënyrë të rregullt.

Ndikimet ekologjike të komunikacionit shprehen me:

- *ndotjen e ambientit me gazrat dalëse nga motorët e automjeteve,*
- *ndotjen me automjete dhe pjesë në formë të hedhurinave,*
- *zhurmën.*

Studimi në këtë punim do të fokusohet në paraqitjen analitike të faktorëve ekologjikë, respektivisht përbërësve të gazrave dalëse në varësi të shpejtësisë së lëvizjes dhe vëllimit të motorit.

Modelet matematikore për faktorët e emetimit të gazrave dalëse mundësojnë që nëpërmjet softuerit aplikativ Mathcad të fitohen grafikët e tyre. Këto modele matematikore për faktorët e emetimit janë fituar nga Institutet përkatëse me ndihmën e softuerëve adekuatë.

2. FAKTORËT E EMETIMIT NË VARËSI TË SHPEJTËSISË SË LËVIZJES

Ndikimin kryesor në faktorët e emetimit e ka shpejtësia e lëvizjes së automjetit. Pasi që është e pamundur të përcillet shpejtësia momentale e lëvizjes së çdo automjeti, me çka do të fitoheshin faktorët real të emetimit në kohë reale, faktorët e emetimit përcaktohen në varësi të shpejtësisë mesatare të lëvizjes.

Emetimi gjatë temperaturës punuese të motorit në varësi të shpejtësisë mesatare të lëvizjes llogaritet me shprehjen:

$$E_{\text{hot,v}} = e_{\text{hot,v}} \cdot a \quad (2.1)$$

ku janë:

$E_{\text{hot,v}}$ – emetimi gjatë temperaturës punuese të motorit në varësi të shpejtësisë mesatare të lëvizjes [t/vit],

$e_{\text{hot,v}}$ – faktori i emetimit gjatë temperaturës punuese në varësi të shpejtësisë mesatare të lëvizjes [g/km], dhe

a – aktiviteti i qarkullimit [km/vit].

Përveç shpejtësisë mesatare të lëvizjes, në faktorin e emetimit ndikojnë edhe faktorë të tjerë, siç janë: *pjerrtësia gjatësore e rrugës, ngarkesa, numri i kilometrave të kaluara, temperatura e ambientit, etj.* Kur të merren parasysh të gjithë këta faktorë, fitohet faktori ekologjik gjatë temperaturës punuese të motorit i dhënë me shprehjen:

$$e_{\text{hot}} = f \cdot h \cdot m \cdot t \cdot e_{\text{hot,v}} \quad (2.2)$$

ku janë:

e_{hot} – faktori ekologjik i emetimit gjatë temperaturës punuese [g/km],

f – faktori korigjues i pjerrtësisë,

h – faktori korigjues i ngarkesës,

m – faktori korrigjuës i numrit të kilometrave të kaluara,
 t – faktori korrigjuës i temperaturës mesatare të ambientit, dhe
 $e_{hot,v}$ – faktori i emetimit gjatë temperaturës punuese në varësi të shpejtësisë mesatare të lëvizjes [g/km].

2.1. AUTOMJETET E UDHËTARËVE

Me ndihmën e programeve përkatëse si: COST 319, COPERT etj., janë fituar modelet matematikore për llogaritjen e faktorëve të emetimit në varësi të shpejtësisë së lëvizjes dhe vëllimit të motorit të automjeteve përkatëse; të cilat janë paraqitur në Shtojcë.

3. PARAQITJA GRAFIKE E FAKTORËVE TË EMETIMIT NË VARËSI TË SHPEJTËSISË SË LËVIZJES

Për të kuptuar më mirë ndikimin e shpejtësisë së lëvizjes të automjetit në faktorët e emetimit, përmes programit Mathcad-it në vijim janë paraqitur diagramet për secilin faktor të emetimit në varësi të shpejtësisë së lëvizjes të automjetit.

3.1. VARËSIA E EMETIMIT TË CO (Tabela 2.1.)

Nga tabela 2.1., shihet se shprehja matematikore për llogaritjen e faktorit të emetimit të CO është e ndryshme për intervalin e ndryshëm të shpejtësisë.

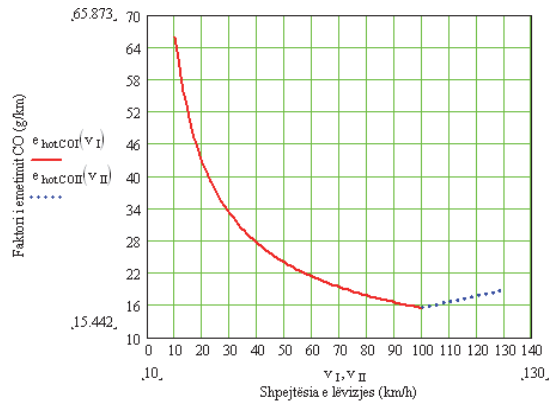


Fig. 3.1. Faktori i emetimit të CO (g/km) për "përpara ECE" varësisht nga shpejtësia e lëvizjes

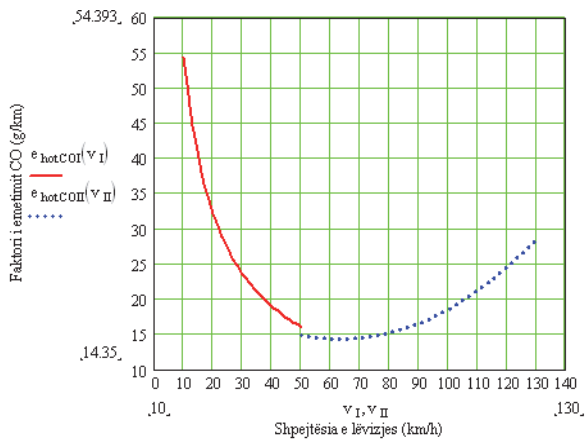


Fig. 3.2. Faktori i emetimit të CO (g/km) për "ECE 15-00/01" varësisht nga shpejtësia e lëvizjes

Nga fig. 3.1. shihet se për intervalin e shpejtësisë prej 10-100 km/h faktori i emetimit zvogëlohet në mënyrë eksponenciale. Me rritjen e shpejtësisë mbi 100 km/h faktori i emetimit rritet në mënyrë lineare.

Për grupin e automjeteve "ECE 15-00-01", faktori i emetimit të CO llogaritet me dy shprehje të ndryshme, varësisht nga shpejtësia e lëvizjes.

Nga fig. 3.2. vërehet se për shpejtësi të lëvizjes deri në 50 km/h faktori i emetimit zvogëlohet në mënyrë eksponenciale. Për shpejtësi prej 50-130 km/h faktori i emetimit të CO ndryshon sipas lakores të shkallës së dytë. Në fig. 3.3. është paraqitur faktori i emetimit të CO për grupin e automjeteve "ECE 15-02", ku kufiri i ndryshimit të shprehjeve matematikore për llogaritjen e këtij faktori është 60 km/h.

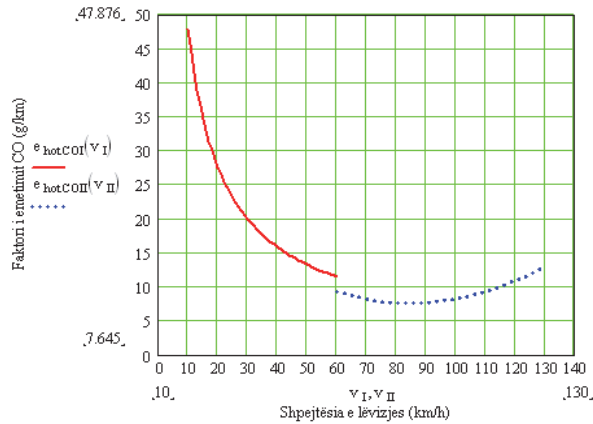


Fig. 3.3. Faktori i emetimit të CO (g/km) për "ECE 15-02" varësisht nga shpejtësia e lëvizjes

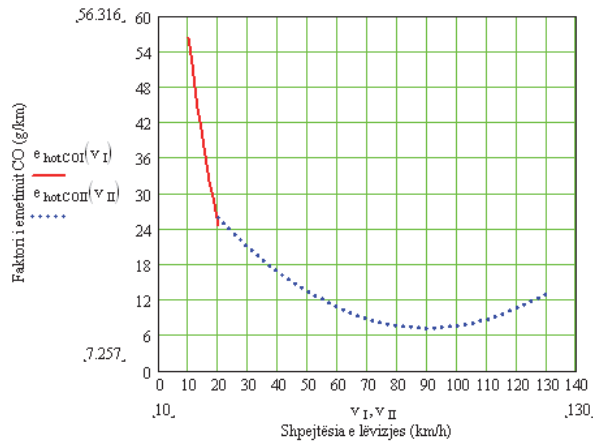


Fig. 3.4. Faktori i emetimit të CO (g/km) për "ECE 15-03" varësisht nga shpejtësia e lëvizjes

Nga fig. 3.3. konstatohet se për shpejtësi deri në 60 km/h, faktori i emetimit zvogëlohet në mënyrë eksponenciale. Për shpejtësi prej 60 - 85 km/h përsëri ka një zvogëlim të lehtë, kurse mbi këtë shpejtësi faktori i emetimit pëson një rritje gati lineare.

Nga fig. 3.4., shihet se për shpejtësi deri në 20 km/h vlerat e këtij faktori janë mjaftë të larta. Me rritjen e shpejtësisë nga 20-90 km/h ky faktor pëson rënie sipas lakores së shkallës së dytë dhe ka vlerën minimale për shpejtësinë 90 km/h. Pas kësaj shpejtësie vlera e faktorit të emetimit të CO rritet.

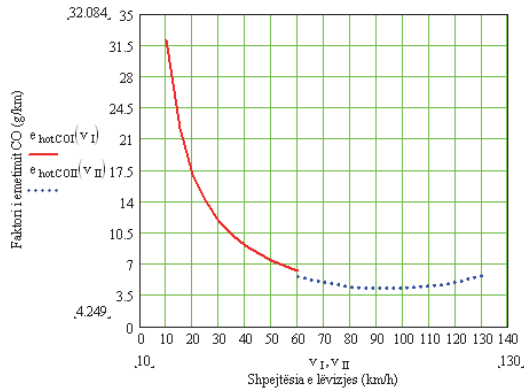


Fig. 3.5. Faktori i emetimit të CO (g/km) për "ECE 15-04" varësisht nga shpejtësia e lëvizjes

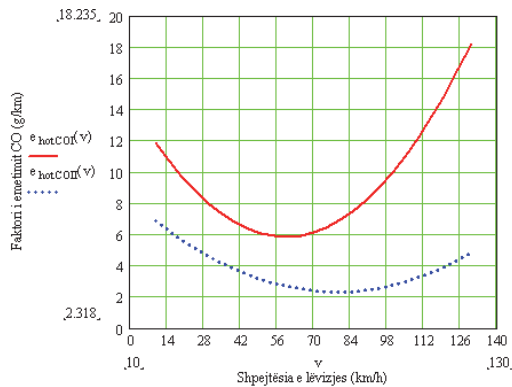


Fig. 3.6. Faktori i emetimit të CO (g/km) për automjetet "pa katalizator me injektim elektronik" varësisht nga shpejtësia e lëvizjes
(I – për vëllim <math>< 1.4\text{ l}</math>, II – për vëllim 1.4-2.0 l)

Nga fig. 3.5., duket qartë se faktori i emetimit të CO ka vijueshmëri që ndahet në dy intervale, ku kufiri i ndarjes është shpejtësia prej 60 km/h. Në fig. 3.6. është paraqitur faktori i emetimit të CO për automjetet me injektim elektronik të benzinës, të cilat nuk kanë katalizator. Shprehjet për llogaritjen e këtij faktori janë të ndryshme varësisht nga vëllimi i motorit. Në fig. 3.7. është paraqitur faktori i emetimit të monoksidit të karbonit (CO) për automjetin me katalizator pa rregullim.

Nga fig. 3.7. shihet se lakoret përbëhen nga dy pjesë:

- nga pjesa ku faktori i emetimit zvogëlohet me rritjen e shpejtësisë, dhe
- nga pjesa ku faktori i emetimit rritet me rritjen e shpejtësisë së lëvizjes.

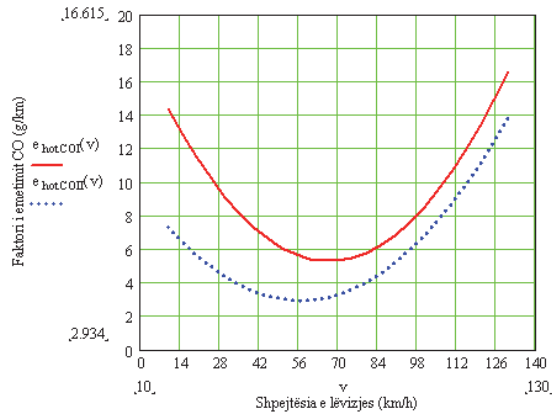


Fig. 3.7. Faktori i emetimit të CO (g/km) për automjetet “me katalizator pa lambda sondë” varësisht nga shpejtësia e lëvizjes

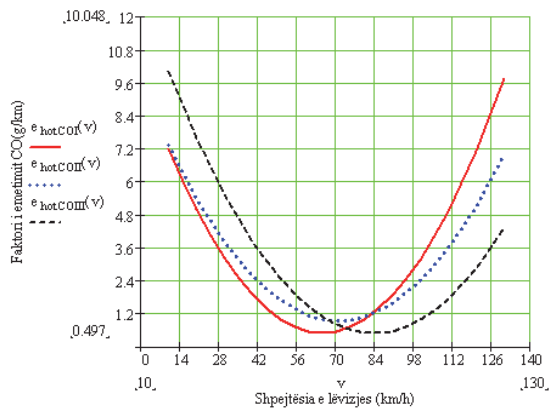


Fig. 3.8. Faktori i emetimit të CO (g/km) te automjetet sipas “Euro I” varësisht nga shpejtësia e lëvizjes (I – për vëllim < 1.4 l, II – për vëllim 1.4-2.0 l, III - për vëllim > 2.0 l)

Nga fig. 3.7. shihet se ekziston një vlerë e shpejtësisë së lëvizjes ku faktori i emetimit ka vlerën minimale. Kjo shpejtësi nga aspekti ekologjik quhet shpejtësi optimale. Nga figura shihet se vëllimi i motorit ndikon në faktorin e emetimit të CO. Për automjetet sipas Euro I, shprehjet për llogaritjen e faktorit të emetimit të CO janë të dhëna për tri kategori të vëllimit të motorit dhe atë: për vëllim më të vogël se 1.4 l, 1.4-2.0 l dhe mbi 2.0 l. Nga fig. 3.8. shihet se për të tri vlerat e vëllimeve të motorit lakoret përbëhen nga pjesa monotono zvogëluese dhe monotono rritëse. Vlera e shpejtësisë, ku faktori i emetimit ka vlerën minimale, nga aspekti ekologjik quhet shpejtësi optimale. Nga fig. 3.8. shihet se vlerat e shpejtësisë optimale janë të ndryshme për motor me vëllim të ndryshëm.

3.2. VARËSIA E EMETIMIT TË HC (Tabela 3.2.)

Emetimi i këtij faktori për automjete të grupit “ECE 15-00/01” varet nga intervali i shpejtësisë së lëvizjes.

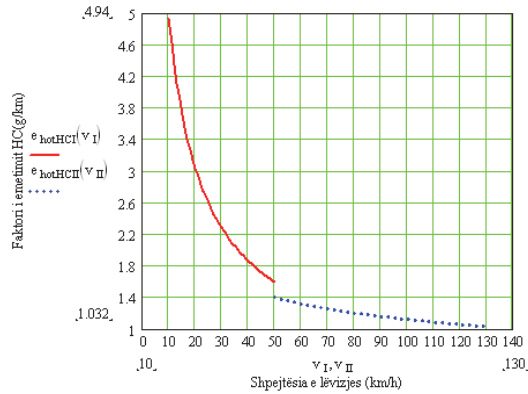


Fig. 3.9. Faktori i emetimit të HC (g/km) për “ECE 15-00/01” varësisht nga shpejtësia e lëvizjes

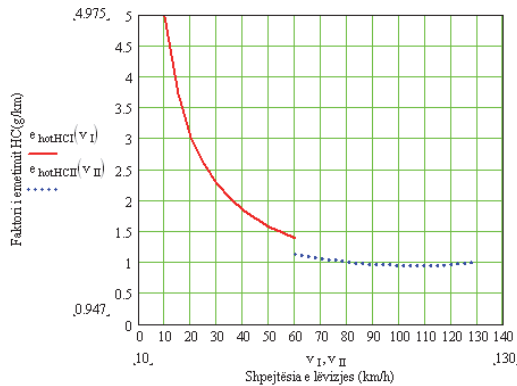


Fig. 3.10. Faktori i emetimit të HC (g/km) për “ECE 15-02/03” varësisht nga shpejtësia e lëvizjes

Nga fig. 3.9. vërehet se për shpejtësi të lëvizjes nën 50 km/h që praktikisht është shpejtësia e lëvizjes në qendrat urbane, vlerat e këtij faktori janë mjaft të larta. Për shpejtësi të lëvizjes prej 50-130 km/h vlerat e faktorit të emetimit janë në intervalin prej 1-1.4g/km.

Nga fig. 3.10. shihet se sipas rregullores ECE 15-02/03 kufiri i shpejtësisë që ndan shprehjet për llogaritjen e faktorit të emetimit është 60 km/h. Për intervalin e shpejtësisë deri në 60 km/h zvogëlimi i këtij faktori është shumë më i theksuar në krahasim me intervalin tjetër të shpejtësisë ku vlerat gati janë konstante duke arritur minimumin në 110 km/h, pastaj fillojnë pak me u rrit.

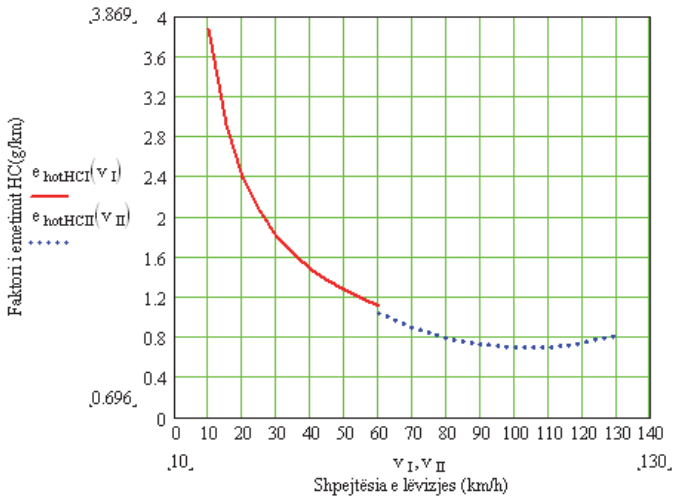


Fig. 3.11. Faktori i emetimit të HC (g/km) sipas "ECE 15-04" varësisht nga shpejtësia e lëvizjes

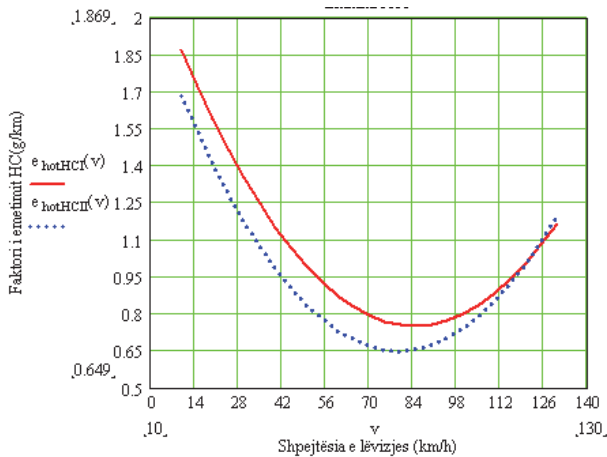


Fig. 3.12. Faktori i emetimit të HC (g/km) te automjetet me injektim elektronik pa katalizator

Vlera minimale e faktorit të emetimit arrihet për shpejtësinë përafërsisht 100 km/h, pas kësaj shpejtësie fillon të rritet, që praktikisht i përgjigjet shpejtësisë së lëvizjes në auto rrugë.

Nga fig. 3.12. mund të thuhet se automjetet me vëllim të motorit më të vogël se 1.4 l, kanë faktorin e emetimit të HC më të madh se automjetet me vëllim të motorit 1.4-2.0 l.

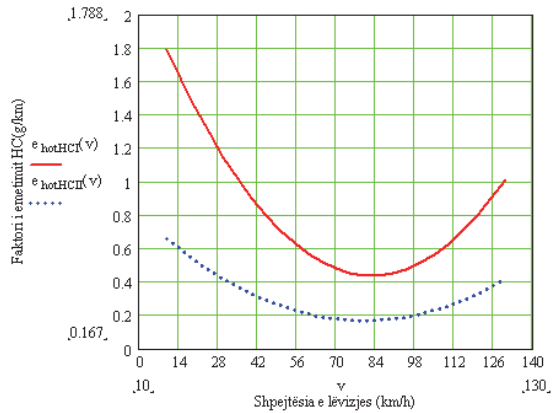


Fig. 3.13. Faktori i emetimit të HC (g/km) te automjetet “me katalizator pa llambda sondë” varësisht nga shpejtësia e lëvizjes

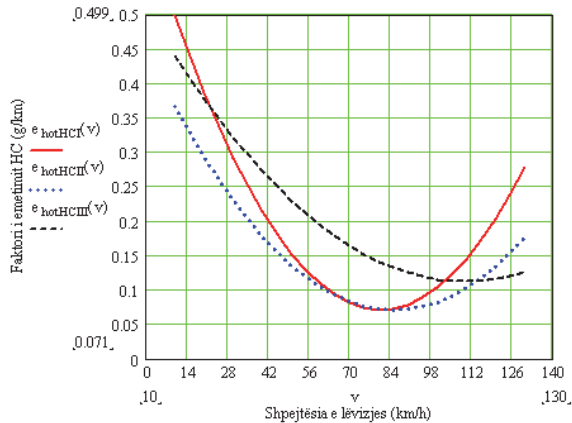


Fig. 3.14. Faktori i emetimit të HC (g/km) te automjetet sipas “Euro I”
 (I – për vëllim nën 1.4 l, II – për vëllim 1.2–2.0 l,
 III – për vëllim të motorit mbi 2.0 l)

Nga fig. 3.13. shihet se te automjetet me vëllim më të vogël se 1.4 l (lakorja I - faktori i emetimit ndryshon në mënyrë më të theksuar) se te automjetet me vëllim të motorit 1.4-2.0l – lakorja II.

Nga fig. 3.14. konstatohet se faktori i emetimit të HC për automjetet sipas Euro I varet në masë të madhe nga vëllimi i motorit.

3.3. VARËSIA E EMETIMIT TË NO_x(Tabela 2.3.)

Në fig. 3.15., është paraqitur faktori i emetimit të NO_x për grupin e automjeteve sipas “ECE 15-00/01”.

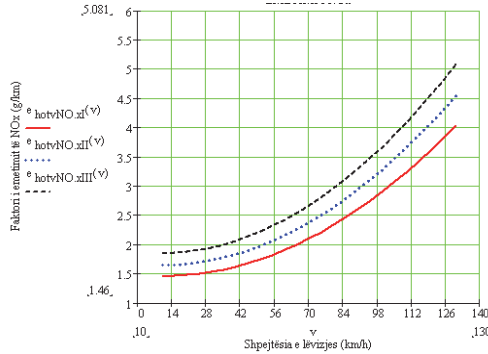


Fig. 3.15. Faktori i emetimit të NO_x(g/km) për “ECE 15-00/01” varësisht nga shpejtësia e lëvizjes.

(I – për vëllim nën 1.4 l, II – për vëllim 1.2 – 2.0 l, III – për vëllim të motorit mbi 2.0 l).

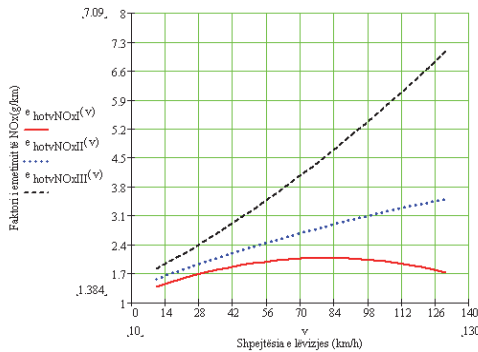


Fig. 3.16. Faktori i emetimit të NO_x(g/km) për “ECE 15-02” varësisht nga shpejtësia e lëvizjes.

(I – për vëllim nën 1.4 l, II – për vëllim 1.2 – 2.0 l, III – për vëllim të motorit mbi 2.0 l)

Nga fig. 3.15. shihet se ndikim të theksuar në emetimin e NO_x kanë automjetet më vëllim të motorit mbi 2.0 l, sepse me rritjen e shpejtësisë faktori i emetimit rritet sipas funksioni të shkallës së dytë.

Në fig. 3.16. është paraqitur faktori i emetimit të NO_x për grupet e automjeteve “ECE 15-02”.

Nga fig. 3.16., vërehet se të tri lakoret kanë ligjshmërinë analoge, por janë të zhvendosura për një distancë për shkak të vlerave të ndryshme të vëllimi të motorit.

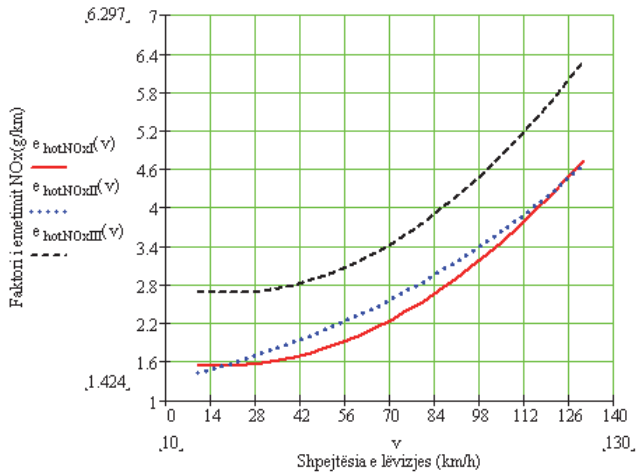


Fig. 3.17. Faktori i emetimit të NO_x (g/km) për "ECE 15-03" varësisht nga shpejtësia e lëvizjes.

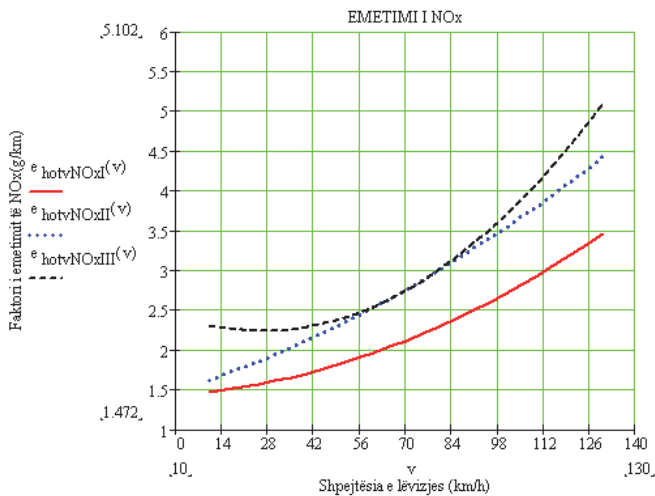


Fig. 3.18. Faktori i emetimit të NO_x (g/km) për "ECE 15-04" varësisht nga shpejtësia e lëvizjes.

Nga fig. 3.17., duket se për dy vlera të shpejtësisë së lëvizjes dhe atë për 18 km/h dhe 120 km/h, vlerat e faktorit të emetimit janë të njëjta për automjetet me vëllim të motorit më të vogël se 1.4 l dhe vëllim të motorit 1.4-2.0 l.

Nga fig. 3.18. mund të shihet se automjetet me vëllim të motorit mbi 2.0 l për "ECE15-04", në intervalin e shpejtësisë prej 10–50 km/h, kanë faktorin e emetimit të NO_x dukshëm më të lartë se automjetet me vëllim të motorit 1.4 - 2.0 l.

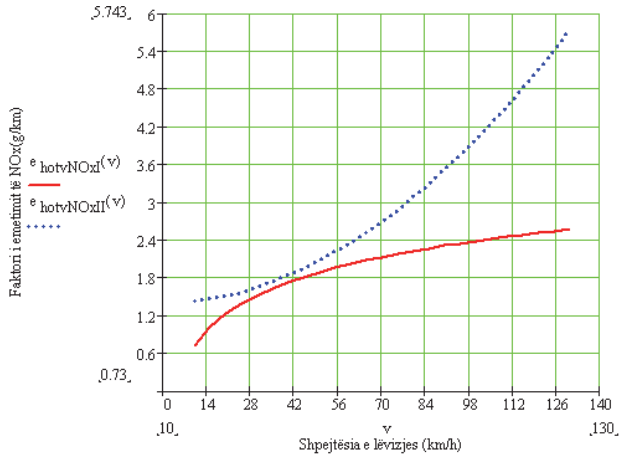


Fig. 3.19. Faktori i emetimit të NO_x (g/km) për "automjetet pa katalizator me injektim elektronik" të lëndës djegëse varësisht shpejtësia e lëvizjes.

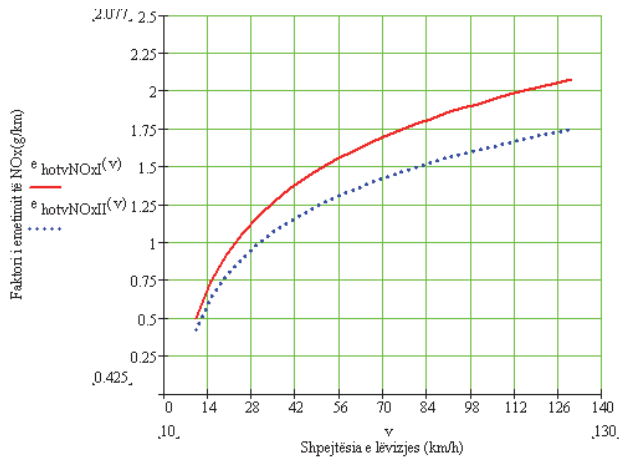


Fig. 3.20. Faktori i emetimit të NO_x (g/km) te automjetet me katalizator pa llamba sondën nga shpejtësia e lëvizjes.

(I – për vëllim 1.4 l, II – për vëllim të motorit 1.4 – 2.0 l).

Nga fig. 3.19., shihet se ndikimi i vëllimit të motorit në faktorin e emetimit është shumë i theksuar për shpejtësi të lëvizjes mbi 70 km/h.

Nga fig. 3.20., konstatohet se për automjetet me katalizator pa llamba sondë, faktori i emetimit të NO_x rritet me rritjen e shpejtësisë, kurse zvogëlohet me rritjen e vëllimit të motorit.

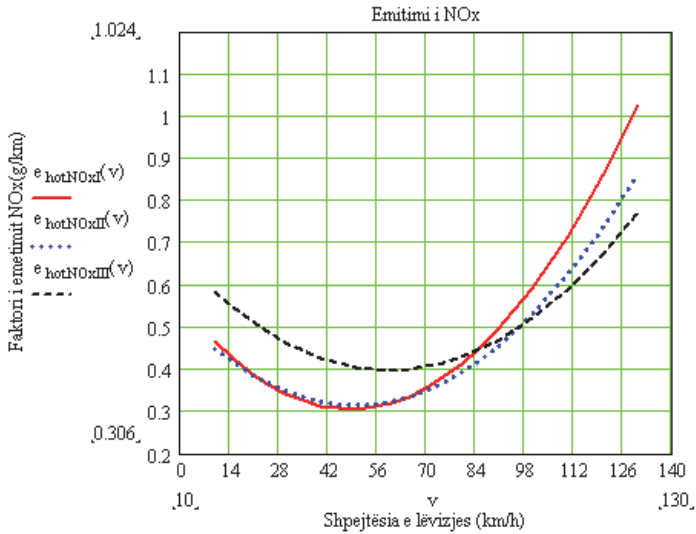


Fig. 3.21. Faktori i emetimit të NO_x (g/km) te automjetet “Euro I” varësisht nga shpejtësia e lëvizjes.
 (I – për vëllim nën 1.4 l, II – për vëllim 1.2 – 2.0 l,
 III – për vëllim të motorit mbi 2.0 l).

Nga fig. 3.21. shihet se për automjetet sipas Euro I me rritjen e shpejtësisë përafërsisht deri në 50-60 km/h faktori i emetimit shkon duke u zvogëluar dhe pastaj me rritjen e shpejtësisë pëson rritje të dukshme

3.4. VARËSIA E EMETIMIT TË CO_2 (Tabela 2.4.)

Në fig. 3.22...3.29 është paraqitur varësia e emetimit të CO_2 për grupet e ndryshme të automjeteve sipas ECE dhe për vëllim të motorit më të vogël se 1.4 l, 1.4- 2.0 l, dhe mbi 2.0 l.

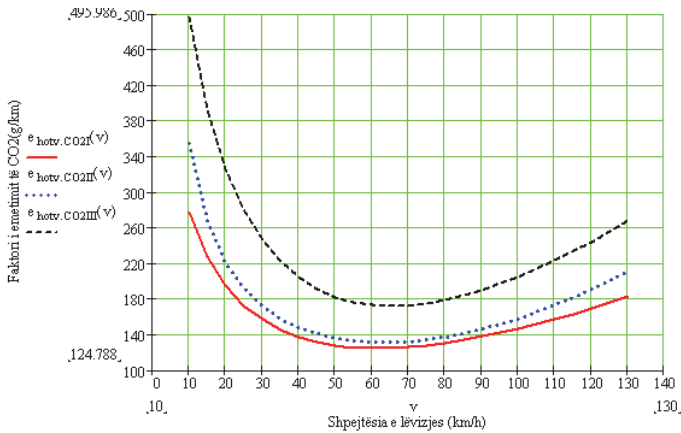


Fig. 3.22. Faktori i emetimit të CO_2 (g/km) për "përpara ECE" varësisht nga shpejtësia e lëvizjes (I – për vëllim nën 1.4 l, II – për vëllim 1.2 – 2.0 l, III – për vëllim të motorit mbi 2.0 l).

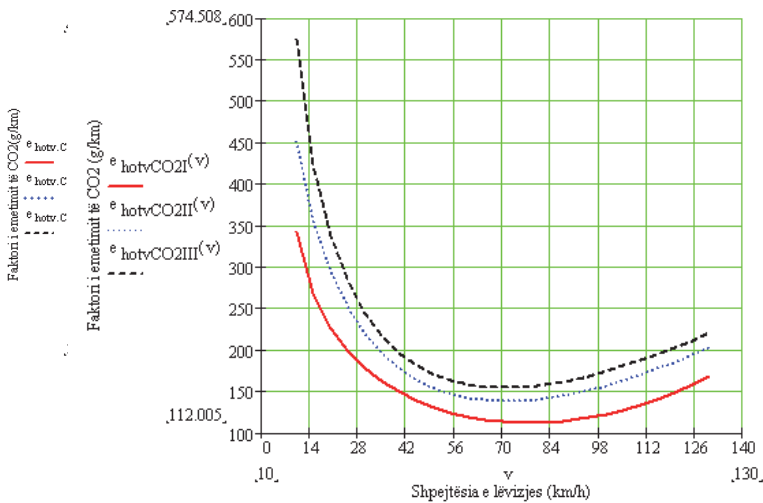


Fig. 3.23. Faktori i emetimit për CO_2 (g/km) sipas "ECE 15-00/01" varësisht nga shpejtësia e lëvizjes.

Nga fig. 3.22. vërehet se gjatë lëvizjes së automjetit me shpejtësi të vogël vlerat e emetimit të këtij faktori janë të mëdha. Po ashtu nga figura shihet se ekziston një interval i shpejtësisë ku vlerat e këtij faktori janë minimale.

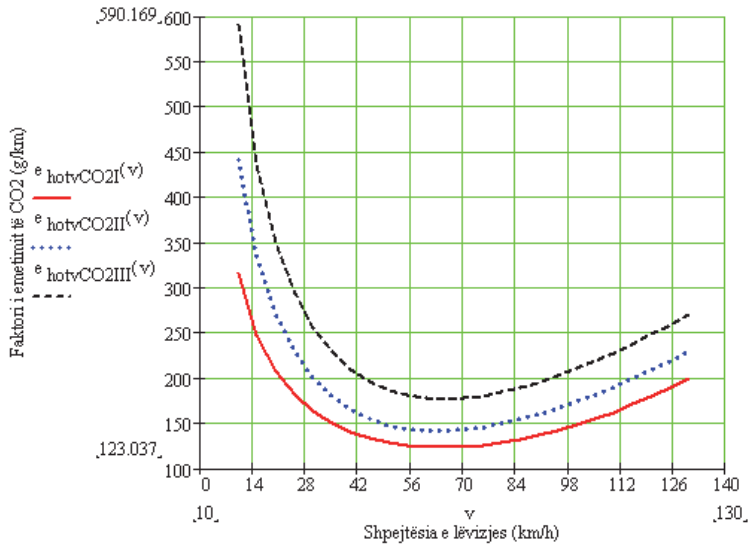


Fig. 3.24. Faktori i emetimit të CO₂ (g/km) për "ECE 15-02 " varësisht nga shpejtësia e lëvizjes.

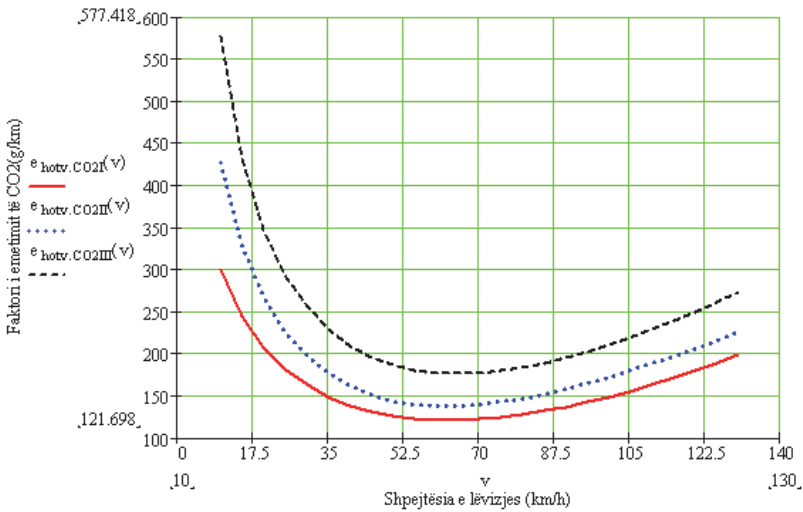


Fig. 3.25. Faktori i emetimit të CO₂ (g/km) për "ECE 15-03 " varësisht nga shpejtësia e lëvizjes.

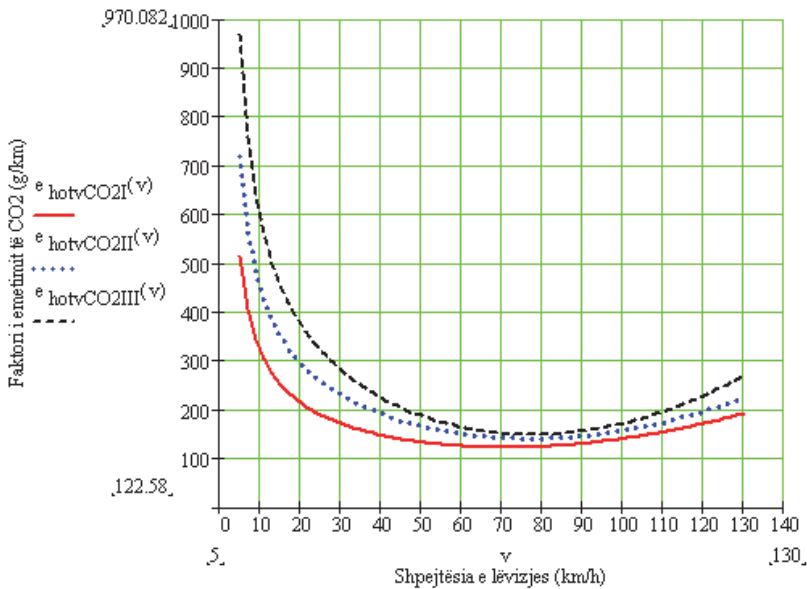


Fig. 3.26. Faktori i emetimit të CO_2 (g/km për "ECE 15-04" varësisht nga shpejtësia e lëvizjes.

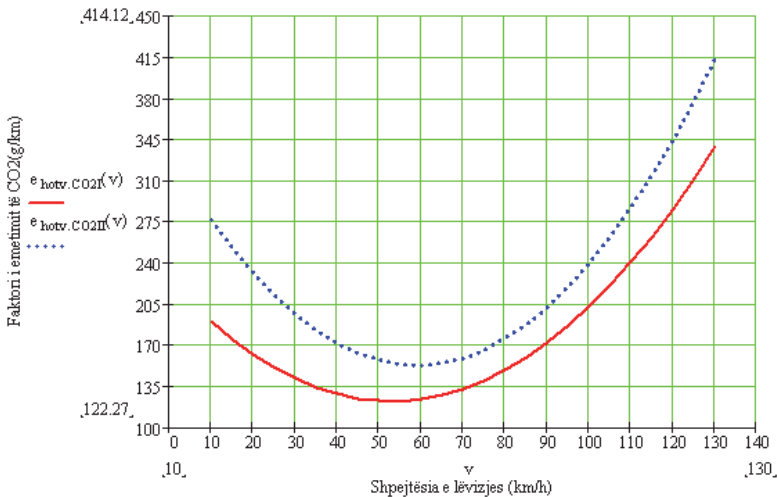


Fig. 3.27. Faktori i emetimit të CO_2 (g/km) për automjetet "pa katalizator me injektim elektronik" varësisht nga shpejtësia e lëvizjes (I - për vëllim nën 1.4 l, II - për vëllim të motorit 1.4 - 2.0 l).

Nga fig. 3.23....3.26. shihet se për të gjitha grupet e automjeteve të analizuar, faktorët e emetimit të CO_2 kanë ngjashmërinë të ndryshimit, por që vlerat e faktorit vijnë duke u zvogëluar prej atyre "përpara ECE" deri te "ECE15-04".

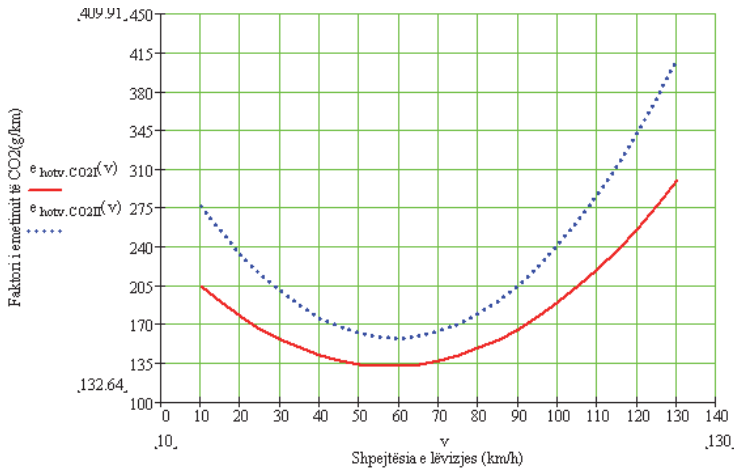


Fig. 3.28. Faktori i emetimit të CO₂ (g/km) te automjetet “me katalizator pa llamba sondë” varësisht nga shpejtësia e lëvizjes.

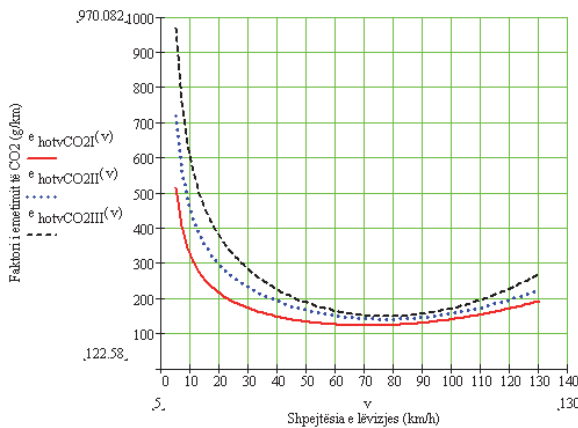


Fig. 3.28. Faktori i emetimit të CO₂ (g/km) te Fig. 3.29. Faktori i të CO₂ (g/km) te automjetet “me katalizator pa llamba sondë” automjetet sipas “Euro I” varësisht nga shpejtësia e lëvizjes. varësisht nga shpejtësia e lëvizjes.

Duke i krahasuar vlerat e faktorit të emetimit për shpejtësi të njëjtë shihet se te automjetet pa katalizator me injektim elektronik janë më të vogla se te automjetet me katalizator pa llamba sondë.

Nga fig. 5.29. konstatohet se te ky grup i automjeteve në fillim të lëvizjes vlerat e faktorit të emetimit janë të larta, kurse me rritjen e shpejtësisë vlerat zvogëlohen kah ajo minimale që është rreth 80 km/h dhe pastaj pësojnë një rritje të lehtë.

4. PËRFUNDIM

Në bazë të analizës së bërë në këtë punim, mbi ndikimin e shpejtësisë së lëvizjes në faktorët ekologjikë, te automjetet me lëndë djegëse benzinë, mund të konstatohet se:

- *Shpejtësia e lëvizjes ka ndikim dominant në vlerat e faktorëve ekologjikë.*
- *Nga paraqitja grafike e faktorëve ekologjikë (të emetimit) mund të lexohen shpejtësitë për të cilat këta faktorë zvogëlohen, rriten dhe kanë vlerë minimale.*
- *Nga lakoret e paraqitura në punim mund të caktohet shpejtësia ekologjike për secilin faktor të emetimit.*
- *Faktorët ekologjikë varen edhe nga vëllimi i motorit të automjetit, grupi të cilit i takojnë dhe gjendja teknike e tij në përgjithësi dhe veçanti nga sistemi i gazrave dalëse.*
- *Faktorët e emetimit kryesisht kanë vlera më të larta gjatë lëvizjes së automjetit me shpejtësi të vogël, përveç NO_x -it.*

Prandaj, rezultatet e fituara në këtë punim dhe komentimi i bërë pran çdo figure janë me interes praktik dhe inxhinierik për ekspertët e fushës së ekologjisë së automjeteve.

IMPACT OF MOVEMENT SPEED IN THE ECOLOGICAL FACTORS FOR GASOLINE FUELED VEHICLES

Azem Kyçyku, Ramë Likaj, Adelina Shabani

Summary

Pollution gases, which are the product of engine internal combustion is a problem in all countries around the world. The most developed countries in the world have adopted effective regulations to reduce the quantity of gas emission by vehicles during the year. Since the speed represents one of the main vehicle parameters participating in traffic, in this paper is carried out a detailed analyses of all ecological factors depending on the speed of movement. Mathematical models for external gas emissions are derived by relevant institutes, which use the appropriate software's to solve this problem. From these analytical expressions implemented in Mathcad are derived curves of ecological factors, which are of practical interest for further environmental analysis by the field experts.

Key words: ecological factors, exit gas, movement speed.

CONCLUSIONS

Based on the analysis which is carried out in this paper, the impact of the speed of movement in ecological factors for the gasoline fuelled vehicles, it can be concluded that:

- *The speed of movement has a dominant influence on the values of ecological factors.*
- *From the graphical presentation of ecological factors (emission) can be seen speeds for which these factors are decreased, increased and have minimal values.*
- *From the curves presented in the paper it can be determined the ecological speed for each emission factors.*
- *Environmental factors also depend on the volume of motor vehicle, the group to which they belong and its technical general condition, and particularly from the outer gas system.*
- *Emission factors during the movement of the vehicle at slow speed mainly have high values, except NO_x -it.*

Therefore, the results obtained in this paper and comments made for each plot are of practical and engineering interest and in the field of vehicles ecology.

Authori kontaktues: azem.kyckyku@uni-pr.edu mob.044-218-455

LITERATURA

1. Prof. dr.sc. J. Golubic: “Promet i okolis”, Zagreb, 2006.
2. Dr.sc. A. Kyckyku: “Konstruktimi ekologjik (skriptë), Prishtinë, 2012.
3. INRETS, MEET Methodology for calculating transport emissions and energy consumption, Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburg, 1999.
4. A. Shabani “Analiza e faktorëve ekologjik te automjetet me lëndë djegëse benzinë”, Punim i Masterit, Prishtinë 2015.

SHTOJCË

Tabela 2.1. Faktori i emetimit të CO për automjetet e udhëtarëve me benzinë [3].

Grupi i automjeteve	Vëllimi i motorit [l]	Diapazoni i shpejtësisë [km/h]	Faktori i emetimit $e_{hot,v}$ për CO [g/km]
Përpara ECE	Të gjithë	10-100	$281v^{-0.630}$
	Të gjithë	100-130	$0.112v+4.32$
ECE 15-00/01	Të gjithë	10-50	$313v^{-0.760}$
	Të gjithë	50-130	$27.22-0.406v+0.0032v^2$
ECE 15-02	Të gjithë	10-60	$300v^{-0.797}$
	Të gjithë	60-130	$26.260-0.440v+0.0026v^2$
ECE 15-03	Të gjithë	10-20	$161.36-45.62\ln(v)$
	Të gjithë	20-130	$37.92-0.680v+0.00377v^2$
ECE 15-04	Të gjithë	10-60	$260.788v^{-0.910}$
	Të gjithë	60-130	$14.653-0.220v+0.00116386v^2$
Automjetet konvencionale të përmirësuara	<1.4 l	10-130	$14.577-0.294v+0.002478v^2$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$8.273-0.151v+0.000957v^2$
Me katalizator pa rregullim	<1.4 l	10-130	$17.882-0.377v+0.002825v^2$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$9.446-0.23012v+0.002029v^2$
EURO I	<1.4 l	10-130	$9.846-0.2867v+0.0022v^2$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$9.617-0.245v+0.0017285v^2$
	> 2.0 l	10-130	$12.826-0.2955v+0.00177v^2$

Tabela 2.2. Faktori i emetimit të HC për automjetet e udhëtarëve me benzinë [3].

Grupi i automjeteve	Vëllimi i motorit [l]	Diapazoni i shpejtësisë [km/h]	Faktori i emetimit $e_{hot,v}$ për HC [g/km]
Përpara ECE	Të gjithë	10-100	$30.34v^{-0.693}$
	Të gjithë	100-130	1,247
ECE 15-00/01	Të gjithë	10-50	$24.99v^{-0.704}$
	Të gjithë	50-130	$4.85v^{-0.318}$
ECE 15-02/03	Të gjithë	10-60	$25.75v^{-0.714}$
	Të gjithë	60-130	$1.95-0.019v+0.00009v^2$
ECE 15-04	Të gjithë	10-60	$19.079v^{-0.693}$
	Të gjithë	60-130	$2.608-0.037v+0.000179v^2$
Automjetet konvencionale të përmirësuara	<1.4 l	10-130	$2.189-0.034v+0.000201v^2$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$1.999-0.034v+0.000214v^2$
Me katalizator pa llambda sondë	<1.4 l	10-130	$2.185-0.0423v+0.000256v^2$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$0.808-0.016v+0.00000999v^3$
EURO I	<1.4 l	10-130	$0.628-0.01377v+8.52E-05v^2$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$0.4494-0.00888v+5.21E-05v^2$
	> 2.0 l	10-130	$0.5086-0.00723v+3.3E-05v^2$

Tabela 2.3. Faktori i emetimit të NO_x për automjetet e udhëtareve me benzinë [3].

Grupi i automjeteve	Vëllimi i motorit [l]	Diapazoni i shpejtësisë [km/h]	Faktori i emetimit $e_{hot,v}$ për NO _x [g/km]
Përpara ECE ECE 15-00/01	< 1.4 l	10-130	$1.173+0.0225v-0.00014v^2$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$1.360+0.0217v-0.00004v^2$
	> 2.0 l	10-130	$1.5+0.03v+0.0001v^2$
ECE 15-02	< 1.4 l	10-130	$1.479-0.0037v+0.00018v^2$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$1.663-0.0038v+0.00020v^2$
	> 2.0 l	10-130	$1.87-0.0039v+0.00022v^2$
ECE 15-03	< 1.4 l	10-130	$1.616-0.0084v+0.00025v^2$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$1.29e0^{0.0099v}$
	> 2.0 l	10-130	$2.784-0.0112v+0.000294v^2$
ECE 15-04	< 1.4 l	10-130	$1.432+0.003v+0.000097v^2$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$1.484+0.013v+0.000074v^2$
	> 2.0 l	10-130	$2.427-0.014v+0.000266v^2$
Automjetet konvencionale të përmirësuara	<1.4 l	10-130	$-0.926+0.719\ln(v)$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$1.387+0.0014v+0.000247v^2$
Me katalizator pa llambda sondë	<1.4 l	10-130	$-0.921+0.616\ln(v)$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$-0.761+0.515\ln(v)$
EURO I	<1.4 l	10-130	$0.5595-0.01047v+1.08\cdot E04v^2$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$0.526-0.0085v+8.54E-05v^2$
	> 2.0 l	10-130	$0.666-0.009v+7.55E-05v^2$

Tabela 2.4. Faktori i emetimit të CO₂ për automjetet e udhëtarëve me benzinë [3].

Grupi i automjeteve	Vëllimi i motorit [l]	Diapazoni i shpejtësisë [km/h]	Faktori i emetimit $e_{hot,v}$ për CO ₂ [g/km]
Përpara ECE	< 1.4 l	10-130	$768+3.13v-199\ln(v)$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$1005+4.15v-263\ln(v)$
	> 2.0 l	10-130	$1498+8.21v-0.0133v^2-421\ln(v)$
ECE 15-00/01	< 1.4 l	10-130	$173-2.52v+0.0182v^2+1930/v$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$1065+4v-284\ln(v)$
	> 2.0 l	10-130	$835+3.71v+2297/v-229\ln(v)$
ECE 15-02	< 1.4 l	10-130	$345+0.0106v^2+1275/v-68.6\ln(v)$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$835+3.93v+986/v-231\ln(v)$
	> 2.0 l	10-130	$879+4.32v+2298/v-244\ln(v)$
ECE 15-03	< 1.4 l	10-130	$664+2.09v+0.00449v^2-167\ln(v)$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$1074+5.49v-0.00461v^2-305\ln(v)$
	> 2.0 l	10-130	$957+4.51v+1832/v-264\ln(v)$
ECE 15-04	< 1.4 l	10-130	$614+2.56v-157\ln(v)$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$264+0.0103v^2+2049/v-49.8\ln(v)$
	> 2.0 l	10-130	$1173+4.83v-315\ln(v)$
Automjetet konvencionale të përmirësuara	< 1.4 l	10-130	$226-3.91v+0.0368v^2$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$333-6.11v+0.0518v^2$
Me katalizator pa llambda sondë	< 1.4 l	10-130	$238-3.67v+0.0319v^2$
	1.4 l - 2.0 l	10-130	$331-5.88v+0.0499v^2$
EURO I	< 1.4 l	5-130	$157-2.07v+0.0172v^2+1835/v$
	1.4 l - 2.0 l	5-130	$231-3.62v+0.0263v^2+2526/v$
	> 2.0 l	5-130	$294-5.50v+0.0393v^2+3513/v$

ANALIZA ME METODA NUMERIKE PËR RRYMIME TË PAQËNDRUESHME ME NDRYSHIMIN E HAPEVE HAPËSINORË DHE KOHORË NË SISTEMIN E THJESHTË GYPOR

Xhevat Berisha

Universiteti i Prishtinës “Hasan Prishtina”
Fakulteti i Inxhinierisë Mekanike, Prishtinë

Abstrakt

Regjimët e paqëndrueshme hidraulike të rrymimit të fluideve, me përdorimin e metodës të karakteristikave, është aplikuar në bazë të teorisë së thjeshtësuar për goditjet hidraulike dhe për një sistem të thjeshtë gypor. Duke u bazuar në modelin si sistem i thjeshtë gypor, rezervuar-gyp-valvulë është zhvilluar programi për goditje hidraulike - Programi GH rezultatet e të cilit janë krahasuar me programet aktuale nga literatura e shfrytëzuar. Analizën me metoda numerike në modelin e zgjedhur për rrymimin të paqëndrueshëm është realizuar duke ndryshuar, gjatë integrameve, hapat hapësinorë dhe kohorë si ndryshimi i radhës së gypit në sistem dhe kohës së mbylljes së valvulës, gjegjësisht në varësi të ndërrimit kohor të mbylljes së valvulës, janë analizuar disa raste të goditjeve hidraulike. Lëvizja e frontit të presionit të fluidit, në varësi të shpejtësisë së çrregullimit, presion dhe kohë. Rezultatet e fituara janë paraqitur në forma tabelare si dhe në atë të diagrameve.

Fjalët çelës: Prurja, shpejtësia, e paqëndrueshme, rezervuar, gyp, valvulë.

1. HYRJE - TEORIA E THJESHTUAR E GODITJES HIDRAULIKE

Gjatë goditjes hidraulike në gypërcjellësin metalik, shpejtësia c e çrregullimit të presionit, rëndom është tri rinde më e madhe se shpejtësia v e rrymimit, e cila, për këtë shkak, mund të mos përfillet në ekuacionet e karakteristikave, pra:

$$\frac{dx}{dt} = c, \quad \frac{dx}{dt} = -c \quad (1)$$

Në analizën e thjeshtuar, viskoziteti i fluidit neglizhohet, çka do të thotë se në ekuacionin:

$$\pm \frac{g}{c} \frac{dh}{dt} + \frac{dv}{dt} + \frac{\lambda v |dv|}{2d} = 0 \quad (2)$$

anëtari i fundit anulohet, d.m.th., $\lambda v |dv| / 2d = 0$.

Duke marrë parasysh reduktimet e cekura më poshtë do të analizojmë sistemin e thjeshtë gypor të treguar në figurën 1. Deri në momentin $t=0$, fluidi joviskoz në mënyrë stacionare rrymon me shpejtësi v_0 përmes gypit horizontal me diametër konstant d e gjatësi l , dhe atë nga rezervuari i madh me lartësi piezometrike konstante h , deri në valvulën e montuar në fund të gypërcjellësit.

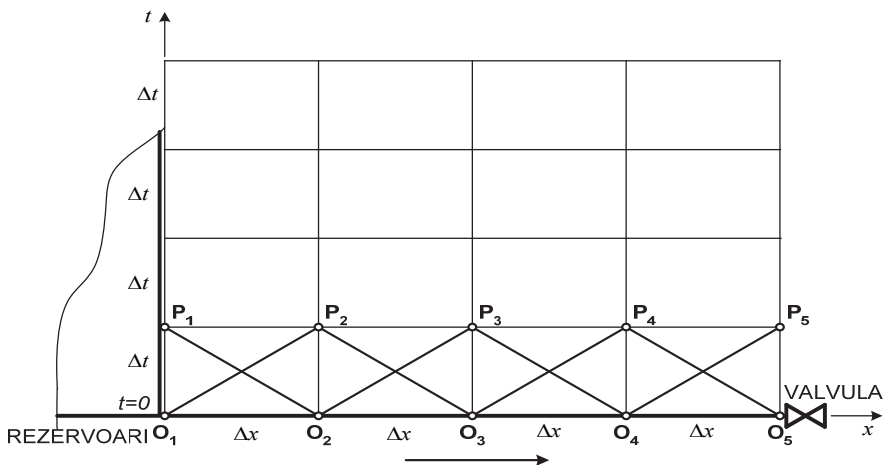


Fig. 1. Diagrami $x-t$ për variantin themelor të gypit të thjeshtë

Në analizën e ndryshimeve të shpejtësisë dhe të lartësisë piezometrike, të cilat janë konstante gjatë rrymimit stacionar, gjatësinë e gjithmbarshme L të gypit e ndajmë në n pjesë të barabarta, me $\Delta x = L/n$, dhe, në përputhje me ekuacionin (2), zgjedhim edhe hapin kohor të integrimi, $\Delta t = \Delta x/c$. Diagrami pozicional për situatën e dhënë është paraqitur në figurën 2. (1. Rezervuari, 2. Gypat, 3. Valvula).

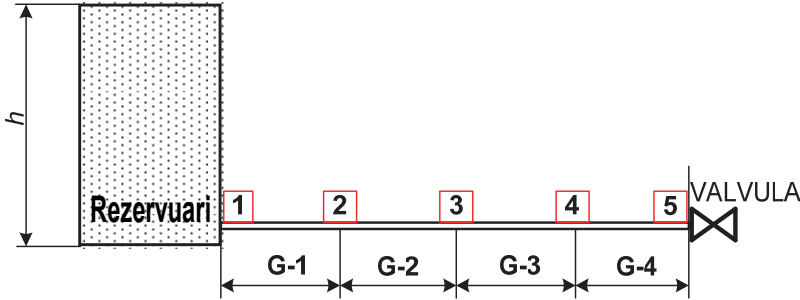


Fig. 2. Rrjeti i modeluar

Ekuacioni (1) dhe (2) kalojnë në trajtat:

$$\left. \begin{aligned} dh + \frac{c}{g} dv &= 0 \\ \frac{dx}{dt} &= c \end{aligned} \right\} C^+ \quad (3)$$

dhe

$$\left. \begin{aligned} dh - \frac{c}{g} dv &= 0 \\ \frac{dx}{dt} &= -c \end{aligned} \right\} C^- \quad (4)$$

Nga barazimi (4) pason shprehja e Allievi-t, që përcakton ndryshimin e presionit përkundrejt atij të shpejtësisë në ventil, pra

$$\Delta h = -\frac{c}{g} \Delta v \quad \text{ose} \quad \Delta p = -\rho c \Delta v. \quad (5)$$

Zgjidhjen ekzakte të sistemit të ekuacioneve (3) dhe (4), për situatën e përshkruar e kemi paraqitur në figurën 1., në të cilën për pikën para valvulës duket ndryshimi kohor i presionit në funksion të kohëzgjatjeve të ndryshme të mbylljes së valvulës. Për këtë rast është supozuar ndryshimi linear i shpejtësisë së mbylljes së valvulës.

Me shkronjën p_0 kemi shënuar presionin në regjimin e qëndrueshëm të rrymimit me shpejtësi v_0 ; ndërsa me vizë të plotë kemi treguar ndryshimin e presionit gjatë mbylljes momentale të valvulës. Në çastin $t=0$, valvula mbyllet momentalisht, ndërsa shpejtësia prej v_0 bie në zero, ku rritja e presionit ndodh sipas shprehjes (5.). Në pikën e ndeshjes së fluidit me valvulën e mbyllur, prej të cilit ai, me shpejtësi v_0 dhe presion p_0 , ende rrymon drejt valvulës, ndodh çrregullimi i presionit nga e majta. Djathtas frontit të çrregullimit, fluidi rri i qetë, kur presioni është rritur në $p_0 + \Delta p$. Fronti me shpejtësi c zhvendoset kah rezervuari. Kur ai arrin atje, do të qëndrojë i qetë përgjatë krejt gypit, por me lartësi piezometrike më të madhe se të fluidit që ndodhet në rezervuar. Në këto kushte, rrymimi ndodh në drejtim të kundërt, d.m.th. nga gypi në rezervuar.

Mungesa e fërkimit, shpejtësinë e bën të barabartë me v_0 . Në këtë moment fronti çrregullues paraqitet përsëri nga e majta, por, me presion p_0 (dallimi i lartësive piezometrike të shndërruara në energji kinetike të rrymimit në anë të kundërt), kur nga e djathta e tij fluidi ndodhet ende nën presion të rritur.

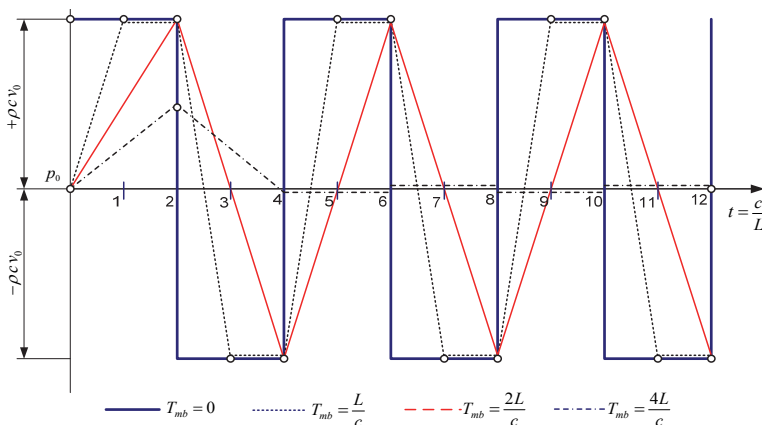


Fig. 3. Ndërrimi kohor i presionit para valvulës në varësi të kohës së mbylljes T_{mb}

Nga figura 2. mund të nxirret përfundimi qenësor lidhur me shpejtësinë e mbylljes së valvulave. Gjatë periudhës për të cilën koha T_m e mbylljes është më e vogël se $2L/c$, para valvulave do të ndodhë rritja ose zbritja maksimale e presionit, ndërsa pas rritjes së kohës së mbylljes madhësia e presionit maksimal ose minimal zvogëlohet sipas shprehjes:

$$\left. \begin{array}{l} T_{mb} \leq \frac{2L}{c} \\ T_{mb} > \frac{2L}{c} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \Delta p = \Delta p_{\max} = \rho c v_0 \\ \Delta p = \Delta p_{\max} \cdot \frac{2L}{c T_{mb}} = \frac{2 \rho v_0 L}{T_{mb}} \end{array} \quad (6)$$

Me analizë të ngjashme mund të përfitohen edhe lakoret e ndryshimit të presionit për çaste të tjera të mbylljes së valvulave.

2. ANALIZA ME METODA NUMERIKE PËR RRYMIME TË PAQËNDRUESHM NË SISTEMIN E THJESHTË GYPOR

2.1 Testimi i programit për analizën e dukurive jostacionare në sistemin e thjeshtë gypor

Sistemi i thjeshtë gypor (Fig. 2) do të shërbejë për testimin e programit GH të analizës së regjimeve jostacionare të punës në rrjetat gypore.

Të dhënat mbi sistemin e mësipërm janë:

- lartësia e presionit të ujit në rezervuar, $h = 100 \text{ m}$
- gjatësia e gypit, $l = 1200 \text{ m}$
- numri i gypave në sistem, $n=4$
- diametri i gypave, $D = 2 \text{ m}$
- shpejtësia e zërit, $c = 1200 \text{ m/s}$
- koeficienti i rezistencës së fërkimit, $\lambda = 0,022$.

Mbyllja e valvulës do të simulohet për këto raste:

- me produktin $C_v A_v$ (koeficienti i humbjeve lokale në valvula me sipërfaqen e hapur të valvulës) në çdo hap kohor të integrameve (Fig. 4.). Kur valvula është e mbyllur plotësisht, $C_v A_v = 0$;
- me mbylljen dhe hapjen momentale të valvulës ($T_m = 0$) për disa raste karakteristike (Fig. 5). Këto raste do të definohen në vijim të analizave të realizuara.

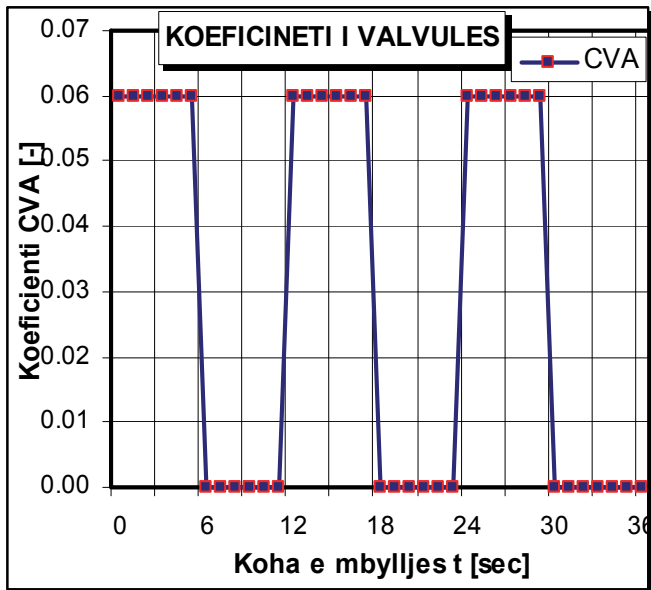
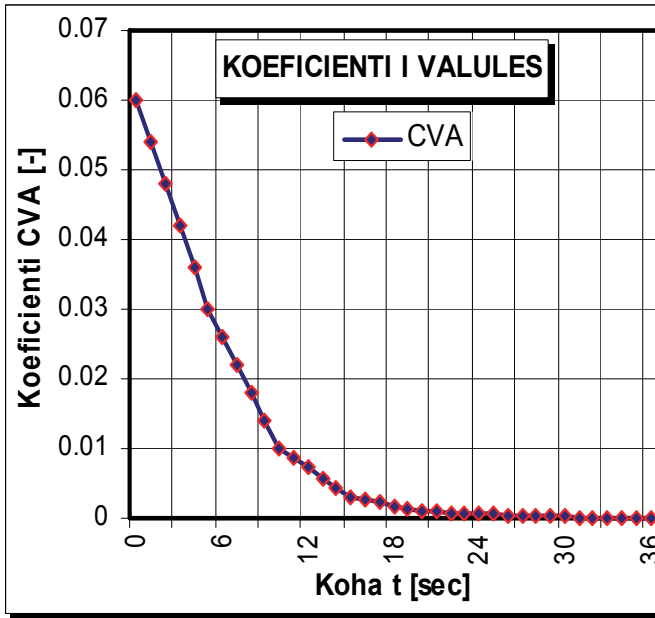


Fig. 4 Mbyllja lineare e valvulës

Fig. 5 Mbyllja momentale e valvulës

Duke supozuar fluidin joviskoz ($\lambda = 0$), koha e integrimi është pranuar 36 s.

Për regjimet e paqëndrueshme të rrymimit të fluideve, me përdorimin e metodës të karakteristikave, kemi shfrytëzuar programin Hardy Cross, në gjuhën fortran, është zhvilluar programi GH (programi goditjet hidraulike). Testimi i programit GH për analizën e regjimeve jostacionare të punës në mbajtjen e gjendjes stacionare, realizohet me valvulë plotësisht të hapur gjatë krejt kohës së integrimi. Kjo do të thotë se, në datotekën hyrëse, për të gjithë hapat kohorë të integrimi, produkti $C_v A_v$ është i njëjtë me atë të momentit $t = 0 \text{ sec}$; pra, koha e fillimit të mbylljes së valvulës është më e madhe se kohët e integrimi $T_f > 36 \text{ sec}$, siç është treguar në Tabelën 1.

Tab. 1. Rezultatet e simulimit sipas Programit GF – gjendja jostacionare e llogaritjes

SHTYPJA PIEZOMETRIKE H [m] DHE PRURJA PËRGJATË GYPIT V [m ³ /s] NËPËR NYJE											
T [s]	CVA[-]	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅
0	0.0600	100.00	99.53	99.06	98.58	98.11	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63
6	0.0260	100.00	115.30	130.71	140.06	146.68	1.89	1.87	1.82	1.57	1.39
12	0.0720	100.00	110.04	118.93	121.47	125.86	-0.58	-0.44	-0.30	-0.02	0.36
18	0.0180	100.00	91.68	79.02	72.21	66.94	0.20	0.22	0.23	0.15	0.07
24	0.0006	100.00	111.65	120.24	123.78	128.76	0.39	0.37	0.39	0.25	0.03
30	0.0002	100.00	96.67	93.16	93.90	94.64	-0.86	-0.72	-0.53	-0.21	0.01
36	0.0000	100.00	91.59	86.05	86.76	86.24	0.71	0.59	0.50	0.29	0.00

2.2. Ndryshimi i hapeve hapësinore dhe kohore gjatë integrimi

Ndikimi i hapeve hapësinore dhe kohore të integrimi në saktësinë e programit HC do të provohet në këto drejtime:

- radha e gypit në sistemin e rrjetit, dhe
- koha e mbylljes së valvulës.

2.2.a Ndikimi i radhës së gypit në sistemin e rrjetit gypor

Ndikimin e vendndodhjes së gypit, sipas radhës në sistemin gypor, e kemi treguar në figurën 6.a, nga e cila vihet re se, nyja 1 (nyja dalëse nga rezervuari), gjatë gjithë kohës, ka vlerë konstante të presionit dhe të prurjes së fluidit.

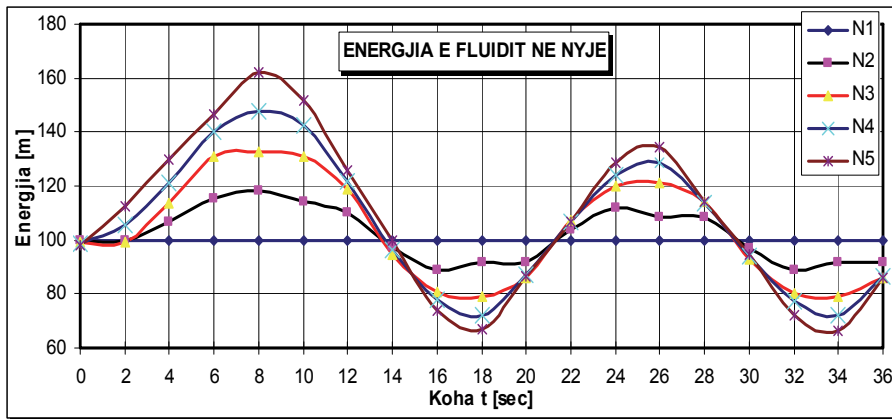


Fig. 6.a Ndikimi i elementit në energjinë e fluidit në rrjetin gypor

Elementi më kritik është ai në fund të rrjetit, d.m.th., ai i lidhur me valvulën në atë pozicion, të cilit, në rastin tonë, i takon ai me numër 5, gjegjësisht, fundi i tij apo hyrja në valvulë.

Nga këto figura, fig. 6.a dhe fig. 6.b, përfundohet se, në elementin 5, presioni maksimal arrihet pas tetë sekondave prej mbylljes së valvulës. Më tutje, kemi fillimin e amortizimit të goditjeve hidraulike. Nga ana e saj, vala kthyesë goditëse do të jetë më aktive pas rreth 14 dhe 30 sekondave. Këto rezultate provojnë se, me rritjen e largësisë nga burimi i energjisë, goditjet hidraulike janë më të mundshme.

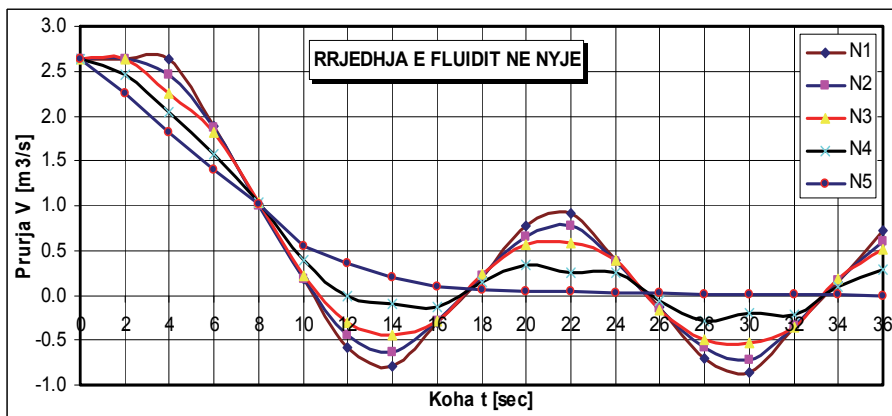


Fig. 6.b Ndikimi i elementit në prurjen e fluidit në rrjetin gypor

2.2.b Koha e mbylljes së valvulës

Ndikimin e kohës së mbylljes së valvulës do t'a kontrollojmë në sistemin sipas figurës 2 me kohë të ndryshme të mbylljes: $t=6$ s; $t=12$ s; $t=18$ s; $t=24$ s dhe $t=36$ s, duke supozuar ndryshimin linear dhe momental të shpejtësive. Rezultatet e llogaritjes së simulimeve, sipas modelit të mbylljes momentale të valvulës të prezantuar në figurën 5, janë prezantuar për kohën e mbylljes: $t=12$ s dhe $t=24$ s në figurat 7.a deri në 8.b.

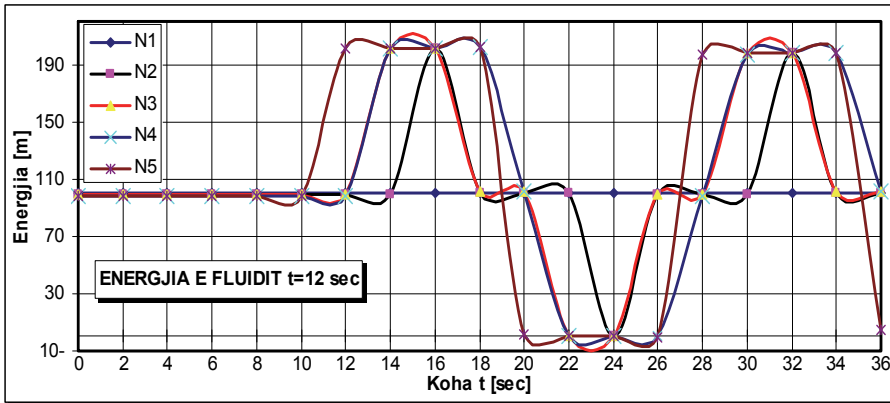


Fig. 7.a Ndikimi i kohës së mbylljes së valvulës – mbyllja pas $t=12$ s

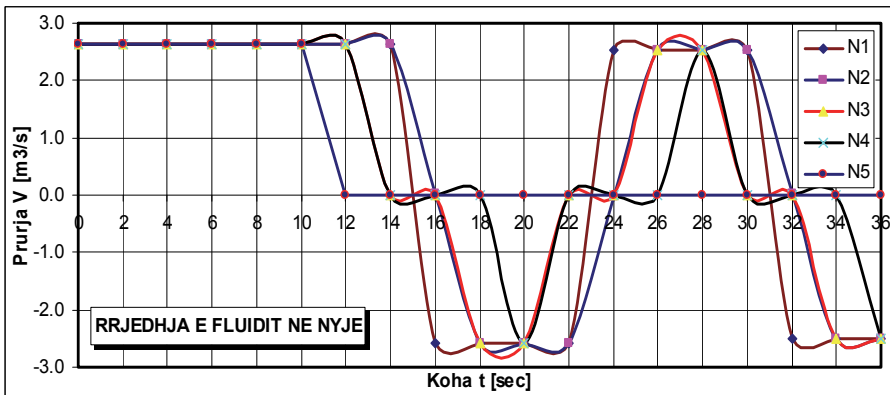


Fig. 7.b Ndikimi i kohës së mbylljes së valvulës – mbyllja pas $t=12$ s

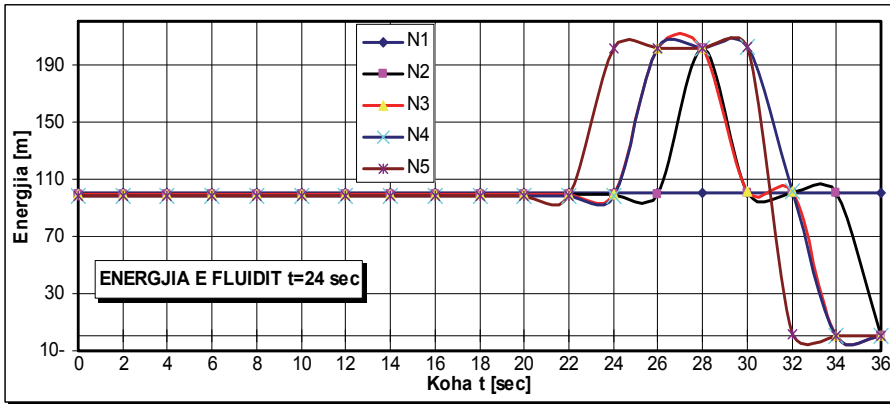


Fig. 8.a Ndikimi i kohës së mbylljes së valvulës – mbyllja pas $t=24$ s

Po kështu, shihet se, pas mbylljes momentale të valvulës, vala e goditjeve hidraulike shpërndahet sipas modelit të "sharrës", ku pikë më goditëse është vetë valvula, e, pikërisht për këtë duhet të kihet kujdes në zgjedhjen e llojit të saj. Edhe mbyllja dhe hapja momentale e valvulës në mënyrë të sinkronizuar është paraqitur në figurat vijuese, fig. 9.a deri fig. 10.b.

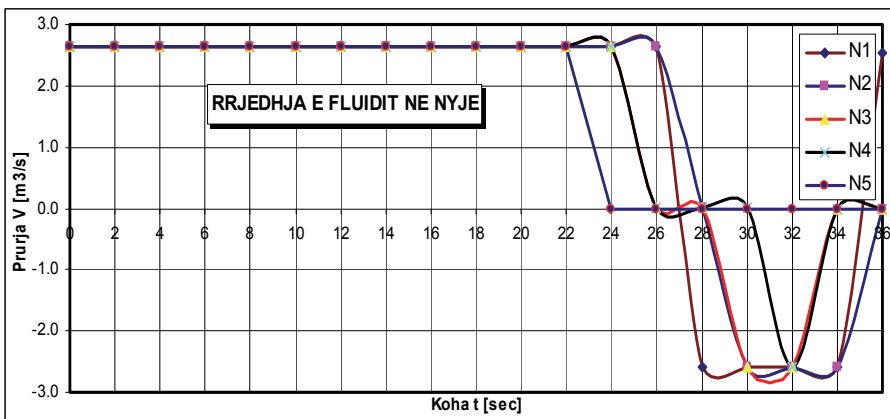


Fig. 8.b Ndikimi i kohës së mbylljes së valvulës – mbyllja pas $t=24$ s

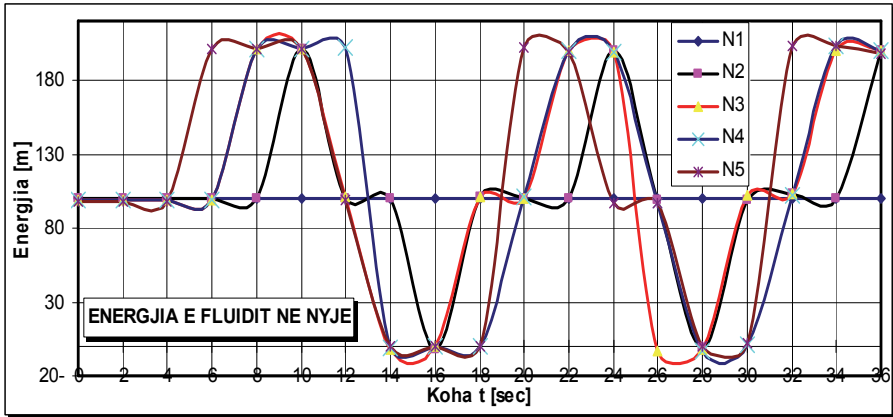


Fig. 9.a Ndikimi i kohës së mbylljes së valvulës – mbyllja dhe hapja çdo $t=6$ s

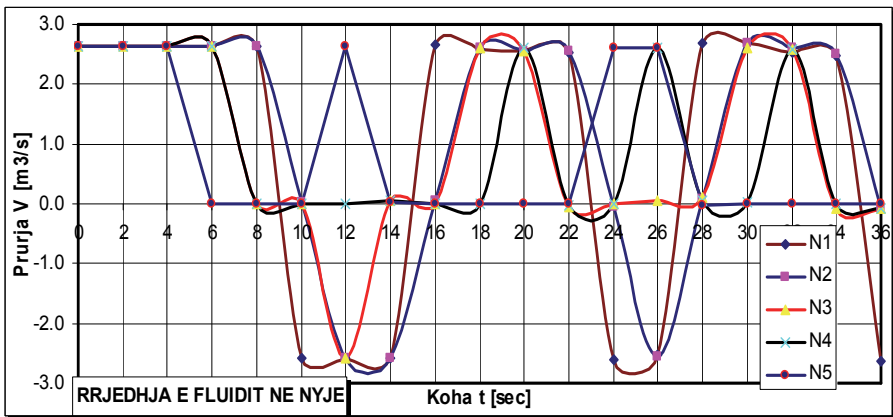


Fig. 9.b Ndikimi i kohës së mbylljes së valvulës – mbyllja dhe hapja çdo $t=6$ s

Po kështu vala e goditjeve hidraulike shpërndahet sipas modelit të "sharrës", ku pikë më goditëse është vetë valvula. Koha e hapjes-mbylljes është simuluar me kohë të ndryshme të mbylljes: $t=6$ s; $t=12$ s; $t=18$ s; $t=24$ s dhe $t=36$ s, kurse rezultatet janë prezantuar vetëm për $t=6$ s dhe $t=18$ s.

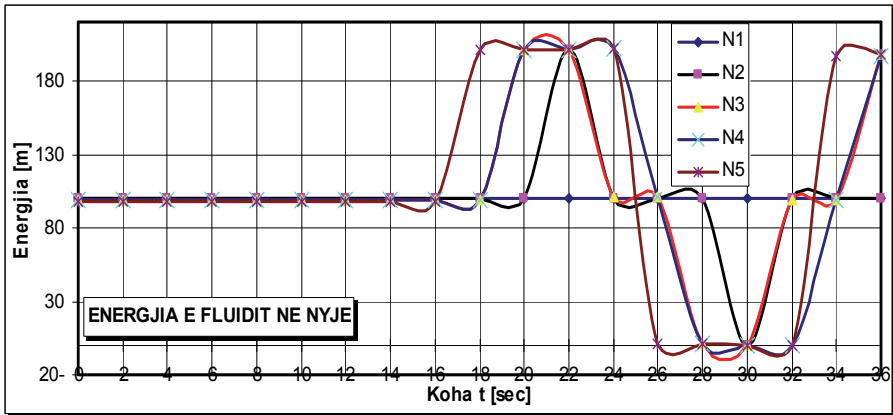


Fig. 10.a Ndikimi i kohës së mbylljes së valvulës – mbyllja dhe hapja çdo $t=18$ s

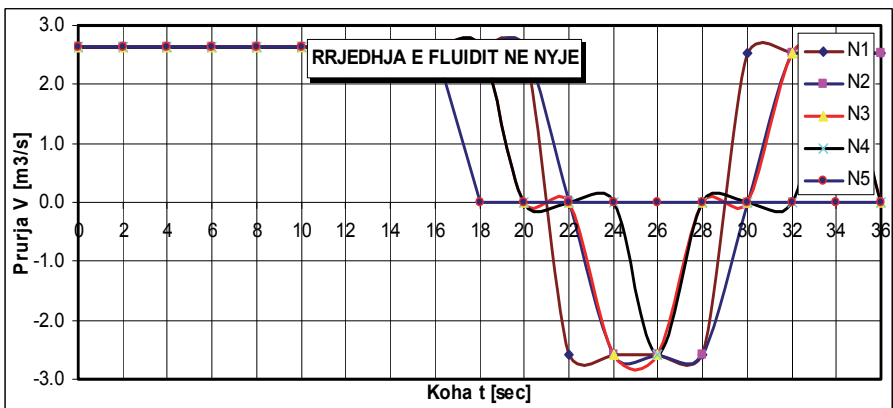


Fig. 10.b Ndikimi i kohës së mbylljes së valvulës – mbyllja dhe hapja çdo $t=18$ s

ANALIZA ME METODA NUMERIKE PËR RRYMIME TË PAQËNDRUESHME ME NDRYSHIMIN E HAPEVE HAPËSINORË DHE KOHORË NË SISTEMIN E THJESHTË GYPOR

Xhevat Berisha

Rezyme

Për rrymimet e paqëndrueshme, në bazë të metodës së karakteristikave, në gjuhën Fortran, është zhvilluar programi GH (goditjet hidraulike) duke u bazuar në programin Hardy-Cross për rrymimet e qëndrueshme. Ai përbëhet prej programit kryesor dhe nënprogrameve për leximin e vlerave të gjeometrisë së rrjetit (diametri e gjatësia) e të parametrave të gjendjes fillestare (stacionare) të fluidit. Programi kryesor, për editimin e rezultateve të llogaritjes hidrodinamike, thërret nënprogramin dalja. Saktësia dhe rregullsia e programe-ve, HC dhe GH, është testuar me shembujt e marrë nga literatura [1], [2]. Aplikimin e metodës së karakteristikave, gjegjësisht të programit për rrymime të paqëndrueshme, e kemi bërë për sistemin e thjeshtë gypor, rezervuar-gyp-ventil. Për këtë, në varësi të ndërrimit kohor të mbylljes së valvulës, janë analizuar disa raste të goditjeve hidraulike. Lëvizja e frontit të presionit të fluidit, në varësi të shpejtësisë së çrregullimit, presion dhe kohë, është prezantuar në figurën 4.

Analizën e rezultateve për rrymimin jostacionar (tabela 1.), e kemi bërë duke ndryshuar, gjatë integritimeve, hapat hapësinorë dhe kohorë. Ndikimi i këtyre ndryshimeve, p.sh. i radhës së gypit në sistem, i stabilitetit të metodës numerike, i viskozitetit, i kohës së mbylljes së valvulës, i energjisë dhe i prurjes së fluidit, janë dhënë në figurat 6.a dhe 6.b, të cilat tregojnë se, elementi i fundit ka goditjet më të mëdha hidraulike dhe oscilimet më të mëdha në prurje. Rëndësi të posaçme i kemi kushtuar ndikimit të kohës së mbylljes së valvulës gjatë goditjeve hidraulike. Kohën e simulimit të mbylljes së valvulës e kemi marrë $t=6\text{ s}$; $t=12\text{ s}$; $t=24\text{ s}$ dhe $t=36\text{ s}$. Rezultatet e llogaritjeve janë dhënë në figurat 7.a deri në 10.b. Këto figura pasqyrojnë simetrinë ndërmjet rezultateve të fituara me ato teorike, të parashtruara sipas figurës 3. Prej tyre vërehet se, çrregullimet fillojnë të shfaqen prej startimit të mbylljes së valvulës. Për të gjitha rastet, goditjet më të forta dhe kohëzgjatja e tyre ndodh në nyjën e fundit në rrjetit.

ANALYSIS WITH NUMERICAL METHODS OF UNSTABLE FLUID FLOW WITH CHANGING SPATIAL AND TIME STEPS IN THE SIMPLE PIPE SYSTEM

Xhevat Berisha

Summary

For the unstable fluid flow, according to the method of characteristics, in the Fortran language, the GH (goditjet hidraulike - water hammer) program was developed based on the Hardy – Cross program HC, for stable fluid flows. It consists of main and sub-programs for reading the values of the network geometry (diameter and length) and the parameters of the initial state (stationary) of the fluid flow. The main program, for editing the hydraulic calculation results of hydrodynamic, calls the exit sub-program. The accuracy and regularity of the programs, HC and GH, is tested with the examples taken from the literature [1], [2]. We have applied the method of characteristics, namely the program unstable fluid flows, for the simple pipe system, reservoir-pipe-valve. For this, depending on the switching time of the closing valve, a number of cases of hydraulic shocks have been analyzed. Movement of fluid pressure front, depending on the speed of deregulation, pressure and time, is presented in Figure 4.

The analysis of the results for non-stationary fluid flows (Table 1.), has been done while changing, during integration, spatial and temporal steps. The impact of these changes, e.g. the order of the pipe in the system, the stability of the numerical method, the viscosity, of the switching time of the closing valve, the energy and flow of the fluid, are provided in Figures 6.a and 6.b, which show that the last element has the highest hydraulic shocks and largest flow oscillations. Specific importance was given on the impact of the switching time of the closing valve during hydraulic shocks. The used time for the closing valve simulation was $t = 6$ s; $t = 12$ s; $t = 24$ s and $t = 36$ s. The results of the calculations are presented in figures 7.a to 10.b. These figures reflect the symmetry between obtained and theoretical results, set forth in Figure 3. We can see from them that disturbances begin to emerge from the moment that valve closure begins. For all cases, the strongest shocks and their durations happen in the last node of the network.

LITERATURA

1. FOX, J. A. (1979): Hydraulic Analysis of Unsteady Flow in Pipe Networks, Second Edition, The Macmillan Press, LTD, London.
2. FOX, W. R, McDonald, T. A. (1998): Introduction to the Fluid Mechanics, Fifth Edition, John Wiley & Sons, INC.
3. BERISHA, Xhevat (2005): Analiza dhe sinteza e regjimeve të punës së rrjeteve termike, Universiteti i Prishtinës - Fakulteti i Inxhinierisë Mekanike, Prishtinë. Punimi i doktoraturës.
4. MILLS, A. F. (1995): Heat and Mass Transfer, Richard D. Irwin, INC.
5. WYLIE, E. B., STREETER, V. L., SUO, L.(1993): Fluid Transients in Systems, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
6. STREETER, V. L., WYLIE, E. B., “Fluid Mechanics”, First SI Metric Edition, McGraw-Hill Book Company, 1986;
7. FOX, J. A. (1989): Transient Flow in Pipes, Open Channels and Sewers”, John Wiley & Sons, New York.
8. KIM, H. J. (2012): Numerical and Experimental Study on Dynamics of Unsteady Pipe Flow Involving Backflow Prevention Assemblies, University of Southern California, USA.
9. PHETTEPLASE, G. (1995): Optimal Design of Piping Systems for District Heating, CRREL Report 95-17, U.S. Army Corps of Engineers.
10. WICHOWSKI, R. (2006): Hydraulic Transients Analysis in Pipe Networks by the Method of Characteristics (MOC), IBW PAN, ISSN 1231–3726, Vol. 53, No. 3, pp. 267–291.
11. TEZCAN, T., GOKKUS, U., SINIR, G. (1998): Analysis of Unsteady Flow in Complex Pipe System by the Method of Characteristics, Mathematical & Computational Applications, Vol. 3, No. 1, pp. 27-36.
12. BERGANT, A., SIMPSON, A.R. (1997): Development of a Generalized Set of Pipeline Water Hammer and Column Separation Equations. Report No. R149, University of Adelaide, Adelaide, Australia.

KONSUMI I ENERGJISË NË SEKTORIN E TRANSPORTIT RRUGOR NË KOSOVË

Egzon Qorraj, Bardh Hoxha, Shkëlzen Qorraj
Instituti i Shkencës dhe i Teknologjisë, Prishtinë

Abstrakt

Konsumi i energjisë në sektorin e transportit bëhet që të sigurohet një bazë e të dhënave të besueshme për kërkesat për energji në sektorin e transportit dhe për përdorimin e tyre për përgatitjen e dokumenteve të bilanceve të energjisë për një periudhë sa më të gjatë kohe.

Konceptimi i pyetësorëve e më pas edhe gjithë procesi për realizimin e projektit ka në konsideratë faktin që ky studim duhet të shërbejë për një kohë sa më të gjatë si instrument apo vegël e përshtatshme për të zhvilluar parashikimin e kërkesave për energji në sektorin e transportit.

Fjalët çelës: Energjia, studimi, transporti, konsumi

HYRJE

Konsumi i energjisë në përgjithësi dhe ai në sektorin e transportit në veçanti janë të ndërvarur nga faktorë zhvillimorë ekonomikë, socialë, demografikë etj.

Vendosja e treguesve të ndryshëm ekonomikë e socialë në raport me tregues të transportit, do t'i mundësojë lexuesit të këtij studimi që të vështrorë transportin, nga pikëpamja e konsumit të energjisë, në një kontekst shumëdimensional.

Njëkohësisht, indikatorët e tillë janë një mjet i përshtatshëm për vendimmarrësit politikë për të marrë vendime të duhura sa u përket politikave ekonomike, sociale, të energjisë, transportit, mjedisit etj., varësisht nga fushëveprimtaria e tyre.

Transporti është degë që prek drejtpërdrejt të gjitha fushat. Si i këtillë, kërkon trajtim në këndvështrime të ndryshme.

Për të parë peshën dhe rëndësinë e sektorit të transportit në aspektin energjetik, në figurat në vijim paraqitet pjesëmarrja e tij në konsumin final të energjisë në raport me sektorët e tjerë në Kosovë dhe në BE¹. Të dhënat i përkasin vitit 2013.

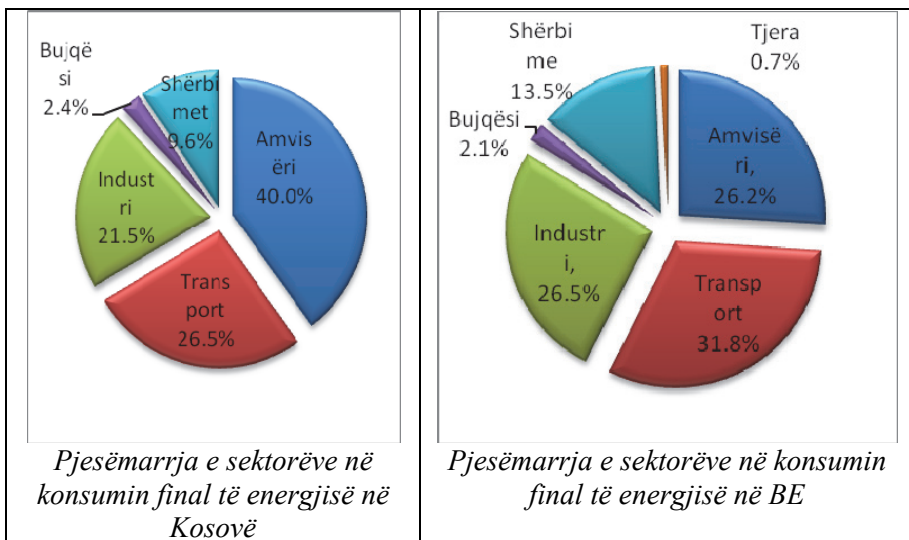


Fig. 1.1 Pjesëmarrja e sektorëve në konsumin final të energjisë në Kosovë dhe BE²

¹ BE- Bashkimi Evropian

² Eurostat

Siç shihet në figurën 1.1, transporti është konsumuesi i energjisë, i dyti me radhë pas amvisërisë në Kosovë, kurse në BE transporti zë vendin e parë në konsumin e energjisë.

Konsumi i transportit final të energjisë në BE ka peshën më të madhe në konsumin final.

Analiza e të dhënave sipas MZHE³

Rrjeti rrugor, i përbërë prej 630 km të rrugëve kryesore, është rindërtuar në masë të madhe gjatë këtyre viteve të fundit, duke i shtuar edhe disa rrugë tërësisht të reja.

Me ndërtimin e një autoudhe që lidh Shqipërinë dhe Serbinë drejtpërdrejt përmes Kosovës, po bëhet një port i rëndësishëm në korridorin që lidh Detin Adriatik me Evropën Perëndimore.

Në tabelën në vijim paraqiten të dhënat për gjatësinë e rrugëve nacionale dhe rajonale të Kosovës, që janë nën menaxhimin e Ministrisë së Infrastrukturës kompetente për rrugët.

Tab. 1.1 Gjatësia e rrugëve nacionale dhe rajonale të Kosovës (në km) gjatë viteve prej 2005-2013⁴

Rrugët /Vitet	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ndërkombëtare	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.0	60.4	80.4
Magjistrale	630.4	630.4	630.4	630.4	630.4	630.4	630.4	630.4	630.4
Rajonale	1,294.7	1,294.7	1,294.7	1,294.7	1,294.7	1,294.7	1,294.7	1,294.7	1,294.7
Gjithsej	1,925.1	1,925.1	1,925.1	1,925.1	1,925.1	1,925.1	1,963.1	1,985.5	2,005.5
Asfaltuar	1,666.2	1,666.2	1,666.2	1,666.2	1,805.0	1,805.0	1,843.0	1,865.4	1,885.4
Paasfaltuar	258.9	258.9	258.9	258.9	120.1	120.1	120.1	120.1	120.1

Gjatësia e rrugëve komunale, sipas Drejtorisë së rrugëve të Kosovës, është 5034 km. Gjatësia, gjithsej e të gjitha rrugëve nacionale, rajonale dhe komunale në vitin 2012 ka qenë 7039.5 km.

Raporti vetura/km gjatë vitit 2013 në Kosovë ka qenë: 32 vetura/km. Sipas të dhënave të Bankës Botërore, ky tregues për vitin 2011 ka qenë: Bosnja dhe Hercegovina: 36, Turqia 33, Serbia 42, Rumania 42, Maqedonia 25, Austria 44, Kroacia 57, Gjermania 75 etj.

³ Ministria e Zhvillimit Ekonomik, Qeveria e Kosovës

⁴ Ministria e Infrastrukturës

SHPENZIMI I KARBURANTEVE NGA VETURAT NË VITIN 2013

VETURAT ME BENZINË

Nga të dhënat e anketës kemi këto rezultate për veturat që shpenzojnë benzinën si lëndë djegëse:

Tab. 1.2 Shpenzimi i benzinës nga veturat në kuadër të mostrës[1]⁵

Sektori/ indikatori	Kilometra të kaluar gjatë vitit 2013 (km)	Benzinë e shpenzuar gjatë vitit 2013 (l)	Benzinë e shpenzuar gjatë vitit 2013 (ktoe) ⁶	Mesatarja e kilometrave të kaluara në vit (km/veturë)	Shpenzimi specifik mesatar i karburantit (l/100km)
Familjar	801,500	54,787.50	0.0424	16,357	6.84
Komercial	4,568,000	345,575.00	0.2677	22,502	7.57
Sektori publik	1,850,342	164,407	0.1273	11,352	8.89
Total	7,219,842	564,770	0.4374	17,397	7.82

Nga rezultatet e anketës shihet se mesatarja vjetore e kilometrave të kaluar për njësi veture është 17,397 km/vit për vitin 2013, kurse mesatarja e shpenzimit specifik të benzinës për veturë është 7.82 litër për 100 km. Çmimi i një litri benzinë me pakicë, sipas statistikave zyrtare të çmimeve në vitin 2013 ka qenë 1.27 euro/litër. Pra kostoja vjetore e mesatares për litër është 1,728 euro. Ndërkaq mesatarja e shpenzimit vjetor për veturë në sektorin familjar ka pasur koston vjetore të një litre 1,421 euro.

Tab. 1.3 Shpenzimi i benzinës i veturave për vitin 2013[1]⁷

Sektori/ indikatori	Kilometra të kaluar gjatë vitit 2013 (km)	Benzinë e shpenzuar gjatë vitit 2013 (l)	Benzinë e shpenzuar gjatë vitit 2013 (ktoe)	Mesatarja e kilometrave të kaluara në vit (km/veturë)	Shpenzimi specifik mesatar i karburantit (l/100km)
Familjar	683,856,790	46,745,856	36.21	16,357	6.84
Komercial	271,889,422	20,568,780	15.93	22,502	7.57
Sektori publik	23,900,251	2,123,590	1.64	11,352	8.89
Totali	979,646,463	69,438,226	53.78	17,397	7.09

⁵ Literatura [1] - Faqe 32

⁶ Faktori i konvertimit: 1ktoe=1,291,011 litra benzinë.

⁷ Literatura [1] - Faqe 33

Siç shihet nga tabela më sipër, në vitin 2013 veturat që shpenzojnë benzinën si lëndë djegëse kanë shpenzuar 69,438,226 litra benzinë duke përshkuar një rrugë prej 979,646,463 kilometra gjatësi.

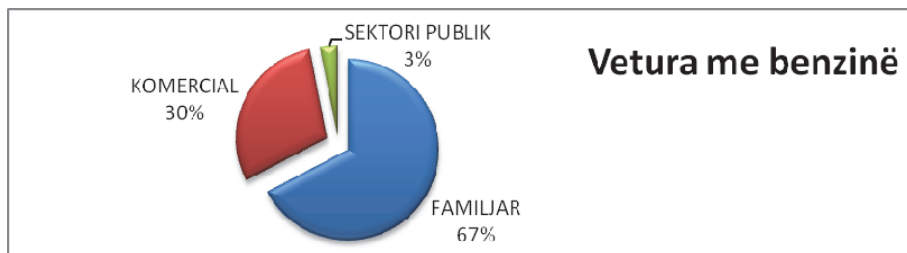


Fig. 1.2 Pjesëmarrja e sektorëve në sasinë e shpenzuar të benzinës nga veturat për vitin 2013.

VETURAT DIZEL

Nga të dhënat e anketës kemi këto rezultate për veturat që shpenzojnë dizelin si lëndë djegëse:

Tab. 1.4 Shpenzimi i dizelit nga veturat në kuadër të mostrës[1]⁸

Sektori/ indikatori	Kilometra të kaluar gjatë vitit 2013 (km)	Dizel i shpenzuar gjatë vitit 2013 (l)	Dizel i shpenzuar gjatë vitit 2013 (ktoe) ⁹	Kilometra në vit (km/veturë)	Shpenzim specifik karburantit (l/100km)
Familjar	1,759,000	131,855	0.1132	14,658	7.50
Komercial	14,667,800	1,099,061	0.9435	24,446	7.49
Sektori publik	2,332,183	185,899	0.1596	14,396	7.97
Totali	18,758,983	1,416,815	1.2163	21,269	7.55

Si në rastin e veturave me benzinë, edhe te veturat dizel është bërë rigrupimi i veturave të mostrës së anketave të sektorëve të transportit, kurse llogaritja me rastin e ekstrapolimit i ka shtuar numrit të anketës së sektorit komercial numrin e anketave të tre sektorëve të transportit (urban, ndërrurban dhe të mallrave).

Ky veprim është bërë për të njëjtat arsye të paraqitura në rastin e veturave me benzinë.

⁸ Literatura [1] - Faqe 35

⁹ Faktori i konvertimit: 1ktoe=1,164,822 litradizel.

Nga rezultatet e anketës shihet se mesatarja vjetore e kilometrave të kaluar për njësi veture është 21,269 km/vit për vitin 2013. Kurse mesatarja e shpenzimit specifik të dizelit për veturë është 7.55 litër për 100 km. Çmimi i një litri dizel me pakicë, sipas statistikave zyrtare të çmimeve në vitin 2013 ka qenë 1.26 euro/litër. Pra kostoja vjetore mesatare për litër është 2,023 euro, ndërsa vetura e sektorit familjar ka pasur koston vjetore të një litre 1,385 euro.

Tab. 1.5 Shpenzimi i dizelit të të gjitha veturave për vitin 2013[1]¹⁰

Sektori/ indikator	Kilometra të kaluar gjatë vitit 2013 (km)	Dizel i shpenzuar gjatë vitit 2013 (l)	Dizel i shpenzuar gjatë vitit 2013 (ktoe)	Kilometra në vit (km/veturë)	Shpenzim specifik karburantit (l/100km)
Familjar	1,500,816,088	112,501,481	96.58	14,658	7.50
Komercial	873,034,076	65,416,607	56.16	24,446	7.49
Sektori publik	20,082,787	1,600,797	1.37	14,396	7.97
Totali	2,393,932,951	179,518,885	154.11	21,269	7.50

Siç shihet nga tabela më sipër, në vitin 2013 veturat që shpenzonin dizelin si lëndë djegëse kanë shpenzuar 179,518,885 litra, duke përfshirë një rrugë me gjatësi prej 2,393,932,951 km.

Veturat e sektorit familjar dhe atij komercial janë shpenzuesit më të mëdhenj të dizelit krahasuar me të gjitha mjetet e tjera motorike.

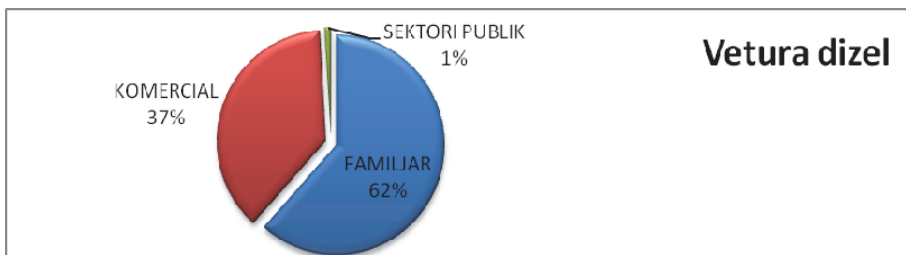


Fig. 1.3 Pjesëmarrja e sektorëve në shpenzimin dizelit nga veturat.

Veturat e sektorit familjar marrin pjesë me 62% të shpenzimeve të dizelit, ndërsa ato të sektorit komercial marrin pjesë me 37%. Veturat dizel të sektorit publik kanë pjesëmarrje shumë të vogël (1%).

¹⁰ Literatura [1] - Faqe 36

VETURAT ME GAZ

Nga të dhënat e anketës, kemi këto rezultate për veturat që shpenzojnë gazin si lëndë djegëse:

Tab.1.6 Shpenzimi i gazit nga veturat në kuadër të mostrës[1]¹¹

Sektori/ indikatori	Kilometra të kaluar gjatë vitit 2013 (km)	Gaz i shpenzuar gjatë vitit 2013 (l)	Gaz i shpenzuar gjatë vitit 2013 (ktoe)	Kilometra në vit (km/veturë)	Shpenzimi specifik i karburantit (l/100km)
Familjar	111,000	11,120	0.0061	15,857	10.02
Komercial	353,000	42,440	0.0233	27,154	12.02
Totali	464,000	53,560	0.0294	23,200	11.54

Në kolonën e katërt të tabelës më sipër është paraqitur sasia e gazit (GLN) në vlerën e tij fizike (litër) dhe në atë energjetike në ktoe. 1 litër gaz peshon 0.51 kg¹².

Faktori i konvertimit: 1litër gaz përmbahet sasia e energjisë prej 0.00000055 ktoe.

Nga rezultatet e anketës shihet se mesatarja vjetore e kilometrave të kaluar për njësi veture është 23,200 km/vit për vitin 2013, kurse mesatarja e shpenzimit specifik të gazit për veturë është 11.54 litër për 100 km.

Tab. 1.7. paraqiten rezultate pas ekstrapolimit për gjithë shpenzimin e veturave me gaz për vitin 2013.

Tab. 1.7 Shpenzimi i gazit i të gjitha veturave për vitin 2013[1]¹³

Sektori/ indikatori	Kilometra të kaluar gjatë vitit 2013 (km)	Gaz i shpenzuar gjatë vitit 2013 (l)	Gaz i shpenzuar gjatë vitit 2013 (ktoe)	Kilometra në vit (km/veturë)	Shpenzimi specifik i karburantit (l/100km)
Familjar	94,707,553	9,487,820	5.22	15,857	10.02
Komercial	37,241,500	4,477,420	2.46	27,154	12.02
Totali	131,949,053	13,965,240	7.68	23,200	10.58

¹¹ Literatura [1] - Faqe 37

¹² <http://www.elgas.com.au/blog/389-lpg-conversions-kg-litres-mj-kwh-and-m3>

¹³ Literatura [1] - Faqe 38

Në vitin 2013 veturat që shpenzonin gazin si lëndë djegëse kanë shpenzuar 13,965,240 litra gaz, duke përkthyer një rrugë me gjatësi prej 131,949,053 km.

Anketa ka hasur vetëm në dy sektorë ku gjejnë përdorimin veturat me gaz (GLN), sektori familjar dhe ai komercial.

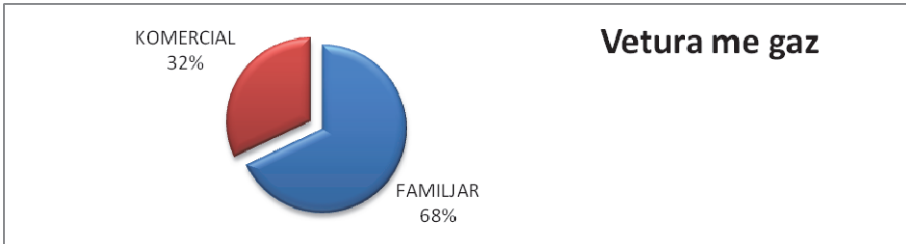


Fig. 1.4 Pjesëmarrja e sektorëve në shpenzimin e gazit nga veturat.

Veturat e sektori familjar marrin pjesë me 68% të shpenzimeve të gazit, ndërsa ato të sektorit komercial marrin pjesë me 32%.

VETURAT SIPAS MOSHËS

Në vazhdim janë paraqitur disa tregues që lidhen me brezat e veturave sipas vitit të prodhimit të tyre. Grupimi është bërë për të identifikuar numrin e veturave në qarkullim në Kosovë, bazuar në rezultatet e mostrës.

Tab. 1.8 Veturat sipas viteve të prodhimit[1]¹⁴

Brezi	Numri i veturave	Shpenzimi specifik (l/100km)	Pjesëmarrja (%)
1980 – 1990	99	8.10	7.50
1991 – 1995	111	8.00	8.40
1996 – 2000	307	8.00	23.30
2001- 2005	573	7.80	43.60
2006-2010	133	7.70	10.10
2011-2013	90	7.70	6.80
Totali	1313	7.88	100.00

¹⁴ Literatura [1] - Faqe 66

Sipas rezultateve të anketës, veturat e prodhuara përgjatë viteve 2001-2005 përbëjnë numrin më të madh të veturave në qarkullim në Kosovë gjatë vitit 2013, duke zënë 43.60% të totalit të veturave.

Këto vetura i përkasin moshës 9 deri 13 vjeçare. Më pas vijnë stoku i veturave të vitit të prodhimit brenda brezit 1996-2000, pra vetura të vjetra nga 13 deri 18 vjeçare (23.3%).

Veturat e reja kanë zënë shumë pak vend në stokun e veturave në qarkullim në Kosovë në vitin 2013 me vetëm 6.80%. Stoku i veturave të brezave më të vjetër kanë shpenzime më të larta, siç shihet nga treguesit e shpenzimit specifik.

Orientimi i politikave të transportit rrugor duhet të shkojë në drejtim të pakësimit të stokut të veturave të brezave më të vjetër.

PËRFUNDIMI

- Konsumi i energjisë i transportit rrugor merr pjesë me 95.40% të totalit që shpenzohet në gjithë sektorin e transportit. Aktualisht, në sektorin e transportit në Kosovë përdoren vetëm katër lloje karburantesh: nafta (dizel), benzina, gazi dhe kerozina për transportin ajror.

Tab. 1.9 Konsumi i energjisë në transportin rrugor.

	Benzinë (ktoe)	Dizel (ktoe)	Gln (ktoe)	Gjithsej (ktoe)	%
Transporti rrugor	66.73	273.57	7.68	347.9727	95.40

Sipas këtyre rezultateve, transporti rrugor dominon me 95.40%, lënda djegëse është dizeli me 75.28% në krahasim me të gjitha lëndët e tjera djegëse.

- Mesatarja e shpenzimit për veturë me benzinë është 7.09 l/100km, kurse për dizel 7.50 l/100 km. Këtu hyjnë veturat e të gjitha moshave. Si rezultat i anketës të sektorit familjar mesatarja e ulët e shpenzimit ka ndikuar edhe në rezultatin e përgjithshëm.
- Monitorimi cilësor i konsumit të energjisë së transportit është i nevojshëm si në aspektin për zhvillim të qëndrueshëm ekonomik, ashtu edhe për të implementuar në të ardhmen obligimet e BE-së si ndaj reduktimit të gazrave serë, ashtu edhe ndaj detyrimit për ruajtjen e rezervave të naftës dhe produkteve të saj.

- Duhet të promovohet importi i mjeteve motorike të reja, duke vendosur objektiva afatmesëm dhe afatgjatë për zvogëlimin e mesatares së moshës së veturave. Kjo mund të bëhet përmes politikave dekurajuese të importimit të veturave të vjetra nëpërmjet rritjes së mëtejme të taksave të importit e më pas edhe ndalimit të veturave të moshave të caktuara sipas një dinamike të qeverisë, të mirë balancuar me mundësitë dhe nevojat e ekonomisë dhe popullsisë.

ENERGY CONSUMPTION IN ROAD TRANSPORT SECTOR IN KOSOVO

Egzon Qorraj, Bardh Hoxha, Shkëlzen Qorraj

Summary

Energy consumption in the transport sector is made to ensure a base of reliable data on energy demand in the transport sector and to use them for the preparation of documents energy balance for a period much longer time.

The conception of questionnaires and then the whole process for the project has to consider the fact that this study should serve for a time as long as the instrument or tool for development forecast energy demand in the transport sector.

A study in this area has made by Intech and MED. Data from this study were used for this work.

KONSUMI I ENERGJISË NË SEKTORIN E TRANSPORTIT RRUGOR NË KOSOVË

Egzon Qorraj, Bardh Hoxha, Shkëlzen Qorraj

Rezyme

Konsumi i energjisë në sektorin e transportit bëhet që të sigurohet një bazë e të dhënave të besueshme për kërkesat për energji në sektorin e transportit dhe për përdorimin e tyre për përgatitjen e dokumenteve të bilanceve të energjisë për një periudhë sa më të gjatë kohe.

Konceptimi i pyetësorëve e më pas edhe gjithë procesi për realizimin e projektit ka në konsideratë faktin që ky studim duhet të shërbejë për një kohë sa më të gjatë si instrument apo vegël e përshtatshme për të zhvilluar parashikimin e kërkesave për energji në sektorin e transportit.

Një studim në këtë fushë ka bërë InTECH dhe MZHE. Të dhënat nga ky studim janë shfrytëzuar për këtë punim.

E-mail -Telefon: egzonqorraj@hotmail.com

+377 44 548 740

LITERATURA

1. MZHE dhe InTECH–Studimi mbi konsumin e energjisë në sektorin e transportit, Nëntor 2014.
2. MZHE - Bilanci i Energjisë së Republikës së Kosovës.
3. ASK - Rezultatet e anketës së buxhetit të ekonomive familjare 2013.
4. ASK - Bruto Produkti Vendor sipas aktiviteteve ekonomike.
5. ASK - Statistikat e Transportit TM1 2014; TM2 2014.
6. Asish Parajuly: Modeling road and rail freight energy consumption.
7. Energy, transport and environment indicators.
8. Department for Transport UK: National Travel survey 2012.
9. Enerdata: energy efficiency trend in the transport sector in the EU.
10. FIA Foundation for the Automobile & Society: The automobile and Society-executive summary.

**RECENSIONE TË LIBRAVE TË BOTUARA NGA
ASHAK – SEKSIONI I SHKENCAVE TË NATYRËS**

Minir DUSHI, “Boksitet e Dukagjinit”, ASHAK, Prishtinë, 2015, f. 231

Dorëshkrimi i paraqitur me titull “Boksitet e Dukagjinit” i autorit Minir Dushi përmban 193 faqe, 30 figura, 21 tabela, i strukturuar në 11 krerë (siç i quan autori) dhe 38 njësi bibliografike.

HYRJE

Boksitet janë burime kryesore për fitimin e aluminit si metal i rëndësishëm për shumë degë të ekonomisë. Ato përbëhen kryesisht nga mineralet e diasporit, benitit dhe hidrogjenit, si dhe në formë përzierjesh hasen edhe oksidet e hekurit, silicit, titanit, manganit dhe kaliumit.

Kreu i parë trajton pozitën fiziko-gjeografike të zonës boksitmbajtëse të Gremnikut.

Trupat minerale të boksitit shfaqen në një brez të ngushtë me gjatësi rreth 15 km, e cila shtrihet në drejtime veri-jug, duke filluar prej fshatit Lug (Dolc) në veri nëpër male të Gremnikut, lumit Mirusha, fshatit Llapçevë dhe vazhdon nëpër ngushticë deri në fshatin Kështjellë (Zatriq) në jug.

Nga pikëpamja morfologjike, treva e kësaj zone të Gremnikut është kodrinore serpentimo-shkëmbore, të thata e pa ujë.

Nga pikëpamja tekniko-strukturore është vërtetuar se ndërtimi i zonës boksitmbajtëse veçohet nga ndërlikueshmëria e madhe. Boksitet në zonën boksitmbajtëse të Gremnikut sipas cilësisë janë rregullisht të mirë. Përmbajtja e përbërëseve themelor më së shpeshti sillet në kufijtë: $Al_2O_3 = 46-52\%$; $SiO_2 = 1.5 - 4.0 \%$; $Fe_2O_3 = 30-40\%$; $TiO_2 = 9.5 - 10.5 \%$.

Kreu i dytë paraqet Ndërtimin Gjeologjik të Rajonit të gjerë të Gremnikut.

Në këtë pjesë autori veçon ndërtimin shumë të ndërlikuar gjeologjik, në të cilin bëjnë pjesë kompleksi i shkëmbinjve ultrabazik sedimentet vulkanogjene të vargut të rreshpeve diabazike, sedimentet e kretakut dhe të pliocenit dhe krijimet e kuaternerit.

Në rajonin e Gremnikut shfaqja e xeherorëve të boksitit ekskluzivisht është e lidhur për një zonë boksitmbajtëse të sedimenteve të kretakut të sipërm e cila përfshin një brez të ngushtë, që fillon nga fshati Lug në veri deri te fshati Zatriq në jug, në gjatësi prej rreth 15 km dhe gjerësi prej 0.5-3.5 km.

Në zonën boksitmbajtëse të Gremnikut janë evidentuar rreth 30 vendburime të zhveshura (në sipërfaqe) dhe 25 vendburime qorre, që nuk kanë dalje në sipërfaqe.

Rajoni boksitmbajtës i Gremnikut është përfshirë me punime gjeologjike-zbuluese, kartografime gjeologjike dhe studime biostratigrafike të sedimenteve të kretakut.

Kreu i tretë: Njohuri për hulumtime të mëhershme dhe përfundimet.

Pas hulumtimeve parciale të viteve 1953-1960 në periudhën kohore 1967-1976 janë kryer studimet biostratigrafike të vargut të kretakut të rajonit të gjerë të Malit të Gremnikut, me të cilat ishte përcaktuar pozita stratigrafike e xeherorëve të boksiteve. Ishte punuar harta gjeologjike në shkallë SH:1: 10.000 dhe qartë ishte përcaktuar mbërthimi racial i zonës boksitmbajtëse të Gremnikut.

Kreu i katërt: Shqyrtimi i mundësive për hulumtime të mëtejshme të boksiteve në Dukagjin.

Për zgjerimin e njohurive të mirëfillta, të përhapjes së boksiteve në trevën e Dukagjinit dhe në malet e saj që e rrethojnë, hulumtimet mund të jenë orientuar në tri drejtime:

- Hulumtimin e detajuar të zonës së Gremnikut,
- Verifikimi i Pashtrikut dhe
- Prospektimi i trevave të triasakut në veriperëndim kah lugina tektonike e Dukagjinit.

Në këtë vend autori konkludon sa vijon:

- 1) Në studimet e mëtejshme të boksitit në Dukagjin, duhet kryer rivlerësimin boksitmbajtës të Pashtrikut.
- 2) Duhet propozuar hulumtimet gjeologjike poshtë neogjenit në perëndim dhe jug nga pjesët e zbuluara të brezit të

Gremnikut, kurse në lindje poshtë pjesëve perëndimore të brezit të Rahovecit.

Kreu i pestë: Gjeologjia e vendburimeve ndërtimi gjeologjik dhe tektonik i vendburimeve

Në këtë vend autori spikat se vendburimet e boksive të renditura në mënyrë të parregullt me madhësira të mëdha ose të vogla të trupave mineral në formë xheshash e thjerrzash ndodhen në boshllëqet stratigrafike në vargun e ashtuquajtur të zhvillimit perëndimor të kretakut.

Themeli karakteristik tekniko-strukturor i zonës bokstimbajtëse është shtrirja e saj veri-jug, sikurse që është edhe shtrirja e gëlqerorëve, kurse më së shpeshti edhe i vendburimeve të boksitit brenda saj. Në vazhdim të këtij kreu autori jep gjeologjinë e 31 vendburimeve veç e veç për secilin nga to.

Kreu i gjashtë: Përfundimet e hulumtimeve të kryera sipas programeve vjetore.

Nga hapja e minierës së boksitit “Kosova” në Klinë në vitin 1966, për çdo vit në atë periudhë kohore ishin kryer hulumtime sistematike gjeologjike të këtij rajoni. Hulumtimet kanë zgjatur deri në vitin 1989 dhe kanë përfshirë:

- Hulumtimet gjeologjike rajonale të boksitit
- Hulumtimet gjeofizike të boksitit të Gremnikut sipas programit të viteve 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978
- Hulumtimet laboratorike: studimet mikropaleontologjike: përbërja mineralogjike e boksitit; përbërja kimike e boksitit
- Harta bokstimbajtëse e paleoreliotit të zonës së Gremnikut;
- Shpimet e thella kërkimore-ndërtimore (strukurore).

Kreu i shtatë: Përfundimet e hulumtimeve rajonale të kryera sipas programit për vitin 1981 (1989).

Hulumtimet sistematike të viteve 1981-1989 përfshinin tre lloje të hulumtimeve:

- 1) Harta e hollësishme gjeologjike e pjesës qendrore të zonës bokstimbajtëse të Gremnikut
- 2) Kërkime ndërtimore me shpime të thella dhe
- 3) Studimet laboratorike.

Përfundimet e këtyre hulumtimeve kanë rezultuar me zbulimin e rreth 60 vendburimeve dhe shfaqjeve të boksitit. Në vendburimet e hulumtuara ishin vërtetuar afro 5.5 milionë tonelata të xeherorit të boksitit të kategorive “A” dhe “B” me përmbajtje mesatare $\text{Al}_2\text{O}_3 = 48.03\%$ dhe $\text{SiO}_2 = 2.34\%$.

Kreu i tetë: Rezervat e xeherorit të boksitit të Rajonit të Gremnikut

Këtu autori me pedanteri të theksuar paraqet klasifikimin dhe kategorizimin e rezervave të boksitit të vendburimeve të Gremnikut, pasqyrën e cilësisë së këtyre rezervave mbështetur në raportet sasiore ndërmjet përbërësve Al_2O_3 : SiO_2 : Fe_2O_3 : TiO_2 : dhe CaO , metodat e llogaritjes së rezervave si metoda e profileve, metoda mesatare aritmetike etj.

Kreu i nëntë: Rezervat e boksitit të vendburimeve nr. 32, 33 dhe 34 të Gremnikut.

Autori në këtë kre paraqet në mënyrë plastike gjeologjinë e këtyre vendburimeve me treguesit tjerë të veçuar veç e veç për secilin vendburim.

Kreu i dhjetë: Prodhimi i xeherorit të boksitit nga vendburimet e Gremnikut

Këtu autori paraqet historikun e shkurtër të nxjerrjes së xeherorit të boksitit në kuptime të ndryshimit të cilësisë së xeherorit duke treguar raportin Al_2O_3 : SiO_2 si 30:1 në fillim, kurse më vonë, për shkak të përmbajtjes së ulët të Aluminiumit dhe shtimit të elementit tjetër silicit, raport që u pakësua duke rënë në 12:1.

Kreu i njëmbëdhjetë: Përfundimet e hulumtimeve të cilësisë së boksitit.

Autori këtu finalizon veçoritë e përgjithshme kimiko-mineralogjike të boksive të Gremnikut duke veçuar: ngjyra e kuqe e errët, ndërtimi strukturor si eolitike, pizolite-eolitike dhe pizolitike. Studimi i veçorive mineralogjike dhe kimike i boksive në vendburimet e hulumtuara, që janë kryer me mikroskopimin e raporteve të xeherorëve, me punimin e analizave termodiferenciale dhe të rëntgenit si dhe të atyre semikuantitative sprechrometrike.

PËRFUNDIM

Dorëshkrimi “Boksitet e Dukagjinit” i autorit akademik Minir Dushit është shtjelluar metodologjikisht në mënyrë logjike, të kuptueshme dhe me shumë të dhëna faktografike sa i përket rezervave (llojit të tyre), përbërjes mineralogjike dhe kimike. Autori me përpikshmëri të dalluar paraqet detalet e fillimit të kërkimeve gjeologjike si dhe eksploatimin sasiorë në kohëra të ndryshme.

Mendoj që akademik Dushi me këtë botim po i afrohet kompletimit të dokumentimit të resurseve natyrore që ka Kosova e që janë parakusht i shkëlqyer për zhvillim të qëndrueshmëri të një vendi siç është Kosova jonë.

Duke u bazuar në vlerësimin analitik që i është bërë dorëshkrimit, Seksionit të Shkencave të Natyrës dhe ASHAK-ut i propozojë që dorëshkrimi Boksitet e Dukagjinit të procesohet më tutje dhe të finalizohet si botim i veçantë.

Nexhat Daci

Minir DUSHI, “Boksitet e Dukagjinit”, ASHAK, Prishtinë, 2015, f. 231

Monografia në dorëshkrim “Boksitet e Kosovës” e akademik Minir Dushit paraqet një studim gjithëpërfshirës në të cilin janë trajtuar dhe paraqitur boksitet e Dukagjinit, resurse natyrore mjaft të rëndësishme për zhvillimin ekonomik të Kosovës.

Në këtë monografi në dorëshkrim, me mbi 190 faqe tekst dhe një numër të konsiderueshëm të hartave e profileve gjeologjike, grafikëve, tabelave dhe të fotografive, të inkorporuara në te, janë trajtuar pjesa e hulumtimeve gjeologjike-minerare në kërkim-zbulimin e boksiteve, të realizuara në periudhën kohore të viteve 1973-1989 dhe janë pasqyruar në vija të trasha edhe ndërtimi gjeologjik-tektonik i vendburimeve të trevës boksitmbajtëse të Gremnikut, karakteristikat mineralogjike, kimike e teknologjike të boksiteve si dhe teknologjia e shfrytëzimit të tyre.

Dorëshkrimi “Boksitet e Dukagjinit” është strukturuar në njëmbëdhjetë kapituj, me parathënën, hyrjen, përfundimet, rezy-menë në gjuhën angleze dhe literaturën me 38 referenca.

Në **Kapitullin e parë** janë trajtuar karakteristikat fiziko-gjeografike të zonës boksitmbajtëse të Gremnikut me ç’rast konkludohet se është një zonë me trupa të shumtë xeheror të boksiteve, me shtrirje veri-jug nga fshati Dollc (afër Klinës), në veri, deri afër fshatit Zatriq (Rahavec), në jug, në një gjatësi mbi 15 km dhe gjerësi afër 3,5 km. Kjo trevë karakterizohet me morfologji kodrinormalore, me hidrografi e bimësi relativisht të pakët, e cila ndërpritet nga lumi Mirusha. Nga burimet e ujërave nëntokësor me interes është gurra e Dollcit. Në këtë kapitull janë paraqitur edhe disa njohuri të përgjithshme për xeherorët e boksiteve të Dukagjinit: karakteristikat gjeologjike, tektonike e litofaciale të zonës boksitmbajtëse të Gremnikut, numri, përmasat, morfologjia, thellësia e mënyra e paraqitjes së trupave xeheror, karakteristikat fizike, mineralogjike e kimike dhe rezervat e xeherorve të boksiteve duke përfunduar me

prognozën jo premtuese boksitmbajtëse të regjionit të Rahavecit, Drenicës dhe Pashtikut.

Në **Kapitullin e dytë** janë paraqitur ndërtimi gjeologjiko-tektonik i rajonit të gjerë të Gremnikut dhe vendburimeve të boksiteve, gjeneza e mineralizimit, mandej karakteristikat hidrogjeologjike, llojet dhe përmasat (volumi) e punimeve gjeologjike-minerare të kërkim-zbulimit (hartografim, shpime, transhe etj). Rajoni i gjerë i Gremnikut karakterizohet me një ndërtim të ndërlikuar gjeologjiko-tektonik i cili karakterizohet me pjesëmarrjen e kompleksit të shkëmbinjve ultrabazik, serisë sedimentarovullkanogjene diabaz-strallore (silicore), sedimenteve të kretakut e pliocenit dhe të krijimeve të kuaternarit. Formacionet shkëmbore të përmendura janë përfshirë nga tektonika e fuqishme dhe në mes veti tregojnë kontakte tektonike ose paraqiten në mënyrë transgresive. Në pjesën lindore të terrenit krijimi i rendimenteve të kretakut është bërë pa ndërpre, ndërsa në atë lindore (boksitëmbajtëse), në turanian ka ndodh një pushim stratigrafik (regresion) dhe në paleorelievin e krijuar karstik janë krijuar trupa xeheror të boksiteve.

Në **Kapitullin e tretë** shtjellohet historiku i hulumtimeve të mëhershme (që nga viti 1953) të kryera në trevën e Gremnikut-studimet e hartografiket gjeologjike rajonale e të detajuara, studimet paleogjeografike, gjeofizike ajrore etj. dhe paraqiten përfundimet mbi rezultatet e arritura nga këto hulumtime- determinimi i pozitës stratigrafike të boksiteve, zbulimi i trupave xeheror të boksiteve, llogaritja e rezervave dhe shfrytëzimi, ndërsa në **Kapitullin e katërt** jepen propozimet për hulumtimet e mundshme të boksiteve në rajonet e tjera të Dukagjinit – Pashtrik, Bjeshkët e Nemuna, etj.

Në **Kapitullin e pestë** është trajtuar ndërtimi gjeologjiko-tektonik i brezit perëndimor (boksitmbajtës) të serisë karbonatike të Gremnikut dhe janë përshkruar vendburimet e boksiteve nga vendburimi nr. 1 deri te ai nr. 31, duke paraqitur ndërtimin gjeologjiko-tektonik të tyre, përmasat e trupave boksitor (sipërfaqe e trashësi), përbërjen mineralogjike e kimike dhe rezervat e llogaritura.

Në **Kapitullin e gjashtë** janë paraqitur raportet e hulumtimeve të kryera gjeologjike rajonale sipas programeve vjetore prej vitit 1972 deri në vitin 1980 ndërsa në **Kapitullin e shtatë** raportet e hulumtimeve të kryera gjatë viteve 1981 – 1989. Në këto raporte janë përshkruar hulumtimet e kryera rajonale në regjionin e gjerë të Gremnikut si dhe në vendburimet e kësaj zone boksitëmbajtëse, duke paraqitur edhe llojin e hulumtimeve (hartografim gjeologjik, shpime të thella strukturore,

studime paleogeografistike-stratigrafike, gjeofizike, laboratorike, etj) volumin (sasinë) e tyre dhe lokalitetet e përfshira me këto hulumtime.

Në **Kapitullin e tetë** është trajtuar llogaritja e rezervave të xeherorit të boksiteve për vendburimet nr. 1 deri nr. 31, ndërsa në **Kapitullin e nëntë** është bërë e kimike për vendburimet nr. 32,33,34 e nr. 39.

Klasifikimi, kategorizimi dhe llogaritja e rezervave të xeherorit të vendburimeve të boksiteve të Zonës boksitëmbajtëse të Gremnikut është bërë sipas Rregullores 50/1960 të ish RSFJ-së, me metodën e profileve gjeologjike jo paralele dhe metodën e të mesmes aritmetike. Për këtë qëllim janë shfrytëzuar të dhënat e fituara nga hulumtimet e kryera në vendburimet e zonës boksitëmbajtëse të Gremnikut – forma e përmasat e trupave xeherorë, përbërja kimike, pesha vëllimore etj. Rezervat e xeherorit të boksitit të vendburimeve (nr. 1 deri nr. 31) të zonës boksitëmbajtëse të Gremnikut të hulumtuara në intervalin kohor 1966-1976 janë llogaritur në shumën $A+B=5.122.303$ ton. Duke qenë se deri në vitin 1997 janë shfrytëzuar 1.766.916 ton, gjendja e rezervuarëve me 31.XII.1977 është $A+B - 3.385.387$ ton me përbërje mesatare $Al_2O_3 - 47,89$ si dhe $SiO_2 - 2,36\%$. Rezervat e kategorisë C_1 janë afër 7000.000 ton, ndërsa C_2 vlerësohet në rreth 4-5 milion ton.

Në **Kapitullin e dhjetë** bëhet fjalë për shfrytëzimin dhe prodhimin e boksitit nga vendburimet e Gremnikut. Është përshkruar teknologjia e shfrytëzimit sipërfaqësor me etazha të trupave të zbuluar dhe me mbulesë, makineria e përdorur për shpim-minim, transporti, plasmani i boksitit në Rumani etj. Raporti i mbulesës shkëmbore të trupave të pazbuluar dhe xeherorit të boksitit, në fillim të shfrytëzimit ka qenë i favorshëm 1:1 dhe më vonë është përkeqësuar. Njëjtë ka ndodhë edhe me raportin e përbërësve $Al_2O_3 : SiO_2$. Shfrytëzimi vjetor është sjell nga 50.000 ton deri në maksimum 200.000 ton në vit.

Në këtë kapitull shkurtazi trajtohet edhe programi i sanimit dhe i zhvillimit për periudhën 1981-1990, i përpiluar për shfrytëzimin edhe të gëlqerorit të mbulesës shkëmbore të trupave xeheror në thellësi, krahas shfrytëzimit të boksitit.

Në **Kapitullin e fundit** (të njëmbëdhjetë) janë paraqitur **rezultatet** e hulumtimeve mineralogjike të kryera nga Instituti i Xehetarisë dhe Fakulteti i Minierave-Gjeologjisë nga Beogradi si dhe nga Instituti i shkencave nukleare në Vinçë. Me metodat laboratorike mikroskopike, të rëntgenit e termo-diferenciale është përcaktuar përbërja mineralogjike (diaspor, bemit, hematit, limonit, etj.),

struktura dhe tekstura (oolitike, pizolitike etj.), ndërsa me analizat e plota kimike dhe spektrometrike është përcaktuar përbërja e plotë kimike (përbërësit kryesorë Al, Si etj., përbërësit e rrallë – Mn, Pb etj., dhe ata në gjurmë As, Bi, etj.) e xeherorëve të Boksitëve. Me analizat radiometrike është përcaktuar përbërja e uraniumit.

Monografia në dorëshkrim “Boksitet e Dukagjinit” e akademik Minir Dushit është i pari studim gjithëpërfshirës për boksitet në gjuhën shqipe. Për realizimin e një studimi të tillë, autorit i është dashtë të bëjë një punë të madhe në sigurimin, vlerësimin, përzgjedhjen dhe përkthimin e një morie materialesh dhe të dhënash nga studimet, raportet dhe elaboratet e shumta mbi boksitet.

Në përfundim të këtij vlerësimi, në bazë të konkluzioneve të mësipërme, krahas sugjerimeve për evitimin e disa lëshimeve të konstatuara, me kënaqësi të veçantë i propozoj ASHAK-ut – Seksionit të Shkencave të Natyrës që dorëshkrimin e monografisë “Boksitet e Dukagjinit” të akademik Minir Dushit, me vlerë shkencore e profesionale, ta marrë në konsideratë dhe ta procedojë për botim.

Vahdet Pruthi

Nexhat DACI dhe Majlinda DACI-AJVAZI, “Shkenca e mjedisit - Zhvillim i qëndrueshëm”, ASHAK, f. 509

Dorëshkrimi i paraqitur me titull **”SHKENCA E MJEDISIT ZHVILLIM I QËNDRUESHËM”** i autorëve Nexhat Daci dhe Majlinda Daci-Ajvazi përmban gjithsej 493 faqe dhe është i ndarë në 26 kapituj të ilustruar me shumë tabela, grafikë dhe skema. Në fund të tekstit janë dhënë indekset e termave dhe literatura me 71 njësi.

Shkenca e mjedisit është e përbërë nga një grup shkencash që tentojnë të sqarojnë ekzistimin e jetës në tokë, problemet mjedisore si edhe zgjidhjen e tyre. Ajo në të vërtetë është si një mesfazë ndërmjet njerëzve dhe tokës që i hulumton bashkëveprimet dhe relacionet midis tyre.

Qasja e shkencës së mjedisit është e natyrës interdisiplinare. Ajo integron shumë disiplina: shkencat e natyrës (biologjinë, kiminë, fizikën, gjeografinë, bujqësinë) antropologjinë, ekonominë, historinë, sociologjinë dhe filozofinë e mjedisit. Me fjalë të tjera shkenca e mjedisit është inkluzive dhe gjithëpërfshirëse. Vetë fjala mjedis shpreh të kuptuarit e konditave që ndikojnë në njerëz dhe në organizma të tjerë, pra çdo gjë që ndikon në një organizëm gjatë jetës së tij në mënyrë të përgjithshme është i njohur si mjedis i tyre. Nga perspektiva humane çështjet mjedisore përfshijnë punësimin, politikën ,ekonominë etj. Shkenca e mjedisit jep kahet e orientimit të përfshirjes dhe përgjithësisë e të gjithë neve për problemet që i kemi shkaktuar vetë në mënyrë që të bëjmë diç për te.

Shkenca e mjedisit në këtë drejtim konsiderohet si zgjidhje e plotë e zhvillimit të qëndrueshëm. Në kuptimin e gjerë ajo paraqet shkencën e bashkëveprimeve komplekse që ngjajnë ndërmjet sistemeve atmosferike ujore të jetës dhe antropologjike që përbejnë tokën dhe rrethinën e saj.

Dorëshkrimi i paraprinë parathënia dhe përmbajtja.

Në kapitullin e parë është shpjeguar nocioni i mjedisit, çfarë në të vërtetë paraqet ai, çështjet globale të mjedisit, interdisiplinariteti, lidhja e tij substanciale me njerëzimin. Definicionin e mjedisit e shpjegojnë qartë, thjesht dhe në mënyrë të kuptueshme ndërsa qëndrueshmërinë me menaxhim të kujdesshëm dhe përdorim të mençur të planetit dhe resurseve natyrore me të cilat ai posedon i lidhin me metodat shkencore të bazuara në mendimin analitik, logjik dhe atij kritik që mund të jenë ndihmues të rëndësishëm të shkencës së mjedisit. Është shpjeguar se si menaxhimi i mjedisit mund të jetë i qëndrueshëm në jetën e përditshme dhe në shkencë dhe se nocioni zhvillim i qëndrueshëm nënkupton progresin pa dëmtime të burimeve në të ardhmen.

Në kapitullin e dytë flitet për dinamikat e popullimit dhe ndryshimet e saj dhe lidhjet më zhvillimin e qëndrueshëm, ndikimet e shtimit të popullsisë dhe ndikimin mjedisor të çdo personi.

Në kapitullin e tretë shtjellohet materia, energjia dhe jeta, duke e shpjeguar qartë kuptimin e tyre, format e energjisë, ndryshimet e saj në organizma etj.

Në kapitullin e IV shtjellohet ekonomia e mjedisit. Përfundohet që mjedisi është i lidhur me resurset, strategjinë e zhvillimit për zhvillim të qëndrueshëm të tij. Aty janë dhënë llojet e ekonomive: klasike, ekologjike dhe mjedisore, kuptimin e nocioneve dhe ndërvartësinë midis tyre. Ata gjithashtu kanë trajtuar rritjen ekonomike nëpërmjet qëndrueshmërisë ekologjike, trendët që kanë penguar të ashtuquajturën “ekonomi e gjelbër” duke dhënë alternativa për një ekonomi me vizione të kohës.

Në kapitullin e V flitet për konceptet e rëndësishme energjetike. Atë e paraqesin si ndëruese kryesore të një shoqërie moderne forcë shtytëse e çdo ekonomie që përfshin të gjithë sektorët e shoqërisë: ekonomi, mjedis, marrëdhënie ndërkombëtare dhe çdo gjë që është e lidhur me mirëqenien njerzore. Mandej vazhdohet me konceptet bazë të energjisë, format e saj, marrëdhëniet e saj me mjedisin, karburantet fosil dhe burimet e energjisë alternative. Politikat për energji të qëndrueshme dhe energjinë për të ardhmen me theks të veçantë në furnizimin nga burimet energjetike të besueshme që nuk do të shkatërrojnë apo seriozisht dëmtojnë mjedisin në shkallë lokale, rajonale dhe globale gjithashtu janë përfshirë.

Në kapitullin e gjashtë bëhet fjalë për energjinë nga karburantet fosil: qymyrin, naftën dhe gazin duke dhënë mënyrën e formimit të tyre, përbërjen kimike të qymyreve në botë, rezervat etj. Vlen të

theksohet se në këtë kapitull janë dhënë dhe krahasuar qymyret e ndryshme në botë me atë të Kosovës që është hulumtuar nga vetë autorët dhe bashkëpunëtorët shkencorë të tyre gjatë më se 30 vjetëve të fundit që e rrit vlerën origjinale të librit. Aty flitet edhe për opsionet e reja të përdorimit dhe shfrytëzimit të tij për ndikim të vogël apo zero në mjedis. Edhe pse qymyri është karburanti dominant në shumë vende të botës nafta menjëherë pas ujit është lengu më i begatshëm në korën e tokës ndërsa gazi natyror është shumë më i pastër dhe shumë më i preferuar sesa qymyri dhe nafta. Me gjithë atë ai përmbush vetëm 20% të nevojave globale.

Në kapitullin e VIII flitet për energjinë e papërtëritshme dhe të përsëritshme, përkatësisht; energjinë e diellit (solare); format pasive dhe aktive mënyrën e shfrytëzimit përmes celulave voltametrike, energjinë e erës, biomasës, krahasimet e kostos dhe përparësitë e tjera si edhe perspektivën e tyre në të ardhmen. Aty trajtohen impaktet mjedisore duke u përqendruar në ndotësit kryesorë të ajrit, duke u fokusuar në prejardhjen, përqendrimet e dëmshme për mjedisin, mekanizmin e reaksioneve, propozimin dhe metodat për mënjanimin e tyre. Përveç kësaj aty trajtohen edhe ndotësit e tjerë siç janë metalet e rënda e sidomos efektet e dëmshme të plumbit, reshjet acidike etj.

Në kapitullin e IX bëhet fjalë për gjeologjinë dhe burimet tokësore, përqindjen në natyrë, efektet ekonomike të ekstraktimit dhe konservimit të tyre.

Në kapitullin e X trajtohet ndikimi i mjedisit në shëndet, termat bazë të ndotjes. Ndotjen e shpjegojnë si kontaminim me ndotës siç janë toksinet, karcinogjenet dhe ekotoksikologjinë. Ndotësit, si metalet e rënda, ndotësit organikë, ndotjen termike i trajtojnë si reagjentë infektues. Pastaj vazhdojnë me ekologjinë dhe mjedisin, dhe ndikimin e tyre në ambient (në kafshët, njerëzit etj.) dhe si këto ndryshime mjedisore kërcënojnë shëndetin.

Në kapitullin e XI e trajtojnë ngrohjen globale efektin e serës dhe ndikimin e saj në këto ndryshime duke i shpjeguar shkencërisht në mënyrë të njëpasnjëshme fenomenet dhe detajisht sistemet siç janë gazrat: CO₂, klorfenolet etj. dhe parashikimet e shkencëtarëve për 100 vjetët e ardhshëm

Në kapitullin e XII trajtohet formimi i universit i cili përbëhet nga sistemet dhe mjedisi. Është definuar qartë shkenca e mjedisit në kuptimin e gjerë të saj me tërë interdisiplinaritetin si shkencë e ndërveprimit kompleks midis tokës dhe rrethit të saj. Në veçanti kiminë e mjedisit e definojnë si shkencë të fenomeneve kimike në

mjedis. Aty trajtohet ndotja e mjedisit: lokale rajonale dhe globale në hidrosferë, litosferë, atmosferë dhe biosferë. Pastaj trajtojnë ciklin e materies të karbonit, azotit, fosforit sulfurit. Aty gjithashtu jepet definicioni i kimisë së gjelbër dhe bazat shkencore të saj. Si veçori e rëndësishme e saj përmendet ikja nga substancat e qëndrueshme, bioakumuluese dhe toksike.

Në kapitullin e XIII është shtjelluar analiza e mjedisit duke përfshirë të gjitha metodat moderne (SSA, ICP, kromatografinë e gazrave etj.) që përcaktojnë ndotësit e ujit ajrit dhe tokës. Pjesë e rëndësishme e këtij kapitulli është mostrimi dhe konservimi i mostrave të çdo parametri në veçanti.

Në kapitullin e XIV objekt studimi ka qenë hidrosfera, në veçanti uji, vetitë kimike si edhe rëndësinë që ai ka për jetë. Aty bëhet fjalë për ciklin hidrologjik, transpiracionin dhe stratifikimin, për organizmat: autotrofe, heterotrofe, veçoritë e tyre, produktivitetin dhe eurotrofikimin, klasifikimin e ujërave në bazë të SHKO dhe SHBO. Sistemet ujore përshkruhen me modele të bazuara në konceptet ekuilibruese kimike. Aty gjithashtu shpjegohet baza teorike të domethënies së parametrave kimikë dhe ndikimin e tyre në mjedis.

Në kapitullin e XV përshkruhen ndotësit potencial të ujërave, burimet e ndotjes, llojet e ndotësve efektet e tyre në mjedis. Aty në mënyrë kronologjik janë trajtuar elementët; metalet e rrezikshëm (As, Cd, Pb, Hg etj.), ndotja nga algët, eutrofikimi, ndotësit organikë me theks të vaçantë në ndotësit aktivë: sapunët, detergjentet biorefraktar, komponimet natyrore të kloruara, pesticidet dhe të gjitha llojet e tyre që ndodhen në ujë. Ndikimi i tyre në mjedis është ilustruar me skema dhe tabela. Trajtimi i produktet e tjera natyrore, insekticideve, piretrineve dhe piretroideve dhe rëndësia e tyre gjithashtu janë pjesë e këtij kapitulli. Produktet natyrore, insektidet, piretrinët dhe piretroidet dhe rëndësia e tyre gjithashtu janë shpjeguar në mënyrë koncize. Aty gjithashtu flitet për insektidet, herbicidet përdorimi i tyre dhe ndotja e mjedisit nga ato. Në veçanti problemet e ndotjes së ujit e kështu edhe ato shëndetësore janë trajtuar edhe në lidhje me pesticidet organoklorure, heksaklorbenzenin që shpërbashkon vështirë për të cilat duhet pasur njohuri të thella të kimisë organike dhe të shkencës së mjedisit. Aty vazhdohet me radionukleidet natyrore dhe artificiale, zbërthimin e tyre, dozat e lejuara, ndikimi i tyre në mjedis, si edhe aktiviteti biologjik i dobishëm i disa prej tyre.

Në kapitullin e XVI shtjellohet proceset e trajtimit të ujërave: precipitimi, koagulimi flokulimi, separimi gravitacional, filtrimi,

adsorbimi, këmbimi jonik, demineralizimi, dezinfektimi duke përfshirë ujërat e pijshëm, industrial dhe urbane dhe të gjitha llojet e trajtimit duke filluar nga ai primar, sekondar dhe terciar me mekanizma të reaksioneve dhe skemat e proceseve.

Analiza e ujit: mostrimi, konservimi e gjithë metodologjia e përcaktimit të parametrave në mënyrë detale dhe interpretimi i rezultateve është dhënë në kapitullin e XVII. Aty janë dhënë sasi të mundshme të elementeve që duhen pasur parasysh gjatë qasjes në këtë lloj studimi dhe që janë parametra orientues qysh në fillim.

Për shkencën e atmosferës, lëvizjen e masës së ajrit në atmosferë, balancimin e ngrohjes, përbërjen kimike, reaksionet që ndodhin në to, si edhe karakteristikat e tjera janë shtjelluar në kreun e XVIII. Ata kanë shpjeguar se përbërja kimike e atmosferës së tokës nuk është sistem ekuilibruar, se po të ishte ashtu atëherë oksigjeni do të lidhej me elementet e tjerë dhe nuk do të kishte oksigjen për ta mbështetur jetën. Studimi i reaksioneve kimike është i vështirë për shkak të përqendrimeve jashtëzakonisht të ulëta, kështu që analiza dhe përcaktimi i produkteve të reaksionit është mjaft i vështirë. Me qenë se kimia e atmosferës ka të bëjë me atmosferën e pandotur, shumë të ndotur dhe variacione të niveleve të ndryshme të ndotjes aty janë dhënë speciet e ndotësve e në veçanti të gazrave. Reaksionet që ndodhin në atmosferë janë paraqitur në mënyrë të zbërthyer dhe ilustruar me skema dhe tabela.

Në kapitullin e XIX janë dhënë burimet kryesore të ndotësve të ajrit: antropogjen, primar, sekondar; emrat, simbolet, burimet kryesore karakteristikat dhe efektet e përgjithshme: ndotjen si problem global me potencial për të ndryshuar klimën dhe gjeografinë e tërë planetit, problemet e ndotjes dhe efektet. Ndotësit janë specifikuar në ata me prejardhje natyrore: vullkanet, moçalet, vetëtimat, ndotësit industrialë (termocentralet, industria e automobilave, kimike farmaceutike etj. Gjithashtu janë dhënë gazrat azotike, shirat acidike (vlerat tipike të përqendrimit të tyre, ndotësit organik të ajrit: CO₂, metani nga burimet natyrore, hidrokarburet, komponimet e oksigjenuara në atmosferë (aldehidet, ketonet, fenolet), komponimet organohalogjenure, alkil halogjenure, alkenil dhe aril halogjenuret, organosulfuret dhe organoazotet. Janë trajtuar edhe metodat e pastrimit të ajrit para proceseve dhe pas proceseve. këta të fundit janë ilustruar me të dhëna origjinale nga autorët dhe bashkëpunëtorët sepse është me kosto më të ulët.

Në kapitullin e XXI janë dhënë ndotësit shumë të rrezikshëm siç është azbesti berili, merkuri etj. Monitorimi i mjedisit dhe i burimit me të dhëna detale për mostrim në burim të emetimit, në ajër, në sipërfaqe, bartja në largësi metodat moderne të përcaktimit të tyre (IR, Analiza fluoeshente, analiza me rreze x) si edhe standardet ndërkombëtare për cilësinë e ajrit janë shtjelluar në mënyrë të detajuar.

Elementet radioaktivë, përbërja, ndikimi i tyre, radionuklidet natyrore janë shtjelluar dhe ilustruar me tabela dhe diagrame që janë përcaktuar me metoda moderne siç janë: Spektrometria me rreze gama, plazma e çiftëzuar induktive me spektrometri të masës etj. duke i bërë të kuptueshme edhe për rreziqet nga ato. Pastaj kapitulli i XXII vazhdon me burimet artificiale të rrezatimit, energjinë nukleare, shndërrimin e izotopeve joradioaktive në radioaktive për përfitim e energjisë; plutoniumi, americiumi etj. dhe aspektet mjedisore të tyre.

Kapitulli i XXIII fillon me fermentimin si proces të vjetër dhe të njohur, proceset kimike dhe fotokimike, fotosintezën, efektet e serës, rritjen e sasisë së gazrave, ngritjen e temperaturës si shkaktare të ndryshimeve klimatike dhe pasojat e tyre për mjedisin. Megjithatë ata e kanë shtjelluar edhe pjesën me të dhëna të mjaftueshme të ndikimit human në klimën globale duke e propozuar mënyrën e reduktimit të CO₂, karburantet nga biomasa dhe ngrohja solare, si edhe mënyrat e drejtpërdrejta të mënjanimit të gazrave, siç janë: precipitimi, tjetra në ujë, si edhe me radikaln HO* etj.

Në kreun e XXIV ku shtjellohet pjesa e gjeosferës dhe tokës. Toka merret si pjesë e rëndësishme e gjeosferës që i nënshtrohet degradimit nga ujërat nëtokësore që fal proceseve të oksido-reduktimit, reaksioneve acido bazike, fundërrimit, sorbimit dhe biodegradimit reduktojnë efektet e rrezikshme të ndotësve. Proceset mjedisore të gjeosferës dhe ndryshimet e saj janë shpjeguar me fenomenet e erozionit, rrëshqitjet e tokës, ortekët, fundosjet dhe vërshimet duke i shpjeguar shkaqet e paraqitjes së tyre dhe dëmet në mjedisin global. Pastaj flitet për tokën dhe kiminë e mjedisit që karakterizohet si komponente kryesore në ciklin mjedisor. Toka përshkruhet si sistem i hapur që i nënshtrohet këmbimit të vazhdueshëm të energjisë dhe materies me atmosferën, hidrosferën dhe biosferën. Ato zërthejnë në pjesët përbërëse të tyre dhe i ilustrjnë me skema dhe tabela. Ndotësit kryesorë: SO₂, Pb, Pesticidet, komponimet organike, mikro dhe makroelementët, mekanizmi kimik i veprimit dhe rëndësia e tyre janë shpjeguar në mënyrë shumë të qartë.

Ndotësit e tokës dhe ndotësit e ujërave posaçërisht përbërësit e ujërave hedhurinë, përqendrimet dhe karakteristikat e tjera janë paraqitur në gjithë spektrin e tyre në kapitullin e XXV. Aty flitet për analizën e pluhurit, sedimentet e llumit të tharë, dheut, marrjen e mostrave me mostrues të ndryshëm, si edhe analizën kimike të materies inorganike dhe organike që është përshkruar, sistemuar dhe përmbledhur (shkrirja e materjes inorganike të patretshme me karbonat natriumi, HF, HClO₄ etj.) në vazhdim. Ecuritë e tretjes individuale e materies organike (CN, P, S) etj. janë përmbledhur në tabelë. Pastaj vazhdon me analizën e metaleve të rënda (Al, Ar, Cd, Cr, Pb, Mn, Hg, Ni, Si, dhe Zn), si edhe elementet esenciale për jetë: He, Co, Cu, Mo, Se) dhe efektet e tyre në mjedis.

Në kapitullin e fundit bëjnë fjalë për ndotjen industriale dhe parandalimin e ndotjes, menaxhimin, teknikat e zvogëlimit të ndotjes, modifikimin e proceseve prodhuese, avancimin dhe ndryshimin e materialeve, modifikimin e pajisjeve, ricklimin dhe zvogëlimin e vëllimit etj., pastaj trajtohen programet e parandalimit me theks të veçantë në uljen e kostos së prodhimit, ruajtjen e mjedisit të punës, produktivitetin e shtuar, mbrojtja-zvogëlimin e hedhurinave etj. Analiza e rrezikut nga ndotja është përmbledhur dhe është ilustruar me skema e tabela duke i ndarë në: identifikimi i ndotjes, identifikimi i kimikateve, raporti i dozave, ekspozimi etj. Industriës kimike si ndotës potencial i mjedisit dhe teknologjive separuese i është dhënë trajtim i posaçëm. Parandalimi përmes shkencës së kimisë dhe dhënies së alternativave shkencore për sintezat e parandalimit të mjedisit duke aluduar në cilat do hedhurina, substanca toksike ose çfarëdo ndotësi në atë produkt kostoja e trajtimit etj. Aty përshkruhen mikrosenzorët dhe sensorët elektrokimikë që identifikojnë përqendrimin e ndotësve, ndotësit më pak të rrezikshëm, bioteknologjinë; duke përdorur mikroorganizmat, enzimat si katalizatorë etj. Kapitulli përfundon me biopesticidet, gazin natyror, bioenergjinë, teknologjitë e përparuara dhe propozimet konkrete të përdorimit të tyre dhe vazhdon me mënyrën e trajtimit të ujërave hedhurinë dhe përfitim të produkteve të dobishme të tyre, siç janë metalet e çmueshme, ngjyrat etj., të cilat janë preokupime bashkëkohore të shkencës së mjedisit.

PËRFUNDIM

Dorëshkrimi **”Shkenca e mjedisit zhvillimi qëndrueshëm”** është shtjelluar në mënyrë kronologjike nga fenomenet dhe definicionet e përgjithshme deri te komponentët specifikë dhe të veçantë të tij. Botimi përfshin një gamë të gjerë të çështjeve të mjedisit të cilat janë sintetizuar dhe paraqitur në mënyrë të kuptueshme dhe pa u përsëritur. Definicionet e fenomeneve në shkencën e mjedisit, bazat teorike të mjedisit, analizën e detajuar të tij, pasojat nga sistemet e tilla si edhe zgjidhjet e mundshme janë shpjeguar qartë edhe përkundër kompleksitetit të çështjeve të mjedisit. Duhet theksuar se është bërë interpretimi i duhur çështjeve teorike, shpjegimi i fenomeneve që ndodhin në mjedis, analiza e përcaktimit të përbërësve të tij, interpretimi i mekanizmit të reaksioneve, ndikimi i ndotësve në mjedis, masat e parandalimit dhe parashikimet e shkencës së mjedisit për të ardhmen. Vlerën shkencore dhe origjinalitetin e botimit e rrisin rezultatet e hulumtimeve origjinale të autorëve dhe bashkëpunëtorëve që mund t’u shërbejnë specialistëve në orientimin e hulumtimeve në të ardhmen. Një libër i tillë i ka munguar literaturës dhe studiuesve tanë të mjedisit. Ky libër i shkencës së mjedisit është i kompletuar, bashkëkohor dhe udhërrëfyes për hulumtimet shkencore nga kjo lëmi. Duke u nisur nga kjo që u tha më lart, me kënaqësi i propozojmë Seksionit të Shkencave të Natyrës të ASHAK-ut që dorëshkrimi i përmendur të botohet si botim i veçantë.

*Feriz Krasniqi
Salih Gashi*

Qamil HAXHIBEQIRI, “Hapësirat metrike”, ASHAK, Prishtinë, 2014, f. 342

Hapësirat metrike dhe topologjia në shkallën më të lartë të mundshme mundësojnë sintezën e disiplinave të ndryshme shkencore matematike siç janë analiza reale, analiza funksionale, teoria e funksioneve me ndryshore komplekse, etj. Andaj, studimi i hapësirave të tilla paraqet një interes të posaçëm për matematikën në përgjithësi dhe për disiplinat shkencore të sipërpërmendura në veçanti. Në dorëshkrimin “Hapësirat metrike” autori tërë materien e ka shtjelluar me rigorozitetin e duhur matematikor, duke krijuar ndërlidhje të qartë në mes të kuptimeve që paraqiten, pohimeve dhe teoremave relevante që vlejné për ato kuptime dhe ilustrimeve me shembuj të shumtë që i bëjnë këto kuptime dhe pohime më të afërta dhe më të qarta për lexuesin.

Në aspektin metodologjik, autori kujdeset që paraqitja të jetë graduale, duke filluar nga niveli i njohjes deri te analiza e fakteve që në disa raste autori i trajton pa supozuar paranjohuri të caktuara të lexuesit. Një qasje e tillë e autorit e bën librin më lehtë të kuptueshëm dhe më lehtë të shfrytëzueshëm jo vetëm nga specialistët por edhe nga një rreth më i gjerë i lexuesve. Në fakt, dy audiencia potenciale të librit, studentët dhe mësimdhënësit e universitetit (të niveleve të ndryshme) dhe hulumtuesit që dëshirojnë ta shfrytëzojnë tekstin si referencë për koncepte bazike ose më të avancuar të hapësirave metrike do të ndahen të kënaqur.

Dorëshkrimi i ka 296 faqe dhe është i ndarë në 10 kapituj:

1. Kuptimi i hapësirës metrike
2. Veprimet me hapësira metrike
3. Disa kuptime metrike
4. Disa kuptime topologjike
5. Klasë të ndryshme të funksioneve
6. Konvergjenca
7. Hapësirat e plota metrike

8. Kompaktësia
9. Lidhshmëria
10. Zgjidhjet dhe udhëzimet e detyrave

Kapitulli 1: Kuptimi i hapësirës metrike

Në kapitullin e parë jepet përkufizimi i hapësirës metrike dhe po ashtu jepen shembuj të shumtë të hapësirave të tilla. Shembujt e dhënë i luajnë dy role: së pari, e ilustronë nocionin e hapësirave metrike me raste "konkrete" dhe, së dyti, në një farë mënyre, e arsyetojnë vetvetiu studimin e hapësirave metrike, duke qenë se këto të fundit janë përgjithësime të strukturave klasike (si hapësirave euklidiane, hapësirave C^k , hapësirave L^p , etj.). Në disa raste vërtetohen pabarazime jotriviale për të konkluduar se hapësira e dhënë është metrike.

Në këtë kapitull jepet edhe kuptim i hapësirës së normuar, që është një rast i veçantë, por shumë i rëndësishëm i hapësirave metrike. Në pjesën e detyrave jepe shembuj të shumtë si dhe përgjithësime ose raste të veçanta të nocioneve të studiuara në kapitullin e parë.

Kapitulli 2: Veprimet me hapësira metrike

Ky kapitull i kushtohet veprimeve bazike me hapësirat metrike. Ndoshta një emërim më adekuat do të ishte "prodhimi kartezian i hapësirave metrike". Nocioni i nënhapësirës është dhënë dhe është ilustruar me disa raste, kurse prodhimi i hapësirave metrike është studiuar më detajisht.

Kapitulli 3: Disa kuptime metrike

Në këtë kapitull janë përkufizuar dhe ilustruar nocionet e bashkësive (ose hapësirave) të kufizuara dhe atyre plotësisht të kufizuara – një nocion më fin se ai i kufizimit. Këtu ekzaminohet edhe diametri i nënbashkësive të një hapësire metrike, si dhe largesa ose distanca ndërmjet një pike dhe një nënbashkësie.

Kapitulli 4: Disa kuptime topologjike

Kapitulli i radhës është dukshëm më jotrivial se kapitujt paraprak për kah gama e nocioneve që i shtjellon, sepse mbulon një mori nocionesh topologjike fundamentale (bashkësitë e hapura dhe të mbyllura, brendia, mbyllja, aksiomat e topologjisë, konturi, separabiliteti, baza e hapësirës, metrika e Hausdorffit, etj.). Kuptimet e tilla shoqërohen me shembuj që ilustronë karakterin gjeometrik të kuptimeve të tilla. Ndërlidhja dhe raportet ndërmjet kuptimeve të tilla janë, po ashtu, objekt studimi i këtij kapitulli. Këtu, në mënyrë të

natyrshme, jepet kuptimi i hapësirës topologjike – si përgjithësim i hapësirës metrike. Një mori shembujsh dhe detyrash relevante për materien e ndihmojnë këtë kapitull konciz.

Kapitulli 5: Klasë të ndryshme të funksioneve

Nëse dëshirojmë që t'i krahasojmë ndërmjet vete dy hapësira të ndryshme, ndërtohen funksione nga njëra në tjetrën. Shpesh ndodh që veti të njëjës hapësirë mund të nxirren nga hapësira tjetër dhe nga vetitë e funksioneve ndërmjet tyre. Për këtë arsye, ky kapitull i studion, shkurtazi, funksionet e vazhdueshme, të hapura, të mbyllura, uniformisht të vazhdueshme, të Lipshitsit, homeomorfizmet, izometritë, ngjashmëritë, etj. Më vonë jepen edhe nocionet e hapësirave T_1 , T_2 , të rregullta, plotësisht të rregullta dhe normale, respektivisht. Në fund të kapitullit diskutohet edhe ekuivalenca e metrikave, edhe pse ndoshta do të ishte më e arsyeshme që kjo pjesë e kapitullit të mos lihej në fund. Si zakonisht, kapitulli përfundon me detyra, por këtu ia vlen të dallohet nocioni i gjysmë vazhdueshmërisë nga ana e poshtme si dhe asaj nga ana e sipërme që duhet të vetëshjellohet nga lexuesi.

Kapitulli 6: Konvergenca

Ky kapitull i prezanton vargjet, nënvargjet, vargjet funksionale dhe disa veti themelore të tyre. Jepet po ashtu Teorema e Heines mbi vazhdueshmërinë e funksioneve ndërmjet dy hapësirave metrike.

Kapitulli 7: Hapësirat e plota metrike

Kapitulli i shtatë fillon me studimin e vargjeve të Koshit dhe vetive të tyre. Më pas, përkufizohen dhe analizohen hapësirat e plota metrike. Një seri rezultatesh tejet të rëndësishme paraqiten në vijim (Teorema e Banahut mbi pikën fikse, Teorema e Kantorit dhe Teorema e Berit). Paraqiten edhe zbatime në analizë reale dhe në algjebër lineare të Teoremës së Banahut. Para se të jepen detyrat në fund të kapitullit, shjellohet edhe nocioni i plotësimit të hapësirave metrike, izometritë e plotësimeve dhe koncepte që lidhen me to.

Kapitulli 8: Kompaktësia

Në kapitullin 8 studihet kuptimi i kompaktësisë së hapësirave metrike dhe topologjike. Jepen veti të ndryshme dhe kriteret e ndryshme të kompaktësisë në hapësirat metrike - kompaktësia e numërueshme dhe kompaktësia sipas vargjeve, kuptime këto ekuivalente me kompaktësinë e hapësirave metrike, por jo edhe për hapësirat e çfarëdoshme topologjike. Kundërshej të ndryshëm ilustrojnë faktin që këto lloje kompaktësie nuk janë ekuivalente në rastin e hapësirave topologjike. Funksionet e vazhdueshme të

hapësirave kompakte metrike dhe topologjike janë, po ashtu objekt studimi i këtij kapitulli. Me vërtetimin e teoremës së Arcela-Askolit mbi karakterizimin e kompaktësisë relative të një bashkësie funksionesh të vazhdueshme mbyllet ky kapitull.

Kapitulli 9: Lidhshmëria

Kuptimi i lidhshmërisë së hapësirave metrike dhe topologjike, karakterizime si dhe veti të hapësirave të tilla janë objekt studimi i kapitullit 9. Hapësirat e lidhshmëria sipas rrugëve dhe raporti i tyre me hapësirat e lidhura, komponentet e lidhshmërisë dhe lidhshmërisë sipas rrugëve studiohen, po ashtu, në këtë kapitull.

Kapitulli 10: Zgjidhjet e detyrave dhe udhëzimet

Në kapitullin 10 janë dhënë zgjidhjet dhe udhëzimet për zgjidhjet e detyrave të dhëna në fund të secilit nga kapitujt paraprak. Në detyrat e tilla janë shqyrtuar fakte dhe pohime të ndryshme në lidhje me kuptimet e dhëna në kuadër të kapitullit në fjalë. Zgjidhjet e detyrave të tilla janë kontribut origjinal i autorit.

Vlen të përmendet se kjo është përpjekja e parë dhe sipas nesh e suksesshme, në të gjitha trojet shqiptare, për pajisjen me një monografi që trajton kuptimet themelore të hapësirave metrike.

Gjatë leximit të dorëshkrimit janë vërejtur edhe disa lëshime, gjithsesi teknike, që është gati e pamundur të mos përvidhen në një dorëshkrim të vëllimit të tillë. Autorit i është dorëzuar lista e detajuar e sugjerimeve, propozimeve dhe vërejtjeve, në mënyrë që pas eliminimit të tyre, sipas mendimit tonë, dorëshkrimi të merr formën e duhur.

PËRFUNDIM

Në mbështetje të asaj që u tha më sipër, dorëshkrimin "**Hapësirat metrike**" të autorit Dr. Sc. Qamil Haxhibeqiri e vlerësojmë si një arritje me vlerë të lartë që e pasuron fondin e librave të çmueshëm të matematikës. Duke qenë të bindur se autori me lehtësi do t'i eliminojë lëshimet e vogla teknike, **me kënaqësi i propozojmë Seksionit të Shkencave të Natyrës të ASHAK-ut që dorëshkrimi i përmendur të botohet si botim i ççantë.**

*Minir Efendija
Qëndrim Gashi*

Qamil HAXHIBEQIRI, “Hapësirat metrike”, ASHAK, Prishtinë, 2014, f. 342

Dorëshkrimi **HAPËSIRAT METRIKE** i **PROF. DR. QAMIL HAXHIBEQIRIT**, anëtar korrespondent të ASHA të KOSOVËS i shkruar në 296 faqe duke përfshirë Hyrjen, Indeksën dhe Literaturën, është konceptuar në 10 paragrafë, që janë:

1. KUPTIMI I HAPËSIRËS METRIKE
2. VEPRIMET ME HAPËRAT METRIKE
3. DISA KUPTIME ME METRIKE
4. DISA KUPTIME TOPOLOGJIKE
5. KLASË TË NDRYSHME TË FUNKSIONEVE
6. KONVERGJENCA
7. HAPËSIRAT E PLOTA METRIKE
8. KOMPAKTËSIA
9. LIDHSHMËRIA
10. ZGJIDHJET E DETYRAVE DHE UDHËZIMET

Siç shihet autori në këtë vepër është marrë me studimin e hollësishëm të hapësirave metrike në kuptime të ndryshme. Monografia është mbështetur jo vetëm në përvojën dhe punën vetjake hulumtuese të autorit, por edhe në shfrytëzimin e një bibliografie të pasur e materialeve studimore prej 33 botimeve nga vende të ndryshme. Gjithsecili paragraf është përfunduar me shumë shembuj të zgjidhjes së detyrave dhe veçanërisht edhe me paraqitjen dinjitoze grafike të rezultateve të llogaritura.

KONSTATIME DHE PROPOZIME

- Pjesët e një monografie shkencore është e pazakonshme të paraqiten me paragrafë. Ato zakonisht emërtohen si KREU ose KAPITULL.

- Shembujt e shumë të llogaritjeve për gjithsecilin paragraf, nuk janë të zakonshëm në masë kaq të gjerë në një vepër shkencore. Një mënyrë e këtyre veprës I jep më shumë karakter didaktik se sa shkencor (d.m.th. jep mësim). Për këtë konstatim pres të japin mendim edhe recensentët tjerë, që janë të përafërt e specialist të kësaj lëmie. Vetëm në paragrafin ZGJIDHJET E DETYRAVE DHE UDHËZIMET është përfshirë zgjidhja e më se 259 detyrave matematikore, të cilat zënë 1/3 e gjithë vëllimit të veprës monografike shkencore në fjalë. Kurse në tërë monografinë janë mbi 500 shembuj të detyrave të zgjidhura.

- Dorëshkrimi i paraqitur për shtyp sipas nenit 12 të Rregullores mbi veprimtarinë botuese të ASHA të KOSOVËS, përveç tjerave sipas këtij neni duhet të ketë **rezymenë** përkatëse në gjuhën shqipe dhe rezymenë në njërën prej gjuhëve botërore, të cilat lehtësojnë edhe më shumë njohjen dhe përvetësimin e përmbajtjes nga ana e të interesuarve vendës dhe të huaj.

- Vepra është përgatitur dhe radhitur në një program me shkronja shumë të vogla, leximi i të cilave shkakton lodhje dhe mundim të shpejt lexuesit. Ndoshta kjo mund të arsyetohet me specifikën e lëndës së matematikës, por megjithatë e shoh si një të metë.

Në mbyllje të kësaj recense, duke i konsideruar përfundimet e mia si krejt të mjaftueshme, krahas disa ndërhyrjeve për plotësimin dhe reduktimin eventual të shembujve të shumtë të llogaritjeve, me shumë kënaqësi i propozoj ASHA të KOSOVËS, përkatësisht SEKSIONIT TË SHKENCAVE TË NATYRËS që dorëshkrimi HAPËSIRAT METRIKE me autor PROF. DR. QAMIL HAXHIBEQIRIN anëtar korrespondent i ASHA të Kosovës, të botohet si vepër mjaft dinjitoze dhe me kontribut të rëndësishëm shkencor.

Minir Dushi

Fejzullah Krasniqi, “Termoelektrocentralet e Kosovës”, ASHAK, Prishtinë, 2014, f. 381

Për librin e ri “Termoelektrocentralet e Kosovës” të Akademikut, Prof. Dr. Fejzullah Krasniqi, dhe me të cilin u njoha vetëm përmes dorëshkrimit të tij, sigurisht që nuk mund të gjykoj për anën gjuhësore e letrare, madje as për teknikën e faqosjes. Për sa i përket përmbajtjes dhe vlerave të këtij punimi shprehem si më poshtë.

Libri provon edhe një herë nivelin e lartë e tashmë të njohur të autorit, jo thjesht në planin pedagogjik, por edhe në atë shkencor. Në këtë vepër krejt të veçantë dhe aspak të lehtë për t’u hartuar, autori analizon deri në thellësi ecurinë energjetike të gjigantit të madh ekonomik, kompleksit të TEC-ve të Kosovës. Kjo arritje, që mbështetet në kapacitetet e vet autorit, është rezultat i punës së lavdërueshme, të guximshme e të vazhdueshme e që bindshëm shpreh formimin e tij. Në mënyrë të sintetizuar e mjaft të kapshme, autori evidenton në këtë punim arritjet e veta më të spikatura, që ndërkohë, për këto objekte, përbëjnë edhe një kontribut po aq të çmuar të rrafshit praktik.

Punimin e tij, të cilit i ka paraprirë këndvështrimi prej shkencëtari, përvoja mjaft e gjatë e autorit si mësimdhënës i njohur i arsimit të lartë, si kërkues i mirëfilltë shkencor, drejtues i disa temave shkencore e të doktoratave, autor i shumë referateve dhe artikujsh dhe i mbi dhjetë titujve librash. E, me këto arritje, krahas këtij bagazhi, ai njih tashmë shumë mirë edhe problemet e TEC-eve të Kosovës.

Këtë punim që ka mundur ta bëjë vetëm një shkencëtar me përvojë të suksesshme teorike dhe praktike, ai e ka ndarë në dhjetë kapituj:

1. Njohuri të përgjithshme mbi energjinë;
2. Ciklet e punës së Termoelektrocentraleve;
3. Eksergjia dhe zbatimi i saj për analizën e cikleve të punës;
4. Njësitë e repartit të Termoelektrocentraleve dhe grafikët e ngarkesave;

5. Analiza e blloqeve të Termoelektrocentraleve të Kosovës;
6. Furnizimi me ujë i Termoelektrocentraleve;
7. Furnizimi i Termoelektrocentraleve me lëndë djegëse;
8. Analiza e treguesve energjetikë të TEC-eve me kondensim;
9. Filtrimi i hirit dhe deponimi i hirit dhe i zgjyrës;
10. Analiza e pajisjeve përbërëse të Termoelektrocentraleve.

Në kapitujt e parë të kësaj vepre komplekse, autori paraqet elementët teorikë më të nevojshëm e të cilët dalin kryesisht nga disiplinat e shkencave të Termodinamikës, të Transmetimit të nxehtësisë dhe të Hidroteknikës. Mbi fundamentet e tyre janë ndërtuar dhe trajtuar më tej njohuritë aq të nevojshme për zhvillimin e mëtejshëm të këtij libri. Ndër të tjera, të tillë janë sidomos ciklet e punës të termoelektrocentraleve. Analiza e këtyre objekteve jo vetëm me metodën e njohur energjetike por edhe me atë eksregjetike, të hartuara për herë të parë për specifikat e termoelektrocentraleve të Kosovës, paraqet një kontribut të veçantë e të lavdërueshëm shkencor.

Kapitujt e tjerë trajtojnë probleme të veçanta e më të lidhura më drejtpërdrejt me këto termoelektrocentrale, por të renditura mjaft drejtë sipas logjikës fizike të problemeve të prodhimit dhe të përdorimit të energjisë termike dhe elektrike. Me këtë ndarje, autori ka pasur në konsideratë dhe ka vlerësuar gjithnjë strukturën e nevojshme për një libër të këtij lloji. Për të arritur këto objektiva, Akademikut Fejzullah Krasniqi ju ka dashtë të ndërtojë skemat e plota teknologjike me shënimet përkatëse të tyre, duke filluar nga sistemet dhe pajisjet përbërëse të termoelektrocentraleve e deri te ata ndihmëse. Si të tilla mund të përmenden: skema e furnizimit me qymyr, me mazut dhe me gaz; skemat complete të furnizimit me ujë; ajo e largimit të hirit dhe zgjyrës etj.. Për të gjitha këto sisteme dhe pajisje janë dhënë edhe shpjegimet përkatëse më të nevojshme të funksionimit të tyre.

Nga pikëpamja metodike, vihet re fare lehtë se, si gjithnjë, autori është përpjekur që, në interes të lexuesit të ruhen ekuilibrat e nevojshëm ndërmjet masës së njohurive të dhëna në libër me vështirësitë përkatëse.

Mbi sa më sipër mund të konkludojmë se:

✓ Libri “Termoelektrocentralet e Kosovës”, i pari i këtij lloji, i shërben në radhë të parë dhe në mënyrë të drejtpërdrejt punonjësve të këtyre objekteve të mëdha të energjetikës dhe sidomos specialistëve të

tyre. Por, si një model i vërtetë, ai vlen edhe për të tjerët jashtë kësaj hapësire.

✓ Në përshtatje me objektivat e mësipërm, materiali ka raporte të drejta edhe ndërmjet shpjegimeve teorike, llogaritjeve të duhura dhe paraqitjeve grafike.

✓ Dhe më në fund, duke përgëzuar autorin, duhet përmendur fakti tjetër dhe mjaft i rëndësishëm, origjinaliteti i këtij botimi.

Duke falënderuar Akademinë e Shkencave dhe të Arteve të Kosovës për detyrën e recensuesit dhe duke i konsideruar arsyetimet e mësipërme krejt të mjaftueshme, krahas disa ndërhyrjeve të karakterit teknik, për të cilat kam biseduar me vetë autorin, i sugjeroj atij institucioni botimin e librit

“Termoelektrocentralet e Kosovës”

të Akademikut, Prof. Dr. Fejzullah Krasniqit.

Si mjaft dinjitoze e të rëndësishme jo vetëm për formimin teorik e praktik të specialistëve të kësaj fushe, por në mënyrë të veçantë edhe për problemet e rëndësishme ekonomike të energjetikës së Republikës së Kosovës, me meritë, kjo vepër do të zë vendin që i takon në librin shqiptar.

Ismail Demneri

Fejzullah Krasniqi, “Termoelektrocentralet e Kosovës”, ASHAK, Prishtinë, 2014, f. 381

Dorëshkrimi i librit “Termoelektrocentralet e Kosovës” ka 369 faqe, është i strukturuar në dhjetë krerë brenda të cilëve gjenden 20 tabela dhe 163 figura. Në fund të çdo kreu është paraqitur rezyme e shkurtër! Autori akademik Fejzullah Krasniqi ka paraqitur një argument të fuqishëm në shërbim të cilësisë së dorëshkrimit duke paraqitur 106 njësi literature të shfrytëzuar për këtë libër.

Dorëshkrimi në fjalë është i strukturuar në një mënyrë të rrjedhshme dhe të kuptueshme.

Kreu i parë: “Njohuri të përgjithshme mbi energjinë”

Në kreun e parë autori i dorëshkrimit jep njohurit bazë të burimeve energjetike (jo të ripërtritshme dhe të ripërtritshme) si dhe shndërrimi i energjisë kimike (që gjendet në lidhjen kimike të atomeve në molekulën e burimit fosil të energjisë) si qymyri, nafta, dhe gazi natyrorë. Kreu i parë është shtjelluar në 39 faqe.

Në termoelektrocentrale, energjia kimike nga lënda djegëse shndërrohet në energji termike, e cila shfrytëzohet për ngrohjen e ujit. Energjia e ujit të tejnxehur e përftuar nga gazrat e lëndës djegëse shfrytëzohet për ta lëvizur turbinën duke e prodhuar punën mekanike në boshtin e turbinës, përkatësisht energjinë elektrike në elektrogjenerator.

Vlen të theksohet që kapitulli është i sfonduar mirë në aspektin fundamental të sqarimit të nocioneve të energjisë, llojeve të saj dhe rrjedhës së saj gjatë transformimit në forma të ndryshme. Këtë proces të veprimit dhe transformimit të energjisë në kapitull e përcjell edhe mekanizmi i sofistikuar teorik, e i shkencave fundamentale përkatëse (kimia, fizika, termodinamika, matematika etj.).

Kapitulli i dytë, “**Ciklet e punës së termoelektrocentraleve**”, është i shtjelluar në 78 faqe të dorëshkrimit.

Në këtë kre, autori në mënyrë të argumentuar përdor postulatet e Klausiusit (1850) dhe atë të Thompsonit (1851) të cilët theksojnë bazën e ligjeve të termodinamikës dhe se “nuk mund të ndërtohet makina periodike nga e cila gjithmonë do të marrim punë mekanike me përdorimin e vetëm një burimi termik”.

Në këtë vend rëndësi e veçantë i është kushtuar analizës së ciklit të punës me avull ujë të termoelektrocentraleve dhe në veçanti cikli Rankin dhe rendimenti i termoelektrocentralit.

Pas një analize dhe vlerësimi të gjatë me një mekanizëm të sofistikuar fiziko-matematik autori në këtë vend nxjerr përfundime të rëndësishme se:

- Rendimenti termik i ciklit të punës do të jetë maksimal nëse kondensati i avullit në kondensate pëson rritje të njëjtë të temperaturës përkatësisht të entalpisë pas çdo nxehtësi rigjenerativ.

Kreu i tretë “**Eksergjia dhe zbatimi i saj për analizën e cikleve të punës**” është shtjelluar në 27 faqe dorëshkrimi. Në këtë vend autori thekson se rendimenti termik i ciklit të punës i evidenton vetëm humbjet termike brenda vet sistemit.

Kreu i katërt “**Njësit e repartit të termoelektrocentraleve dhe grafikët e ngarkesave**” është i shkruar në 22 faqe. Këtu theksohet që “Njësitë e repartit të një termoelektrocentrali “janë: fuqia e bllokut të termoelektrocentralit, vetitë e trupit punues që janë: presioni i avullit të ujit, temperatura dhe prodhimtaria e avullit.

Një bllok punues karakterizohet nga: fuqia e bllokut (fuqia e përhershme maksimale elektrike që mund ta prodhojë blloku); vetitë e trupit punues (avullit të ujit si presioni, temperatura, lagështia e avullit etj., dhe parametrat elektroteknikë të energjisë elektrike të prodhuar, si tensioni i rrymës, intensiteti dhe faktori i fuqisë.

Kreu i pestë “Analiza e blloqeve të termoelektrocentraleve të Kosovës”

Kreu i pestë është shkruar në 16 faqe. Në këtë vend autori shkruan për karakteristika themelore teknike si: karakteristikat për gjeneratorin e avullit, për turbinën, kondensatorin etj. për të gjitha blloqet e termoelektrocentraleve Kosova A dhe Kosova B.

Kreu i gjashtë “Furnizimi i termoelektrocentraleve me ujë”

Kreu në fjalë është i shtjelluar në 28 faqe dorëshkrimi.

Autori me të drejtë thekson që uji si trup punues është elementi më i rëndësishëm për punën e një termoelektrocentrali të zakonshëm.

Kreu në fjalë përshkruan me saktësi dhe pedanteri të theksuar rolin e ujit në tërë procesin e prodhimit të energjisë elektrike në termoelektrocentralet e Kosovës. Kjo dëshmon seriozitetin profesional të autorit të dorëshkrimit dhe përcaktimin e tij që lexuesi (në veçanti ekspertët e rinj të çështjes) të mund të veprojnë në ambiente të tilla.

Kreu i shtatë: “Furnizimi i termoelektrocentraleve me lëndë djegëse”

Materia e shtjelluar në këtë pjesë të dorëshkrimit paraqitet në 24 faqe. Në këtë pjesë të dorëshkrimit, në mënyrë të hollësishme dhe të detajizuar është analizuar sistemi i furnizimit me lëndë djegëse (qymyr – kryesori; mazut dhe karburant të gaztë – propan dhe butan). Bie në sy një e dhënë në shikim të parë teknike “rezervat e nevojshme ditore të lëndës djegëse (qymyr) duhet të jenë rreth 150000 tonë vetëm për një bllok të TC me fuqi prej 200 MW. Kur dihet që ky qymyr mesatarisht len 21% hi pas djegies (afro 30000 tonë hi në ditë nga vetëm një bllok) atëherë mjedisi kosovar në vit bombardohet me mbi 2 milion tonë hi – si ndotës! Kjo është vërejtje e mirë për ekspertët që merren me parashikimin e nevojave energjetike të vendit.

Kreu i tetë: “Analiza e treguesve energjetik të TEC me kondensim”

Në këtë pjesë të dorëshkrimit autori në mënyrë të detajizuar paraqet treguesit energjetik të termoelektrocentraleve me kondensim dhe të termoelektrocentraleve me marrje të avullit për nevoja të ngrohjes siç janë konsumi specifik i nxehtësisë dhe konsumi specifik i lëndës djegëse.

Kreu i nëntë “Filtrimi i hirit dhe deponimi i hirit dhe zgjyrës”

Kjo pjesë e dorëshkrimit është shtjelluar në 16 faqe.

Në këtë pjesë të dorëshkrimit autori me një pedanteri shpjegon filtrimin dhe deponimin e hirit dhe të zgjyrës si dhe përbërjen kimike të tyre. Duhet veçuar që në kreun në fjalë mungon emërtimi i Fig dhe Tab. Si dhe ka një përfshirje jokritike të vlerave të caktuara të përbërësve në hi.

Kreu i dhjetë: “Analiza e pajisjeve përbërëse të termoelektrocentraleve”

Kreu në fjalë është i shtjelluar në 57 faqe dhe në të autori i dorëshkrimit ka analizuar pajisjet përbërëse të termoelektrocentraleve siç janë: gjeneratori i avullit ku përfshihen: vatra me sistemin gypor, tamburët me separatorin e avullit, sistemi i freskimeve të avullit, nxehësi i ajrit, kondensatori, sistemi i rregullimit të turbinës me avull etj.

MENDIMI PËRFUNDIMTAR

Dorëshkrimi “Termoelektrocentralet e Kosovës” është shtjelluar duke ofruar një materie të studiuar mirë, me një pedanteri maksimale të paraqitjes së faktografisë në formë të tabelave, grafikeve të shumta dhe mekanizëm të bollshëm (apo ndoshta edhe të tepruar) të funksioneve fiziko-matematike të çdo njësie në të gjitha krerët e librit.

Krerët në dorëshkrim kanë një renditje logjike, ndërmjet tyre nuk ka ndërhyrje të ndonjë përmbajtje teorike e cila do të prishte harmoninë e renditjes së proceseve: mekanike, fizike, kimike dhe termodinamike. Jam i bindur që libri “Termoelektrocentralet e Kosovës” do të shërbejë si një thesar i çmuar për ekspertët e rinj që do të merren me zhvillimin e energjetikës së Kosovës me bazë qymyrin – resursin numër një të Kosovës.

Duke u nisur nga faktografia e bollshme, e paraqitur në vlerësimin e dorëshkrimit, me kënaqësi i propozoj Seksionit të Shkencave të Natyrës të ASHAK-ut që dorëshkrimi i përmendur të botohet si libër-botim i veçantë.

Nexhat Daci

Ruzhdi PLLANA, “Klima e Kosovës”, ASHAK, Prishtinë, 2015, f. 320

Dorëshkrimi “KLIMA E KOSOVËS” e prof.dr. RUZHDI PLLANËS, anëtar korrespondent të ASHA të Kosovës, përbëhet prej 206 f. të tekstit të shkruar, lista e shtesave grafike dhe hartave (30) dhe më në fund pasqyra e literatures së përdorur me 88 njësi. I gjithë materiali I veprës është konceptuar dhe është sistemuar në 6 kapituj:

PARATHËNIA

I. KAPITULLI I PARË

HYRJE

II. KAPITULLI I DYTË

KARAKTERISTIKA FIZIKO-GJEOGRAFIKE TË KOSOVËS

III. KAPITULLI I TRETË

KARAKTERISTIKAT E KLIMËS SË KOSOVËS

IV. KAPITULLI I KATËRT

LËKUNDJA KOHORE DHE SHPËRNDARJA
TERRITORIALE E ELEMENTEVE KLIMATIKE

V. KAPITULLI I PESTË

VEÇORITË KLIMATIKE TË KOSOVËS

VI. KAPITULLI I GJASHTË

PËRFUNDIMET

LISTA E SHTESAVE GRAFIKE

LISTA E TABELAVE

PROPOZIM

Siç shihet lënda me të cilën është ndërtuar monografia KLIMA E KOSOVËS është sistemuar në gjashtë kapituj. **Kapitulli i katërt paraqet pjesën qendrore** të kësaj monografie si nga ana vëllimore

ashtu edhe nga ana përmbajtjesore. Përmbajtja e këtij kapitulli është shtjelluar në gjithsej 106 faqe që përbën gjysmën e gjithë lëndës së monografisë të klimës së Kosovës. Prandaj i sugjeroj autorit në fjalë të rishikohet me qëllim të ripërpunimit të tij të mundshëm në disa kapituj në drejtim të diskutimeve të bëra në takim me autorin.

Nuk është e zakonshme që përfundimet e një monografie të shkruar në gjuhën shqipe dhe anglishte të jenë përfshirë në një kapitull të veçantë. Përfundimet mendoj duhet të jenë pjesë përbërëse të monografisë që ndodhet apo vendoset në vazhdim duke zënë vend në mbarim të kapitullit të fundit.

KONSTATIM DHE VLERËSIM

Në fillim të veprës është bërë përshkrimi i pozitës fiziko-gjeografike i Kosovës. Jepen të dhëna për pozitën, kufizimin, ndërtimin gjeografik, hidrografinë, relievin, tokën, bimësinë, etj.

Së këndejmi kjo monografi që është një studim kompleks, autori është marrë me studimin e të gjithë faktorëve relevant që janë pak a shumë me ndikim në krijimin dhe ndryshimin e klimës së një vendi. Këta faktorë janë: **toka, ujërat, erërat, ajri, relievi, bimësia, rrezatimi diellor, shtypja e ajrit, temperaturat, vranësia, mjegulla, reshjet**, e tjera. Të gjithë këta faktorë dhe të tjerë që nuk janë përmendur në këtë monografi janë studiuar dhe analizuar në mënyrë të hollësishme, pasi janë me vlerë të rëndësishme shkencore kur bëhet fjalë për klimën e një vendi.

Të dhënat për këta faktorë janë gërshetuar më së miri me punën e kujdesshme, të mirëfilltë me studime e hulumtime të shumta të kësaj problematike të vet autorit prof. dr. RUZHDI PLLANËS, **anëtar korrespondent i ASHA të Kosovës**. Kudo në këtë monografi spikatet puna dhe mendimi shumë i rëndësishëm i autorit. Jepen të dhëna të hollësishme mbi klimën e Kosovës që është qëllimi studimor i kësaj vepre.

Krejt në fund të monografisë autori bën një përfundim (summary) në gjuhën shqipe dhe anglishte, e cila lehtëson edhe më shumë njohjen dhe përvetësimin e përmbajtjes nga ana e të interesuarve, qofshin edhe të huaj.

Në mbylljen e kësaj recense, studimi monografik i prof. dr. RUZHDI PLLANËS, **anëtar korrespondent i ASHA të Kosovës** është një arritje me vlerë të lartë shkencore. Së këndejmi paraqet një kontribut të çmuar me studime e hulumtime të shumta shkencore në

fushën e kësaj tematike. Duke konsideruar përfundimet e mia si krejt të mjaftueshme, me **shumë kënaqësi i propozojë Akademisë së Shkencave dhe Arteve të Kosovës**, përkatësisht SEKSIONIT TË SHKENCAVE TË NATYRËS, që dorëshkrimin KLIMA E KOSOVËS me autor prof. dr. RUZHDI PLLANA, **anëtar korrespondent i ASHA të Kosovës të botohet si një vepër dinjitoze dhe me kontribut të rëndësishëm shkencor.**

Minir Dushi

Ruzhdi PLLANA, “Klima e Kosovës”, ASHAK, Prishtinë, 2015, f. 320

Materiali i paraqitur nga Prof Ruzhdi Pllana, i përberë në format A4 prej 207 faqesh, pasqyron një punë shumë të vlefshme shkencore për Kosovën. Klima është një pasuri kombëtare për çdo vend. Që ajo të shfrytëzohet duhet të monitorohet dhe vlerësohet mbi baza dhe kritere shkencore.

Pikërisht ky botim do të mundësojë për herë të parë një publikim të një informacioni, i cili pasi është grumbulluar nga rrjetet meteorologjike dhe gjithë arkivat përkatëse, është kontrolluar dhe homogjenizuar si dhe janë respektuar kriteret e OBM (WMO) për t’ju referuar periudhës 1961-1990 si normë klimatologjike (e vlefshme për gjithë botën deri në vitin 2020); dhe qëi paraqitet përdoruesit si një vepër dinjitoze dhe e besueshme, mbi të cilën mund të bazohen shumë vendimmarrje apo studime e hartime strategjish kombëtare, në lidhje me një zhvillim të qëndrueshme e progresiv të Kosovës në të ardhmen.

Në kapitullin e parë bëhet një përshkrim i shkurtër, i qartë dhe vlerësues për gjithë ata që në të shkuarën kanë punuar dhe publikuar materiale të ndryshme në lidhje me klimën e Kosovës apo ecurinë e elementëve meteorologjike në zona të caktuara për tematika të veçanta. Ky vlerësim mirënjohës shoqërohet dhe me një panoramë historike të ecurisë së vrojtimeve meteorologjike në territorin e Kosovës, deri sa arrijmë në momentin e shpalljes së pavarësisë dhe në ditët e sotme kur vjen në dritë dhe ky botim.

Në këtë kapitull ashtu siç do të evidentoj dhe më tej ngelet parësore për tu parë ana gjuhësore, për të cilën do të kërkoja një vëmendje tepër të veçantë, për sa i takon drejtshkrimin për dy arsye; e para që në të kemi një tekst sa më pran një gjuhe shqipe zyrtare dhe të unifikuar dhe së dyti duke qenë se në fusha profesionale tepër të ngushta siç është dhe rasti në fjalë (dhe kjo jo vetëm për vende të vogla, por dhe për vende me tradita e histori më të stabilizuar ndër shekuj ngelet problem dhe në ditët e sotme) janë përdorur terma të cilat si në Kosovë ashtu dhe Shqipëri janë futur në

përdorim për shkak të origjinës së literaturës, vend kualifikimit të njerëzve, si dhe asaj që shpesh njihet dhe si ndërkombëtarizim që merr me dashje apo pa dashje një term i caktuar profesional (kjo bëhet gjithnjë e më njohur si fakt për fushën e elektronikës dhe informatikës në ditët e sotme). Ndaj do të sugjeroja një vëmendje tepër të veçantë nga redaktorët, që për një sërë termash si: (parametrat/treguesit, determinuar/përcaktuar, adekuat/i përshtatshëm, pika matëse/vendmatje, elaborime/përpunime, kullohen/rrijedhin, terrestik/tokësor, maritime/detare, etj. etj.) të përdoren termat përkatës në gjuhën shqipe ashtu sikundër duhet unifikuar bashkërisht dhe ndonjë term tjetër me natyrë të mirëfilltë profesionale e cila përdoret prej origjinës së dy apo tre gjuhëve të tjera të huaja dhe kërkon që të stabilizohet apo fiksohet një emërtim më i pranueshëm qoftë në gjuhën shqipe apo dhe një term që ka fituar një popullaritet më të madh ndërkombëtar nga pikëpamja profesionale). Në këtë kontekst shpreh gatishmërinë time për të bashkëpunuar me redaktorët dhe autorin për këtë pjesë të dytë të kësaj çështje, e cila do të ishte dhe për ta (redaktorët) e vështirë për tu zgjidhur drejt. Nga pikëpamja historike për të qenë korrekt me situatën aktuale, aty ku përmendet “Jugosllavia” duhet thënë “ish Jugosllavia”. Në faqen 13 duhet saktësuar sipërfaqja e Kosovës.

Në kapitullin e dytë, në faqen 21 paragrafi 1, duhet ndryshuar shprehja: *“ndryshimet e mëdha të gjerësisë gjeografike të vendit në drejtim meridional reflektohen në zgjatjen kohore të ditës dhe natës....*”, pasi për Kosovën kjo nuk është e tillë, por veçse 1°25’, ndërsa në faqen 30 dhe faqen 32 duhen rregulluar termat “domicile” dhe “kullohen” duhet të zëvendësohen me terma të saktë e të përshtatshëm në gjuhën shqipe.

Në kapitullin e tretë faqe 38 paragrafi i tretë, kur flitet për ndarjen e faktorëve klimë formues më duhet të ndalem në sa vijon. Referuar profesorit italian Mario Pina në tekstin e tij: “Climatologia” të destinuar për studentët e fakulteteve të gjeografisë në Itali; bëhet një ndarje në dy grupe: në Faktorë Kozmikë (që në librin e R. Pllanës citohen si faktorë astronomikë) dhe në: Faktorë Gjeografikë (që R. Pllana i citon si faktorë planetar-tokësorë); ndërkohë që është paraqitur dhe një grup i tretë si faktorë meteorologjike; për të cilët mendoj se i takon të përfshihen pikërisht në grupin e dytë. Unë mendoj se ky sugjerim duhet të mbahet në konsideratë nga autori.

Titulli 3.1.2. *“Pozita e Kosovës ndaj sistemeve barike, erërave globale dhe masave e fronteve ajrore”* në faqen 42, sugjeroj të bëhet “Pozita e Kosovës ndaj sistemeve barike dhe lëvizjeve të masave ajrore”

Në kapitullin e katërt faqe 55 duhen disa rregullime gjuhësore në terminologjinë e përdorur që në pikën 1; si dhe ajo në 1.1.; ndërsa paragrafi 2 ka nevojë për konsultim pasi konsiderohet ai rreth gjatësisë 10 mikron si rrezatim valëgjatë nga Toka dhe jo 4 mikron. Faqe 56 paragrafi i fundit shifrat duhet të jepen pa presje dhjetore. Fjala “resurs” të zëvendësohet me burime paragraf 4 po këtu. Pika 2 faqe 58 duhet rregulluar terminologjia. Ne e konsiderojmë këtë tregues me “diellzim” ndaj duhet ndalur te ky emërtim. Faqe 58, e njëjta vlen dhe për 1.2.1 në f. 59-60. Në faqe 62 tabela 2 përdoret vetëm një herë ky emërtim diellzim, ndërkohë ndriçimi është gjë tjetër.

Faqja 62 pika 3 “trysnia” “presioni atmosferik” apo “shtypja” e ajrit hap diskutim. Grafikët përkatës për erën quhen “tëndafil ere” faqe 68. Në faqen 79 paragrafi 3 të bëhet ish “RSF e Jugosllavisë”. Në faqen 85 pika 5.3 devijimi standard të bëhet shmangia standarde.

Faqe 112 rajonizimi termik duhet të bëhet rajonizimi i burimeve të ngrohtësisë pika 5.8.2.

Faqe 117 vranësira duhet korrektuar si term te pika 6.2. Në paragrafi 3 po këtu duhet shtuar se sot ajo vlerësohet në oktavë dhe të jepen disa informacione për këtë, përveç asaj të dhënë në ballë.

Faqe 122 - reshjet përse duhet të jenë më vete? Ato janë vijim i pjesëve të mëparshme dhe duhet të jenë pika 6.4, pas mjegullës. Te paragrafi parë këtu duhet shtuar: “së bashku” me temperaturën e ajrit.....

Paragrafi 3 i takon fillimit, kur u fol për historikun e vrojttimeve dhe nuk e ka vendin këtu. Duhet përdor termi : lartësi e reshjeve’ për sasinë. Faqe 130 ish RSF e Jugos.....

Faqe 137 treguesi 6.1.2 duhet të jetë tashmë 7. etj. si dhe f. 139 “agresiviteti” të zëvendësohet me ashpërsia p.3.

Në faqen 144 duhet të saktësohet reshjet ditore (24 orëshe).

Dhe në fund “breshëri” që duhej të jetë vijim i treguesve të mëparshëm të lagështisë, pra siç dhe evidentohet jo me numër 7.

Në kapitullin e pestë faqe 162 duhet parë titulli dhe terminologjia. Në faqen 181 pika 5.2 fjala “resurse” të zëvendësohet me burime. Në faqe 183 pika 5.4 të bëhet: “Disa konsiderata mbi ndryshimet klimatike në Kosovë”, ndërsa pika 5.3 të bëhet “Dukuritë ekstreme atmosferike në Kosovë”

Në kapitullin e gjashtë faqe 193 duhet të hiqet fjala abstrakt si dhe fjala përfundime. Ky është libër dhe jo artikull. Këto faqe (193 deri në 200) e kanë vendin në pikën 5.2 “Burimet klimatike të

Kosovës” që fillon në faqen 181. Pra ato në një formë të përshtatshme duhet të përfshihen në këtë pjesë. Duke qenë se grafikët dhe figurat nuk janë në këtë material nuk janë, nuk kam se si të jap një mendim në lidhje me këto; ndaj do të ishte mirë që ato të ishin prezantuar pasi natyra e këtij libri varet shumë dhe nga materiali grafik dhe tabelor.

Si përfundim pasi e pashë me gjithë vëmendjen e duhur këtë punim të Prof. Ruzhdi Pllanës, mendoj se i duhet dhënë sa më shpejt të jetë e mundur drita e botimit, pasi i vlen ekonomisë së Kosovës, por dhe studentëve e studiuesve të ndryshëm. Ai është një material i rëndësishëm që bën një grumbullim dhe prezantim të informacionit meteorologjik e klimatik për Kosovën dhe që për të interesuarit është paksa e vështirë të gjendet i grupuar në atë formë siç paraqitet në këtë punim.

Kërkoj siç dhe evidentova më lart në mënyrë tepër taksative apo të detyrueshme që materiali të korrektohet nga ana gjuhësore në mënyrën më të mirë të mundshme edhe për shkak të vështirësive që sjell fusha profesionale në fjalë, për të minimizuar sa të jetë e mundur përdorimi dhe huazimi i fjalëve të huaja.

Së dyti po në kontekstin gjuhësor duhet rënë dakord për disa terma meteorologjike që të jenë të njëjtë si këtu ashtu dhe në Kosovë.

Gjithashtu për disa çështje të nocioneve meteorologjike apo treguesve të rinj që përdoren sot besoj se autori do ti marrë në konsideratë edhe do ti bëjë rregullimet e nevojshme.

Shpreh vlerësimin maksimal për punën e vështirë e të palodhur të kryer nga prof. Ruzhdi Pllana duke pas parasysh dhe vështirësitë që i janë dashur për të grumbulluar e përpunuar informacionin si dhe për të shmangur çdo keqinterpretim të mundshëm.

Sugjeroj se do ishte me vend që në literaturë të shtohen dhe disa publikime të bëra në gjuhën shqipe për “Klimën e Shqipërisë”, “Atlasi Klimatik i RPS të Shqipërisë”, “Klimatologjia”, revista “Studime Hidrometeorologjike” Nr.1-13, “Veçoritë agroklimatike të rrethit të Kukësit”, etj, etj, ashtu siç janë dhe disa punime mbi klimën e Shqipërisë të botuara në vende të tjera, etj; apo produkte të projekteve rajonale të këtyre viteve të fundit që përfshijnë tregues e vlerësime për një rajon më të gjerë ku përfshihet dhe Kosova, pasi dhe literatura ka një rendësi më vete për lexuesin.

Petrit Zorba

Arsim Ejupi, “*Natyra e Luginës së Preshevës – struktura, determinantet dhe resurset natyrore*”, ASHAK, Prishtinë, 2016, f. 251

Lugina e Preshevës sipas determinanteve gjeografike, historike dhe shoqërore paraqet një tërësi të veçantë regjionale dhe është vazhdimësi e natyrshme e trungut gjeoetnik shqiptar. Ajo shtrihet në rreth 1.250 km². Shqiptarët jetojnë në një numër relativisht të madh dhe kanë një shtrirje territorialisht kompakte, por me një shkëputje, meqë komuna e Medvegjes lidhet me rajonin e Gallapit në Kosovë.

Lugina e Preshevës është hulumtuar kryesisht në kuadër të regjioneve më të mëdha si të Anamoravës, Pçinjës, Kumanovës etj. dhe atë vetëm nga autorët serbë. Studimet janë të mangëta edhe për faktin se ajo asnjëherë nuk është trajtuar në mënyrë të gjithanshme e komplekse, por janë bërë vetëm hulumtime të pjesërishtme fiziko-gjeografike dhe gjeomjedisore. Mangësia e hulumtimeve të deritashme qëndron dhe te qasja klasike dhe ekstensive, pastaj në gjeneralizimin e problemeve, të dhënave të vjetruara, mospërditësimit të tyre, etj. Studimet e deritanishme të cilat do të duhej të shërbenin si kornizë në të cilat mbështetet zhvillimi e gjithmbarshëm i një komune ose rajoni dhe të cilat propozojnë rrugët dhe mënyrat për realizimin e tij, në rastin e komunave të Luginës së Preshevës fatkeqësisht nuk arrijnë të justifikojnë këtë rol.

Një situatë e tillë shtron nevojën e sensibilizimit të opinionit shkencor dhe akademik shqiptar për qasje serioze dhe studime thellësisht shkencore mbi Luginën e Preshevës, të udhëhequra nga parime dhe metodologji bashkëkohore shkencore. Krahas studimeve specifike dhe tematike, rëndësi të veçantë duhet t’u kushtohet përgatitjes së studimeve komplekse, rajonale dhe ndërdisiplinare, të fokusuara në vlerësimin dhe valorizimin e pasurive natyrore të kësaj hapësire interesante, me rëndësi të veçantë gjeostrategjike dhe komunikative.

Autori i kësaj vepre, dr. Arsim Ejupi, ligjërues në Universitetin e Prishtinës, nuk është i panjohur. Deri tash ai i ka botuar dy libra

shkencorë dhe shumë studime brenda dhe jashtë vendit. Vepra **“NATYRA E LUGINËS SË PRESHEVËS – struktura, determinantet dhe resurset natyrore”** është e treta me radhë dhe para në rrafshin e studimeve mbi natyrën e Luginës së Preshevës. Me këtë botim shkencor përmbillet një cikël i studimeve shkencore mbi Luginën e Preshevës, duke e bërë atë një nga trevat më të hulumtuara në mbarë gjeohapësirën shqiptare.

Vepra *“Natyra e Luginës së Preshevës – struktura, determinantet dhe resurset natyrore”* paraqet një studim kompleks mbi kushtet dhe resurset natyrore të rajonit në fjalë. Në këtë vepër e cila kurorëzon punën hulumtuese-shkencore disavjeçare të autorit për herë të parë jepet një pasqyrë e kompletuar mbi strukturën fizike dhe determinantet natyrore të Luginës së Preshevës, ndërsa resurset natyrore të cilat shpërfaqin kualitetin e bazës natyrore-gjeografike janë trajtuar jo vetëm në rrafshin e valorizimit dhe dobive ekonomike, por edhe në rrafshin konzervacionist dhe ekologjik, duke eksponuar gjithnjë e më tepër rolin gjeoekologjik të resurseve natyrore brenda baraspeshës ekosistemore.

Dorëshkrimi ka 195 faqe, fonti 12, në Times New Roman, me shumë tabela, harta e grafikë, fotografi dhe ilustrime të tjera. Studimi është i strukturuar në *gjashtë pjesë*, me parathënien dhe rezyminë në gjuhën angleze, literaturën, burimet, indeksin e emrave dhe shtojcën. Pas një parathënie dhe shqyrtimeve hyrëse dhe paraqitjes së çështjes së hulumtimit, qëllimit dhe metodologjisë së përdorur, brenda *pjesës së parë* autori me një qasje kritike dhe argumentim shkencor shpjegon kuptimin dhe përdorimin e emërtimit “Luginë e Preshevës”, bën diferencimin regjional-gjeografik të territorit, analizon pozitën gjeografike dhe paraqet përkufizimin e territorit. Në *pjesën e dytë*, në kaptinën që i kushtohet veçorive fiziko-gjeografike është dhënë një pasqyrim i hollësishëm i ndërtimit gjeotektonik dhe metalogjenik të regjionit, evolucionit paleogjeografik, veçorive kryesore morfologjike dhe morfometrike të relievit, kushteve hidroklimatike dhe karakteristikave biopedogjeografike. Në *pjesën e tretë* janë dhënë konceptet teorike mbi resurseve natyrore dhe zhvillimin e qëndrueshëm. Janë pasqyruar në mënyrë të hollësishme resurset natyrore me të dhëna mbi vëllimin e tyre, historikun, gjendjen dhe perspektivën e shfrytëzimit. *Pjesa e katërt* i kushtohet vlerave të trashëgimisë natyrore duke filluar nga shtjellimi teorik i kuptimeve “gjeotrashëgimi” e “gjeodiversitet”, pasqyrimi i siteve të trashëgimisë natyrore në Luginën e Preshevës e deri te menaxhimi i qëndrueshëm i

saj. Në *pjesën e pestë* trajtohen problemet e shfrytëzimit të resurseve natyrore dhe ndikimet gjeomjedisore. Në këtë pjesë përmes të dhënave të shumta faktografike si dhe vërtetimeve të drejtpërdrejta nga terreni autori shpjegon bindshëm ndikimet negative gjeomjedisore nga eksploatimi i resurseve natyrore duke dhënë gjithashtu propozime për shfrytëzimin e qëndrueshëm të tyre duke sjell kështu pasojat negative në kufij të tolerueshëm. Përmes hulumtimeve disavjeçare dhe punës në terren autori ka arritur që të identifikojë rreziqet kryesore natyrore të cilat shfaqen në Luginë, intensitetin dhe magnitudën e shfaqjes së tyre, rolin e faktorit antropogjen, masat të cilat duhet të ndërmerren për zvogëlimin e pasojave të këtyre proceseve natyrore në njerëz dhe të mira materiale, etj. Në *pjesën e gjashtë* autori paraqet rezultatet origjinale mbi rrugët dhe drejtimet e valorizimit të potencialit natyror si shumësi e kushteve dhe resurseve natyrore brenda territorit të Luginës.

Vepra është shkruar duke ndjekur një metodologji të qartë hulumtuese-shkencore, me një qasje bashkëkohore në studimin e çështjeve të veçanta të cilat suksesshëm shpjegohen përmes parimit të kauzalitetit dhe parimeve tjera shkencore-dialektike. Mendojmë që ky studim do të plotësojë kërkesën dhe nevojën e kamotshme për një trajtim serioz shkencor-gjeografik. Botimi i kësaj vepre pasuron Luginën e Preshevës me një monografi komplekse shkencore e cila do të jetë një burim i pazëvendësueshëm i literaturës dhe informacionit për hulumtuesit e rinj, pa marrë parasysh këndvështrimin dhe qasjen shkencore të cilën do të ndjekin ata. Në të vërtetë kjo vepër paraqet një kontribut të madh hulumtues dhe monografik më të rëndësishme për njohjen e natyrës së Luginës së Preshevës.

Puna intensive shkencore-hulumtuese e autorit materializohet në rezultatet origjinale, shkencërisht të qëndrueshme, që gjithsesi do të hapin perspektiva për brezat e rinj studiuesish për të ndërmarrë në të ardhmen hulumtime më të gjera të detrimanteve, strukturës dhe resurseve natyrore të Luginës. Për nga rezultatet e arritura dhe qasja metodologjike e problematikës së studiuar, ky botim i përket studimeve të tipit bashkëkohor në gjeoshkenca dhe më gjerë dhe si i tillë do të kontribuojë edhe në zgjerimin e dijeve në gjithë fushat e gjeoshkencave dhe disiplinave të afërme. Si studim kompleks me qasje bashkëkohore teoriko-metodologjike, të dhëna dhe fakte që sjell dhe konkluzionet shkencore që përmban, ai pa dyshim do të shërbejë si burim informacioni dhe reference për të gjithë ata që interesohen për këtë territor dhe natyrën e tij, duke filluar nga studiuesit, bota

akademike, organet vendimmarrëse, faktori politik dhe institucionet shoqërore, planerët, organizatat e ndryshme joqeveritare, investitorët etj., ky botim është i mirëseardhur dhe i mirëpritur për bibliotekat e çdo familjeje shqiptare dhe për secilin hulumtues e lexues shqiptar të kësaj krahine dhe më gjerë.

Në mbështetje të të gjithë kësaj që u tha më lartë, recensentët kanë kënaqësinë t'i rekomandojnë Seksionit të Shkencave të Natyrës dhe organeve të Akademisë që ta botojnë dorëshkrimin me titull **“Natyra e Luginës së Preshevës – struktura, determinantet dhe resurset natyrore”** të autorit Dr. Arsim Ejupi.

Nexhat Daci

Hivzi Islami

IN MEMORIAM



LATIF SUSURI (1941-2016)

(In memoriam)

Me 14 Prill 2016, në moshën 75 vjeçare, ndërroi jetë në Prishtinë, akademik Latif Susuri.

Vdekja e parakohshme e akademik Latif Susurit është një humbje e pakompensueshme për të afërmit e tij dhe humbje e madhe për institucionet arsimore dhe shkencore të Kosovës. Familja humbi bashkëshortin dhe prindin shembullor, Fakulteti i Bujqësisë dhe Universiteti i Prishtinës profesorin e dalluar, ndërsa ASHAK anëtarin e çmuar dhe shkencëtarin e pasionuar dhe shumë produktiv.

Pushoi së rrahuri zemra e pedagogut, shkencëtarit dhe hulumtuesit modest dhe të palodhshëm, që në çdo moment ishte i gatshëm për t'u ndihmuar të gjithë atyre që kishin dëshirë dhe vullnet për arsimim dhe dije.

Latif Susuri lindi më 7.5.1941 në Zhur të Prizrenit. Shkollën fillore e kreu në vendlindje, shkollën e mesme bujqësore në Prishtinë, ndërsa Fakultetin e Bujqësisë, drejtimin e mbrojtjes së bimëve e përfundoi në Universitetin e Beogradit. Studimet postdiplomike nga lënda e Fitopatologjisë e kreu po ashtu në Universitetin e Beogradit në vitin 1975. Disertacionin e doktoraturës e mbrojti në vitin 1983 në Fakultetin e Agronomisë të Universitetit të Zagrebit.

Në vitin 1977 zgjidhet ligjërues në Fakultetin e Bujqësisë, të Universitetit të Prishtinës për lëndën e Fitopatologjisë, docent zgjidhet në vitin 1984, profesor inordinar në vitin 1991, e profesor ordinar në vitin 1997.

Latif Susuri, nisur nga rezultatet e arritura në hulumtimet shkencore, në vitin 2000 është zgjedhur anëtar korrespondent, ndërkaq

në vitin 2008 zgjidhet anëtar i rregullt i Akademisë së Shkencave dhe Arteve të Kosovës.

Interesimi dhe përcaktimi kryesor i këtij shkencëtari të zellshëm dhe të talentuar ishin sëmundjet e bimëve të shkaktuara nga kërpudhat, bakteret, viruset dhe fitoplazmat.

Latif Susuri është themelues i lëndës së Fitopatologjisë në Fakultetin e Bujqësisë të Universitetit të Prishtinës, ku ka mbajtur ligjërata, ushtrime praktike dhe ka udhëhequr punën e studentëve të magjistraturës.

Për të ndjekur të arriturat e shkencës bashkëkohore në fushën e Fitopatologjisë dhe për ti aplikuar ato në rrethanat Kosovare, ai ka qëndruar për specializim në qendra të ndryshme shkencore si: Department of Plant Pathology, University of Wisconsin, Madison në SHBA, gjatë viteve 1976/1977 dhe në 1980. Kurse gjatë viteve 1996/1997 qëndron në Angli, në Imperial College të Londrës.

Si fitopatolog i afirmuar dhe i pasionuar, ai ka përshkruar disa patogjenë për herë të parë në botë. Në revistat e njohura shkencore që botohen në vend dhe jashtë tij (SHBA, Gjermani, Itali, Hungari, Slloveni, Kroaci), Latif Susuri ka publikuar shumë punime shkencore dhe artikuj të ndryshëm nga lëmi i ngushtë profesional.

Latif Susuri është autor i dy librave universitare: *Fitopatologjia dhe Fungicidet; Herbicidet* dhe Bashkautor i një libri profesional: *Sëmundjet e pemëve frutore dhe të hardhisë*. Ai është gjithashtu autor ose bashkautor i fjalorëve shumëgjuhësh. Autor i fjalorit të terminologjisë bujqësore, fjalorit shumëgjuhësh: *Bimë, dëmtues, patogjen; atij të emrave të bimëve bujqësore, pyjeve dhe të barojave, fjalorit të bujqësisë*, etj.

Ai gjithashtu është bashkautor i fjalorit shumëgjuhësh: *Emrat e bimëve; Fjalorit të termeve të Botanikës; Fjalorit shpjegues të termeve të Botanikës*.

Akademik Latif Susuri, ishte person me vlera të larta njerëzore, edukativo-arsimore dhe shkencore. I afërt dhe modest, i urtë dhe i qetë, i përkushtuar për t'u dalë në ndihmë të gjithë atyre që kishin nevojë për ndihmën e tij. Ai ka poseduar një shkathtësi të veçantë për t'i nxitur, për t'u dhënë kurajë e guxim, të gjithë atyre me të cilët ka bashkëpunuar.

Në historikun e zhvillimit të arsimit universitar dhe të shkencës në Kosovë, emri i akademik Latif Susurit do të zë vend të merituar. Emri i këtij profesori të shumë respektuar të universitetit të Prishtinës,

shkencëtarit ambicioz dhe të palodhshëm, dhe anëtarit të rregullt të Akademisë së Arteve dhe Shkencave të Kosovës, do të mbahet i ngulitur në kujtesën e shumë brezave, që ai i ngriti dhe me të cilët bashkëpunoi.

Ai la gjurmë të thellë veçanërisht në fushën e Fitopatologjisë, si shkencëtar eminent e studiues i shumë sëmundjeve të bimëve të shkaktuara nga kërpudhat, bakteret, viruset dhe citoplazmat në trevën e Kosovës, duke përshkruar disa patogjenë për herë të parë për shkencën e Fitopatologjisë. Si shkencëtar Profesor Susuri ka përfaqësuar Kosovën me shumë dinjitet në shumë vende të botës.

Si autor ose bashkautor i një varg fjalorësh shumëgjuhësh, ai dha kontribut të madhe në pasurimin e termave dhe fjalorit në përgjithësi të shume disiplinave nga fusha e bujqësisë.

Për angazhimin dhe punën e tij të suksesshme, si profesor universiteti, shkencëtar dhe hulumtues i pa lodhshëm, që la rezultate të shumta në lëmin e edukimit dhe shkencës, ai është laruar i shumë mirënjohjeve dhe dekoratave të ndryshme nga shumë institucione të vendit dhe jashtë tij.

Për brezat e tanishëm dhe atyre që do vijjnë, emri i akademik Latif Susurit do të shërbej si shembull i një profesori e shkencëtari të talentuar, të palodhshëm të një njeriut të urtë, të qetë dhe modest, të respektuar nga studentët dhe bashkëpunëtorët e tij, të një pedagogu me aftësi të theksuara për organizimin e punës mësimore dhe shkencore, si dhe të vendosjes së kontakteve dhe bashkëpunimit në mes njerëzve dhe institucioneve përkatëse.

Si i tillë, ai përherë do të kujtohet me respekt të thellë në qarqet edukative-arsimore dhe të shkencës si figurë e suksesshme dhe e dalluar e inteligjencës Kosovare.

Feriz Krasniqi



RUZHDI PLLANA (1940-2015)

(In memoriam)

Me 21 shkurt 2015 u nda nga jeta **prof. dr. Ruzhdi Pllana**, anëtar korrespondent i ASHA të Kosovës, profesor ordinar i Fakultetit të Shkencave Matematiko-Natyrore të Universitetit të Prishtinës. Lajmi pikëllues për vdekjen mistike të prof. Ruzhdi Pllanës, anëtar korrespondent i ASHA të Kosovës na ka tronditur thellë neve punëtorëve shkencor, stafit administrativ të ASHAK-ut, të universitetit të Prishtinës dhe të gjithë studentët që e kanë njohur këtë njeri bujar, të virtutshëm e punëtor titanik.

Tani po detyrohemi të kënaqemi me kujtimet më të mira për Ty i dashuri Ruzhdi dhe të krenohemi për punën, kontributin, tënd me angazhimet tuaja intelektuale, arsimore e njerëzore.

Ndarjen kaq të papritur të gjithë ne miqtë, kolegët dhe bashkëpunëtorët e kemi përjetuar rëndë. Gjithmonë të patëm e të njohëm energjik në veprime e në angazhimet, njeri që dha shumë duke punuar me dekada në Fakultetin e Shkencave Matematiko-Natyrore të Universitetit të Prishtinës në shkollimin e rinisë shqiptare. E qetë ishte jeta e këtij burri bujar e fisnik, por edhe më e qetë vdekja mistike e tij. Gjithmonë kam menduar, nga e ka i dashuri **Ruzhdi** gjithë këtë durim, heshtje, sjellje kaq të kulturuar e shumë njerëzore? Ky qëndrim i tij me tipare të veçanta njerëzore, flet shumë për edukimin e arsimimin dhe krijimin e posaçëm të personalitetit të tij.

Prof. dr. Ruzhdi Pllana, anëtar korrespondent i ASHAK-ut, pedagog dhe lëvruer i njohur i studimeve të shkencave të Gjeografisë fizike me plotë talent e durim i ka kontribuar shumë shkollës sonë dhe shkencës shqiptare.

Shëmbëlltyra e tij e ndritshme do të mbetet gjallë dhe e pashlyeshme jo vetëm në ASHA të Kosovës e cila humbi anëtarin e vetë të palodhshëm në punët kërkimore-shkencore, por edhe në UP në kujtesën e shumë gjeneratave të studentëve të FSHMN të UP-së ku me vite të tëra ishte titullar i disa lëndëve, kurse më vonë u përqendrua në ato më të rëndësishme që ishin **Klimatologjia dhe Hidrologjia**, por edhe të gjeneratave të shumta të nxënësve të shkollave të mesme. Në këto institucione të shkollimit tonë, prof. **dr. Ruzhdi Pllana**, anëtar korrespondent i ASHAK-ut e ka kryer me devotshmëri misionin e tij, ku kishte shumë miq, koleg dhe shokë. Punoj me vetëmohim duke kryer studime serioze shkencore-kërkimore. Ka zhvilluar një veprimtari të gjerë të botimeve origjinale të studimeve, kumtesave, referateve, recensione e oponenca profesionale-shkencore të evidentuara në revista përmbledhje studimesh dhe buletine.

Përveç monografisë **“Klima e Kosovës”** botim i veçantë botuar nga ASHA e Kosovës në të cilën, për herë të parë shtjellohet një lëmi e pa prekur gjerë më tani, ka dhe një numër tekstesh mësimore të shkollave të mesme e universitare. Janë 5 tekste të gjeografisë për klasa të ndryshme të shkollave të mesme të botuara nga ETMM të Kosovës.

Gjithashtu ka punuar në shtjellimin e disa projekteve në cilësinë e anëtarit të ekipit ose udhëheqës i projekteve. Në fushën e shkencave ishte udhëheqës i shumë tematikave shkencore të magjistraturave e të doktoraturave nga lëmi i Gjeografisë fizike. Ka marrë pjesë aktive me kumtesa në simpoziume, konferenca shkencore dhe kongrese të organizuara brenda dhe jashtë i Kosovës.

Prof. dr. Ruzhdi Pllana ka pasur disa qëndrime për specializimin dhe këmbim përvoja në disa universitete e institute shkencore të njohura të Europës (Moskë, Tiranë).

Ishte bartës i disa mirënjohjeve dhe falënderimeve të ndara nga organe shoqërore, institucione dhe organizata të ndryshme të arsimit e të shkencës.

Prof. dr. Ruzhdi Pllana ka kryer edhe funksione drejtuese në fakultete: prodekan për mësim, shef i Departamentit të Gjeografisë, drejtues i studimeve për magjistraturë, ndihmës i ministrit në ish Sekretariatit Krahinor për arsim, shkencë dhe kulturë të Kosovës.

Duke përfunduar këtë shkrim për **Prof. dr. Ruzhdi Pllanën** le të jenë këto fjalë një homazh e një nderim i thellë për akademikun e shquar, njeriun e mrekullueshëm, për shokun e shtrenjtë e të

paharrueshëm. **Akademik Ruzhdi Pllana** me punën prodhuese këmbëngulëse shkencore e me vepra që ka lënë pas mbetet gjithmonë i paharrueshëm në opinionin shkencor e arsimor të Republikës së Kosovës.

Shëmbëlltyra e tij e ndritshme do të mbetet gjallë dhe e pashlyer në Akademinë e Shkencave dhe të Arteve të Kosovës dhe të Universitetit të Prishtinës.

Le të jetë figura dhe puna e akademikut Ruzhdi Pllanës inspirim për brezat tona të ardhshëm.

Minir Dushi

KËRKIME 22 RESEARCH
2016

Botues:

AKADEMIA E SHKENCAVE DHE E ARTEVE E KOSOVËS

Lektor:

Shfqet Riza

Redaktor teknik:

ASHAK

Realizimi kompjuterik:

ASHAK

Madhësia: 9 tabakë shtypi

Tirazhi: 200 copë

Formati: B5 (16x24cm)

Shtypi:

Focus Print

Shkup

