

სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი

2016 წლის
სამეცნიერო ანგარიში

საინჟინრო გეოდეზიისა და გეოინფორმატიკის დეპარტამენტი №301

დეპარტამენტის უფროსი – პროფესორი მალხაზ ხურციძე

პერსონალური შემადგენლობა:

პროფესორი - 4

ასოცირებული პროფესორი - 4

ასისტენტ პროფესორი – 2

მოწვეული პროფესორი – 3

მოწვეული ასოცირებული პროფესორი -2

II. 1. პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნოდარ მათიაშვილი და ავტორთა ჯგუფი	ჰიდროტექნიკური მშენებლობა	ელექტრონული სახელმძღვანელო	656გვ.
2	ირაკლი ერქომაიშვილი	სამარკშიდერო საქმე	სტუ, თბილისი, 2016 წ.	198გვ.

3	ნაუმ ტურაბელიძე, ფატიმა ქვაცაბაია, ნელი ბერიძე	ქალაქიას (აშენებული ტერიტორიების) კადასტრი	თბილისი, 2016 წ.	229გვ.
<p>1. სახელმძღვანელო დაწერილია საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრის დაკვეთით. სახელმძღვანელო განკუთვნილია ჰიდროტექნიკური მშენებლობის ტექნიკოსის - მოდულური საგანმანათლებლო პროგრამის მეხუთე საფეხურის სტუდენტებისათვის. სახელმძღვანელო მრავალი ადამიანის ურთიერთთანამშრომლობისა და შრომის შედეგია, სახელმძღვანელოს სხვადასხვა თავის შემუშავებაში მონაწილეობდნენ დარგის სპეციალისტები და განათლების მუშაკები.</p> <p>2. დამხმარე სახელმძღვანელო განკუთვნილია უმაღლესი ტექნიკური სასწავლებლის სტუდენტებისათვის, კერძოდ, როგორც მარკშეიდერიის, გოდუზიის, ისე სხვა სამთო საქმის სპეციალობის სტუდენტებისათვის. წიგნში წარმოდგენილია სამარკშეიდერო საქმის ძირითადი საკითხები, როგორცაა: მარკშეიდერიის საგნისა და მისი განვითარების ისტორიული ცნობები, საყრდენი მარკშეიდერული ქსელები, მიწისქვეშა პოლიგონომეტრია, მიწისქვეშა ნიველობა, ორიენტირების ამოცანები, გვირაბების გაყვანისას (მშენებლობისას) მარკშეიდერული უზრუნველყოფა, შახტის მშენებლობის, სხვადასხვა სახის გვირაბების აგებვა; მარგი წიაღისეულის აზომვის, კარიერების სამარკშეიდერო სამუშაოებით უზრუნველყოფის სხვადასხვა საკითხი და სამარკშეიდერო სამსახურის სტრუქტურა.</p> <p>3. ნაშრომში მწყობრადია ჩამოყალიბებული ქალაქის კადასტრის წარმოების მეთოდოლოგია, რომელიც ყოველმხრივი და სრულყოფილი ინფორმაციით უზრუნველყოფს განაშენიანების ეფექტურობას და რესურსული პოტენციალის ეკონომიკურად ხარჯვას. სახელმძღვანელო შედგენილია სასწავლო პროგრამის მიხედვით, წარმატებით გამოადგება როგორც სტუდენტებს, ასევე დარგში მომუშავე სპეციალისტებს.</p>				

სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ. კაპანაძე, ნ. ბოჭორიშვილი, ი. ერქომაიშვილი, მ. ბასილაძე.	ბაკურიანის ანდუზიტის საბადოს სამთო-ტექნიკური და ეკონომიკური	სამთო ჟურნალი, №2(36),	თბილისი 2016წ.	118–120გვ.

		ანალიზი			
2	ვაბაშიძე, თ.ჭელიძე, თ.ცაგურია, ნ.დოვგალი, ლ.დავითაშვილი	ენგურის თაღოვანი კაშხლის მარჯვენა ფრთის ქვეშ გამავალ რღვევაზე დაყენებული უკუშვეულებისა და კაშხლის მე-12 სექციაში მუდმივ რეჟიმში მომუშავე დახრისმზომითი სადგურების მონაცემების ერთობლივი ანალიზი.	ენერგია, №2 (78)	თბილისი, 2016 წ.	23-28გვ.
3	გ.მატბერაშვილი, ა. აფრიაშვილი, ზ. კუჭუხიძე და სხვ.	თანამედროვე ფეთქებადი ნივთიერებების მუშაუნარიანობის განსაზღვრის მეთოდები	სამთო ჟურნალი, №2(37),	თბილისი, 2016წ.	გვ. 53-58
<p>1. ნაშრომში განხილულია საქართველოს სამთო საწარმოთა თანამედროვე მდგომარეობა და დარგის როლი ქვეყნის მდგრადი ეკონომიკური განვითარებისათვის. განხილულია ბაკურიანის ციხისჯვარის ანდეზიტის საბადოს სამთო-გეოლოგიური პირობები, საბადოს დამუშავების ტექნოლოგია, კარიერზე მოპოვებული ანდეზიტის გადამუშავების ტექნოლოგია, მიღებული პროდუქციის ხარისხობრივი დახასიათება და მისი გამოყენების სფერო. წინასწარი (საექსპერტო) შეფასების საფუძველზე განსაზღვრულია საწარმოს რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაციის ეკონომიკური მანკებლები. გაანგარიშებისას მიღებულია: საჭირო ინვესტიციის მოცულობა - 2000 ათასი აშშ დოლარი, საოპერაციო დანახარჯები - 23 დოლარი/ტონა, გასაყიდი ფასი 120 დოლარი/ტონა, ხოლო საწარმოს ეკონომიკური ეფექტიანობა V შეადგენს -1.9 მილ აშშ დოლარს, ინვესტიციის უკუგების ვადა არის - 3 წელი.</p> <p>2. განხილულია ენგურჰესის სათავო ნაგებობის მარჯვენა ფრთის ქვეშ გამავალი რღვევის ყოფაქცევა, რომელიც კონტროლდება მუდმივად მომუშავე მაღალი სიზუსტის დახრისმზომების და უკუშვეულების მონაცემებით. ამ შრომაში რღვევაზე უკუშვეულებით მიღებული მასალა შედარებულია კაშხლის მე-12 სექციის 360მ ნიშნულზე უკუშვეულების როგორც უშუალო სიახლოვეს მდგომი დახრისმზომის მონაცემებთან, ისე იმავე სექციის 402მ ნიშნულზე ვერტიკალურად 40მ დაცილებულ დახრისმზომის მონაცემებთან. მასალის ერთობლივი ანალიზის</p>					

შედეგად ირკვევა, რომ რღვევაზე ბლოკების ყოფაქცევა ძირითადად განპირობებულია წყალსაცავში წყლის დონის რეგულირებით.

III. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ა) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	თამარ პაპანაშვილი	ალგეთის დაცული ტერიტორია რელიგიური და ეკოტურიზმის გადაკვეთაზე	თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი IX საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია, "ქრისტიანობა და ეკონომიკა", თბილისი, 2016
<p>1. ნაშრომი ეძღვნება დაცული ტერიტორიების როლს ტურისტული ინდუსტრიის განვითარებაში. განხილულია საქართველოს ერთ-ერთი ეროვნული პარკის-ალგეთის დაცული ტერიტორიის შემთხვევა. ვიზიტორთათვის იგი უდავოდ უდიდესი კულტურული, სულიერი ზრდისა და ჯანმრთელობის ხელშეწყობის კერაა. ლანდშაფტითა და ბიომრავალფეროვნებით მდიდარი ალგეთის დაცული ტერიტორია და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული ტაძრები სა სხვა კულტურული ძეგლები სხვადასხვა სახეობის ტურიზმის და მათ შორის უფრო მეტად რელიგიური და ეკოტურიზმის განვითარებისთვის ფართო შესაძლებლობებს იძლევა. აღნიშნულია, რომ კარგად დაგეგმილმა ტურებმა, ბუნებასთან სიახლოვისა და სასწავლო, რეკრეაციული, კულტურული ინტერესების გაერთიანების გათვალისწინებით, რომელსაც თან დაერთვება სათანადო აქტიური საინფორმაციო კამპანია, შესაძლებელია ალგეთის ეროვნული პარკი და მისი მიმდებარე ტერიტორია უფრო აქტიურ ტურისტულ დესტინაციად აქციოს, რაც ხელს შეუწყობს როგორც ადგილობრივი მოსახლეობის ტურიზმიდან მიღებული შემოსავლების ზრდას, ისე პარკის შენახვის სახელმწიფო ხარჯების შემცირებას</p>			

IV. 1. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტისა და გრანტების გარეშე შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

№	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები	დაფინანსების წყარო (ადგილობრივი გრანტი, უცხოური
---	---	-----------------------	------------------------	---

	მიმართულების მითითებით			გრანტი
1	სამეცნიერო კვლევითი ანგარიში, "მტკვარი ენერჯი"-ს მე-5 და მე-6 შხეფსაცივრების და საკვამლე მილისგეოდეზიური გამოკვლევა"	თეიმურაზ პაპავა;	სულიკო ფირალიშვილი; დავით პაპავა; გიორგი ჭიაურელი; გიორგი ნემსიწვერიძე.	სახელშეკრულებო დაკვეთით შესრულებული
დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგები (ქართულ ენაზე)				
2016 წლის შესრულდა გეოდეზიური სამუშაოების ორი ციკლი შ.პ.ს. "მტკვარი ენერჯი"-ს კუთვნილ (თბილსრესი) თბოელექტროსადგურის მე-5 და მე-6 შხეფსაცივრებისა და 270მ სიმაღლის საკვამლე მილის დეფორმაციული პროცესების დასადგენად. ორივე ციკლის ჩატარების შედეგად მიღებული გეოდეზიური განაზომთა მასალის მათემატიკური დამუშავების საფუძველზე დაიწერა სამეცნიერო-კვლევითი ანგარიში შესაბამისი გრაფიკული მასალითა და დასკვნებით.				

ბამოყენებითი გეოლოგიის დეპარტამენტი №302

დეპარტამენტის უფროსი – პროფესორი ნოდარ ფოფორაძე

პერსონალური შემადგენლობა:

6 სრული პროფესორი,

16 ასოცირებული პროფესორი,

2 ასისტენტ-პროფესორი,

5 მოწვეული პროფესორი

**I. 1. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2016 წლის გეგმით
შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები
(ეხება სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებს)**

№	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	მათემატიკური ეკოლოგიის მეთოდების გამოყენება მდინარეული წყლების ტოქსიკური მეტალებით გაჭუჭყიანების პრობლემების გადაწყვეტისათვის (მდ. მტკვრის მაგალითზე)	დ. აბზიანიძე	გ. აბზიანიძე ნ. ინანაშვილი
<p>1. მათემატიკური ეკოლოგიის გამოყენება ეკოლოგიური პროცესების ერთ-ერთი მთავარი ინსტრუმენტია, რომელიც საშუალებას მოგვცემს ავიცილოთ შრომატევადი და ძვირადღირებული სამუშაოების ჩატარება. მათემატიკური მოდელების რეზულტატები გადაიტანება რუკებზე. მათემატიკური ეკოლოგიის და გეოინფორმაციული სისტემების თანამედროვე მეთოდებით დამუშავება წყლის ხარისხის ანალიტიკური კონტროლის და პროგნოზირების პრიციპები, დიფერენციალური განტოლების სისტემების მეშვეობით საშუალებას გვაძლევს გამოვთვალოთ წყლის დაბინძურება მდინარის ნებისმიერ წერტილში.</p>			

**I. 3. სახელმწიფო გრანტით (რუსთაველის ფონდი) დაფინანსებული
სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები (ეხება როგორც უმაღლეს საგანმანათლებლო, ისე
სამეცნიერო-კვლევით დაწესებულებებს)**

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
---	---	----------------------------	-----------------------	------------------------

1	ყაზბეგ-ომალოს ზონის თიხაფიქლების ბუნებრივი აირის პოტენციალის ათვისების გეოლოგიური, გარემოსდაცვითი და ენერგოეკონომიკური ასპექტების გამოკვლევა (AR30/9-150/B). გეოლოგია 9-150 ენერგეტიკა 3-170	სსიპ შოთა რუსთაველის სამეცნიერო ფონდი	ნოდარ ფოფორაძე	ირაკლი შეყრილაძე სულხან გველესიანი ევტიხი მაჭავარიანი თეიმურაზ ბარაბაძე შალვა გეგია თეიმურაზ იაშვილი ია ახვლედიანი
2	საქართველოს ბუნებრივი ქვები (III ტომი)	შ. რუსთაველის სახელმწიფო სამეცნიერო ფონდი	ვ. გელეიშვილი	ო. მაჭავარიანი დ. არევაძე
<p>1. გეოლოგიურ ფონდებში მოძიებულია გეოლოგიური მასალები და რუკები. ინტერნეტიდან მოძიებული და ამობეჭდილია სტატიები და მონოგრაფიები. სავსე სამუშაოების დროს უშუალოდ გეოლოგიურ გაშიშვლებებზე ადებულია თიხაფიქლების ნიმუშები, განსაზღვრულია მათი წოდის ელემენტები. შექმნილია თიხაფიქლების გამტარებლობის სტენდი და დამუშავებულია მეთოდოლოგია.</p> <p>2. 2015 წლის აპრილში მთავრდება გრანტით გათვალისწინებული სამუშაოები, შეიქმნება “საქართველოს ბუნებრივი ქვების” III ტომი. მომზადებულია “საქართველოს ბუნებრივი ქვების” საინვესტიციო პაკეტის (300-მდე ობიექტი) ელ.ვერსია ინტერნეტში განსათავსებლად. მთავრდება სამუშაოები აღნიშნული ობიექტების (საბადოების და მადანგამოვლინებების) მახასიათებელი ქვიური სადემონსტრაციო მასალის მოძრავი გამოფენის მოსაწყობად (დაახლოებით 1200 ნიმუში).</p>				

II.1. პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

მონოგრაფიები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის სათაური	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	დ. აბზიანიძე რ. მანაგაძე ნ. ფოფორაძე გ. ტაბატაძე	მათემატიკური ეკოლოგიის გამოყენება გარემოს დაცვის ამოცანების გადასაწყვეტად	“ტექნიკური უნივერსიტეტი”	81 გვ.
2	ნ. ფოფორაძე,	“საქართველოს	თბილისი	

	ბ. გაჩეჩილაძე, ო. სესკურია	არქეოლოგიური მონაპოვრის მინერალური შედგენილობა”	“ტექნიკური უნივერსიტეტი”	75 გვ.
3	ბ. ფოფორაძე, ბ. კალანდაძე, ო. სესკურია, ფ. შტრობერე	ანანურის №3 დიდი ყორღანი (სტატია მონოგრაფიაში) “ანანურის №3 დიდ ყორღან- ში აღმოჩენილი ეტლის ბორბლის ე.წ. ჩამკეტის (დისკოს და ღეროს) კვლევა”	თბილისი საქართველოს ეროვნული მუზეუმი	14 გვ.
4	ბ. ფოფორაძე, თ. კინწურაშვილი, ო. სესკურია	ანანურის №3 დიდი ყორღანი (სტატია მონოგრაფიაში) “ანანურის №3 დიდ ყორღან- ში აღმოჩენილი კერამიკული მასალის ტექნიკური კვლევა”	თბილისი საქართველოს ეროვნული მუზეუმი	27 გვ.
5	I. Shatilova, E. Kvavadze, I. Kokolashvili	Atlas of spores from the cenozoic deposists of Georgia	Georgian National Museum	158გვ.
6	I. Shatilova, L. Rukhadze, I. Kokolashvili	Representatives of the family Hamamelidaceae in neogene of Georgia	Georgian National Museum	80გვ.

1. მონოგრაფია არ არის მათემატიკური ეკოლოგიის სისტემური სახელმძღვანელო, თუმცა მისი მიზანია წარმოადგინოს, თუ როგორ უნდა იქნეს გამოყენებული მათემატიკური მეთოდები გარემოს დაცვის პრაქტიკული ამოცანების გადაწყვეტისას. მასალების ფართო სპექტრი და მაგალითების მრავალფეროვნება ნაშრომს სასარგებლოს ხდის დარგის მკვლევარების, აგრეთვე ეკონომიკისა და სხვა დარგის სპეციალისტებისთვის, რომლებიც დაინტერესებულნი არიან გარემოს დაცვის საკითხებით.
2. მინერალების სამყარო მრავალფეროვანი და განსაცვიფრებელია. ფიზიკური თვისებებისა და საოცარი სილამაზის გამო ადამიანმა ჯერ კიდევ განვითარების ადრეულ ეტაპზე დაიწყო მათი ინტენსიური მოპოვება და გამოყენება. ამას მოწმობს არქეოლოგიური მონაპოვრის დიდი მრავალფეროვნება, რომელთა შორის გვხვდება ბუნებრივი მინერალებით შემკული პრიმიტიული ნივთები თუ ხელოვნების განსაცვიფრებელი ნიმუშები, რომლებიც ადამიანის გონებრივი და სულიერი განვითარების შესაძლებლობებზე მიუთითებს და, ხშირ შემთხვევაში, არა მარტო ეროვნულ, არამედ ზოგადსაკაცობრიო სიმდიდრესა და სიამაყეს წარმოადგენს. საქართველოს არქეოლოგიური მონაპოვარიც ასევე მდიდარია თვითნაბადი მინერალებითა და მონომინერალებით შემკული ნაკეთობებით. ჩვენი მოკრძალებული სურვილი იყო შეგვესწავლა ამ ნაკეთობების მცირე ნაწილი მინერალოგიური თვალსაზრისით და ჩვენი კვლევების შედეგი წარმოვადგინეთ წინამდებარე მონოგრაფიაში. იმედს ვიტოვებთ, წიგნში წარმოდგენილი ინფორმაცია საინტერესო იქნება არა მარტო სპეციალისტებისთვის, არამედ მკითხველთა ფართო წრისთვისაც და ჩვენი კვლევები მომავალშიც გაგრძელდება.

3. საქართველოს ეროვნული მუზეუმის არქეოლოგიურმა ექსპედიციამ 2012 წელს ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდ. ალაზნის მარცხენა ნაპირზე შესწავლა ანანაურის №3 დიდი ყორღანული სამარხი. მოპოვებული მასალის ანალიზის მონაცემებზე დაყრდნობით, ყორღანული სამარხი მიეკუთვნება ე.წ. „ბედენის“ არქეოლოგიურ კულტურას.

რაოდენ გასაკვირიც არ უნდა იყოს, არქეოლოგიურ მასალაში აღმოჩენილია როგორც კარგად დაცული ორგანული წარმომავლობის ნივთიერი მასალა ასევე არაორგანული წარმოშობის არტეფაქტები. აღნიშნულ სამარხში მიეკვლეული და ჩვენ მიერ შესწავლილია მეტად საინტერესო და მნიშვნელოვანი ნივთი - უძველესი დასაკრძალავი ეტლის თვლების ღერძის დასამაგრებლად გამოყენებული ე.წ. „ღერო“ და „დისკო“. ღეროსა და დისკოს ნიმუშების ვიზუალური აღწერითა და ფიზიკურ-ქიმიური მეთოდებით კვლევისას ჩატარებული ოპტიკური მიკროსკოპიის, რენტგენოფლუორესცენტული, რენტგენოსტრუქტურული და ქიმიური ანალიზის საფუძველზე ირკვევა, რომ აღნიშნული ეტლის ნაწილების დასამზადებლად ბუნებრივი მინერალები – ქალკოზინი და კოველინია გამოყენებული, რომლებიც პირველად სულფიდურ მინერალ ქალკოპირიტში მიმდინარე ჟანგვა-აღდგენითი ბუნებრივი პროცესის დაშლის პროდუქტებს წარმოადგენს. მათ, თავის მხრივ, განამარხების პერიოდში განცდილი აქვს შემდგომი ზედნადები ჟანგვა-აღდგენითი პროცესები, რაც გამოხატულია რკინის ჰიდროქსიდებისა და სპილენძის კარბონატების გაჩენით. თუმცა თავად არქეოლოგები ღეროსა და დისკოს საწყის მასალად სპილენძს ან სპილენძის შენადნობს მიიჩნევენ, რომელიც მრავალსაუკუნოვანი კოროზიის შედეგად ქალკოზინსა და კოველინშია გადასული.

4. ანანაურის №3 დიდი ყორღანული სამარხი, მოპოვებული მასალის ანალიზის საფუძველზე მიეკუთვნება ე. წ. ბედენის არქეოლოგიურ კულტურას, რომელიც ადრე ბრინჯაოს ხანაში გავრცელებული იყო აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე და თარიღდება ძვ. წ. III ათასწლეულის შუახანების მეორე ნახევრით. ყორღანის ცენტრალურ ნაწილში, ყრილის ქვეშ დაფიქსირებულია ორმო, რომელშიც ჩადგმული იყო ხის ნაგებობა – დასაკრძალავი კამერა. კამერის ცენტრალური და სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილი კერამიკის ნატეხებით იყო დაფარული, ოცამდე თიხის ჭურჭელი, ძირითადად, დერგებით იყო წარმოდგენილი. სამწუხაროდ, კერამიკა ძლიერ დაზიანებულია და შემორჩენილია ფრაგმენტების სახით. შესწავლილი ნიმუშები ვიზუალურად განსხვავებული შეფერილობისაა, ზოგიერთ მათგანზე ჩანს გამოწვის მუქი ფენები (შრეები). გამოწვის თვალსაზრისით, კერამიკული მასალა არის როგორც თანაბრად გამომწვარი, ასევე ორშრიანი, რომელიც, სავარაუდოდ, ბოლომდე არ არის გამომწვარი. ჭურჭელი იდენტური მასალითაა დამზადებული. შლიფებში ძირითადი მასა თითქმის მთლიანად ამორფული და თიხოვანია (მონტმორილონიტი), ხოლო შემავსებლის მინერალებია: კვარცი, პლაგიოკლაზი, ქარსი და რქატყუარა.

5. საქართველოს კაინოზოური სპორების ატლასი დღეს საქართველოს ეროვნული მუზეუმის პალეობიოლოგიის ინსტიტუტში ინახება ნამარხი სპორების მდიდარი მასალა, რომლის ანალიზი საშუალებას გვაძლევს აღვადგინოთ გვიმრების ისტორია კაინოზოურის

განმავლობაში. მასალა შეგროვებული სარმატულის წინა პერიოდის ნალექებიდან ასახავს გვიმრების ისტორიას, რომელთა არეალი საქართველოს მთელ ტერიტორიას მოიცავდა. კავკასიის გეოლოგიურ ისტორიაში სარმატული გარდამტეხ მომენტს წარმოადგენდა, რის შემდეგაც ამიერკავკასიის დეპრესია გადაიქცა ხმელეთად ორი მსხვილი რეგიონით. ზღვიური პირობები შენარჩუნდა მხოლოდ დასავლეთში. აქ წარმოიშვა რიონის ყურე, სადაც გაგრძელდა ზღვიური ნალექების აკუმულაცია. აქედან ცხადია, რომ საქართველოს მცენარეულობის ისტორიის აღდგენა კაინოზოურის მეორე ნახევრის განმავლობაში შეიძლება მხოლოდ სარმატულის შემდგომი დროის ნალექებში ნაპოვნი ნამარხი მასალის საფუძველზე. ხმელეთი, რომელიც ესაზღვრებოდა რიონის ყურეს, გადაიქცა იზოლირებულ რეგიონად, რომლის თბილი და ნესტიანი ჰავა ხელს უწყობდა მდიდარი ფლორის განვითარებას. ამ დროიდან იწყება კოლხეთის რაფუგიუმის ისტორია, სადაც ძველი ფლორების გადაშენების პროცესი შენელებული იყო და გაგრძელდა პლეისტოცენურის ბოლომდე. მონაცემები დასავლეთ საქართველოს კაინოზოური გვიმრების შესახებ ძალიან მნიშვნელოვანია, რადგან ასახავს აღმოსავლეთ პარატეთის სხვა ტერიტორიებზე სარმატულამდე გადაშენებული რელიქტების არსებობის ყველაზე გვიანდელ ეტაპს.

6. ოჯახ Hamamelidaceae-ს განვითარების ისტორია საქართველოს ტერიტორიაზე - ოჯახი Hamamelidaceae საქართველოს კაინოზოურ ფლორაში წარმოდგენილია 31 სახეობით, რომლებიც 16 გვარს და 3 ქვეოჯახს მიეკუთვნება. მათგან 23 ტაქსონი განსაზღვრულია პალეონოლოგიური მეთოდით, 7 - კი - მცენარეთა მსხვილი ნაშთების მიხედვით. საქართველოს ტერიტორიაზე ოჯახ Hamamelidaceae -ს განვითარების ისტორიაში გამოიყოფა სამი ეტაპი. პირველი მოიცავს ეოცენურ, ოლიგოცენურ, ქვედა და შუა მიოცენურ ეპოქებს, როდესაც არსებობდა მხოლოდ 4 გვარი (*Hamamelis*, *Corylopsis*, *Sycopsis*, *Liquidambar*). მეორე ეტაპი შეესაბამება სარმატულ და მეოტურ საუკუნეებს. ეს იყო ოჯახ Hamamelidaceae-ს აყვავების ხანა, როდესაც მის წარმომადგენლებს მნოშენელოვანი ადგილი ეკავათ მცენარეულ თანასაზოგადოებებში. ოჯახის არეალი ძირითადად იყო შემოფარგლული დაბლობებით და ქვედა ტყის სარტყელით. მიუხედავად იმისა რომ დასავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე პონტურში ქვედა სარტყელში სუბტროპიკული ფორმაცია აგრძელებდა თავის არსებობას, Hamamelidaceae-ს სისტემატიკური შემადგენლობა იყო შემცირებული. ამ დროიდან იწყება ოჯახის განვითარების მესამე ეტაპი, რომელიც გრძელდება ქვედა კარამგატამდე.

საქართველოს ტერიტორიაზე ოჯახ Hamamelidaceae-ს განვითარების ეტაპები ჩვენ შევადარეთ ეტაპებს, რომლებსაც ადგილი ჰქონდა ევროპის და არა-ტროპიკული აზიის ტერიტორიაზე. გაირჩევა რომ, ამ ეტაპების ცალკეული ფაზები არასინქრონულია და შეესაბამება სხვადასხვა დროის მონაკვეთებს. ევროპაში და აზიაში ოჯახის განვითარება იყო დაკავშირებული ტურგაის ფლორის ისტორიასთან. საქართველოში ეს პროცესი მიმდინარეობდა სუბტროპიკული ფორმაციის ევოლუციის ფონზე. კოლხეთის იზოლირებული მდებარეობის გამო აქ ეს ფორმაცია შენარჩუნდა უფრო დიდ ხანს, ვიდრე ევრაზიის სხვა რეგიონებში და გადაშენდა კიმერიულის და კუიალნიკის საზღვარზე.

ღუაბის ოპტიუმის შემდეგ. მიუხედავად ამისა ამ ფორმაციის ბევრი სუბტროპიკული კამპონენტი აგრძელებს თავის არსებობას პლემისტოცენურის ფოთოლმცვენის, პოლიდომინანტური ტყეების შემადგენლობაში. ამ რელიქტებთან ერთად იყო ოჯახ Hamamelidaceae-ს ცალკეული გვარებიც.

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ს. გველესიანი ნ. ფოფორაძე ხ. გაჩეჩილაძე ო. სესკურია	იუველირი	თბილისი, ელექტრონული სახელმძღვანელო; განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი, პროფესიული კვალიფიკაციათა განვითარების ხელშეწყობის პროგრამა	109
2	ნ. ქაჯაია	მყარი სასარგებლო წიაღისეულის მარაგების ანგარიში და საბადოების სამრეწველო-ეკონომიკური შეფასება	თბილისი გამომცემლობა "ტექნიკური უნივერსიტეტი"	129
3	მ. ლაპიაშვილი	ზოგადი საინჟინრო გეოლოგია	თბილისი გამომცემლობა "ტექნიკური უნივერსიტეტი"	279

1. საიუველირო საქმე კაცობრიობის ერთგვარი ისტორიაა. კეთილშობილ ლითონთა მხატვრული დამუშავების ძველთაძველი ტრადიციები, საუკუნეთა მანძილზე ქართველ ხელოსანთა მიერ შექმნილი ძეგლები ის მდიდარი მემკვიდრეობაა, რომელიც საქართველოში მის სინამდვილეში მრავალსაუკუნოვანი წარსულიდან მოდის. სწორედ ამ ბაზაზე შეიქმნა, აღორძინდა და ახლაც ვითარდება თანამედროვე ქართული ოქრომჭედლობა. საიუველირო ნაწარმის წარმოება უძველესი ცივილიზაციის შექმნიდანვე მომდინარეობს. ძვ.წ. III ათასწლეულში ძველ ეგვიპტესა და შუმერში შეიქმნა საიუველირო ხელოვნების შედეგები; საიუველირო საქმეს სტუდენტებიც უნდა ეზიარონ,

- რათა ეს საქმე განვითარდეს და შეიქმნას თანამედროვე ხელოვნების ნიმუშები.
- სახელმძღვანელოში განხილულია მინერალური ნედლეულის ეკონომიკური მნიშვნელობის შესაფასებლად აუცილებელი მონაცემები ბუნება და სახეობები. დახასიათებულია სასარგებლო წიაღისეულის მარაგები, როგორც საბადოს სამრეწველო-ეკონომიკური ფასეულობის განმსაზღვრელი ერთ-ერთი ძირითადი პარამეტრი, მისი რაოდენობის გამოთვლის მეთოდისა და თანმიმდევრობის თავისებურებანი;
 - სახელმძღვანელოში განხილულია ფართო სპექტრი საკითხებისა, რომლებიც განაპირობებს ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შეფასების აუცილებელ ფაქტორებს. მოცემულია ზოგადი ცნობები დედამიწის, ლითონფეროს ამგები ქანების ტიპებისა და მათი შემადგენელი ქანმაშენი მინერალების ძირითადი მახასიათებლების შესახებ. ნაშრომში განხილულია დედამიწის შინაგანი (ენდოგენური) და გარეგანი (ეგზოგენური) მოვლენები. მოცემულია კონკრეტულ ნაგებობებთან დაკავშირებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ამოცანები, მათი ეტაპები და სახეები. სახელმძღვანელო შინაარსობრივად და სტრუქტურულად აგებულია სასწავლო დისციპლინის სილაბუსის მიხედვით და განკუთვნილია სხვადასხვა პროფილის სამშენებლო, ჰიდროგეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური მიმართულების მაგისტრატურისა და ბაკალავრიატის სტუდენტებისათვის და სპეციალისტთა იმ წრისათვის, რომლებიც შეისწავლიან ქანებსა და იმ საინჟინრო-გეოლოგიურ მოვლენებს, რაც მჭიდრო კავშირშია სხვადასხვა დანიშნულების ნაგებობათა მშენებლობასთან.

სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	შ. გეგია	მექვენის ბარიტიანი ველის გეოლოგია და მადნების ფორმირების სტრუქტურული პირობები	საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი "ინტელექტუალი" №31	თბილისი 2016	4
2	შ. გეგია	ოკრიბის მადნიანი კვანძის ბაიოსური ნალექების შესახებ	საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი "ინტელექტუალი" №31		4

3	შ. ჯანაშვილი, ქ. ბენაშვილი, დ. ბლუაშვილი	ახალი მონაცემები უთვირის ოქროს მადანგამოვლინების შესახებ (ზემო სვანეთი)	სამთო ჟურნალი, №2(37), 2016	თბილისი 2016	
4	მიკაძე X., მენაბდე A.A., კელეტრიშვილი შ.გ., იკოშვილი H.დ.	Расчленение турон- кампанских отложений Закавказской межгорной области Одиши по макрофауне и фораминифер	Материалы LXII сессии Палеонтологич е-ского общества	Санкт-Петербург, Издательство ВСЕГЕИ	3
5	კელეტრიშვილი შ.გ., მიკაძე X.	Стратиграфия верхнего мела пе-риферии Дзируль-ского кристал- лического массива (Западная Грузия).	Материалы восьмого Всероссийс- кого совещания Республика Крым	Издательский дом «ЧерноморПРЕСС»	2
6	რ. მანაგაძე დ. აბზიანიძე ვ. აბზიანიძე	“დინამიკური პროგრამირების მოდელის გამოყენება ეკოლოგიური სისტემების უსაფრთხოების პრაქტიკული ამოცანების გადასაწყვეტად”; საქართველოს ნავთობი და გაზი	№31	თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	4 (ოთხი)
7	ნ. ფოფორაძე, ო. სესკურია, პ. ივანიშვილი	“ტალავერის (ფახრლოს) ტუფის საბადო და მისი დამუშავების ტექნოლოგია”, “სამთო ჟურნალი”	№ 1 (36)	სტუ, თბილისი	4
8	ნ. ფოფორაძე, ო. სესკურია, ნ. ინანაშვილი	“ალპური ტიპის კვარცის ძარღვები”, ჟურნალი “ბიზნეს-ინჟინერინგი”	№3	თბილისი, სტუ	3
9	ნ. ფოფორაძე, თ. კინწურაშვილი,	“ანანაურის №3 დიდი ყორღანში აღმოჩენილი კერამიკული მასალის პეტროგრაფიული და	№32	თბილისი, საქართველოს ახალგაზრდა მეცნიერთა	10

	ს. გველესიანი	რენტგენოფაზური კვლევა”, ჟურნალი “ინტელექტუალი”		საზოგადოებრივი აკადემია	
10	გ. ტაბატაძე, გ. ლობჯანიძე, გ. ტატიშვილი, თ. ლიპარტია	მინერალური რესურსების და მარაგების კლასიფიკაცია	ჟურნალი „სამთო ჟურნალი“, № 2,(37) 2016	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	7
11	გ. ლობჯანიძე, გ. ხეცურიანი, დ. ლაბაძე	მცირე ბიზნესის პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები საქართველოს სამთო მრეწველობაში	ჟურნალი „საქართველოს ნავთობი და გაზი“, № 31, 2016	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	15
12	გ. ლობჯანიძე, ქ. მდინარაძე	საქართველოს ევროპული ინტეგრაციის აქტუალური სოციალურ-ეკონომიკური ასპექტები	სტუ, შრომების კრებული, №4, 2016	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	12
13	გ. ლობჯანიძე, გ. ხეცურიანი, თ. ბუტულაშვილი, დ. ლაბაძე	სამთო საწარმოთა საინვესტიციო საქმიანობის ეფექტიანობის შეფასების აქტუალური ასპექტები	ჟურნალი „სამთო ჟურნალი“, №2, (37) 2016	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	11
14	გ. ლობჯანიძე, დ. ლაბაძე	ბიზნეს-სტრუქტურები საქართველოს სამთო მრეწველობაში	ჟურნალი „სამთო ჟურნალი“, №2, (37) 2016	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	11
15	გ. ტაბატაძე, გ. ტატიშვილი	უცხოური ინვესტიციების ეფექტიანობის ამადლების გზები საქართველოს ნავთობგაზომპოვებელ მრეწველობაში	ჟურნალი „სამთო ჟურნალი“, №1,(36) 2016	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	5
16	გ. ტაბატაძე, ნ. ხუნდაძე, გ. ტატიშვილი	პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები საქართველოს ეკონომიკაში	ჟურნალი „სამთო ჟურნალი“, №1,(36) 2016	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	5

17	დ. როგავა დ. სირბილაძე	დეპრესიების საინჟინრო-გეოლო- გიური შეფასება, საქართველოს ტექნი- კური უნივერსიტეტის შრომათა კრებული	№3 (501)	თბილისი, “ტექნიკური უნივერსიტეტი”	
18	უ. ზვიდაძე, თ. ძაძაძია, მ. მარდაშოვა	ლითონის მიღებზე გრუნტის წყლების აგრესიული ზემოქმედების შესწავლა დიღმის ვე- ლის სარეაბილიტი- ზაციო მილსადენის მაგალითზე	წარდგენილია სტუ-ს შრომათა კრებულში	თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი	7
19	მ. ლაპიაშვილი, ზ. კაკულია, ხ. ავალიანი	გრუნტის ფიზიკური თვისებების შესწავლა თბილისში, დიღმის ველზე, სასმელი წყლის მილსადენის განთავსების ტრანშეაში	წარდგენილია სტუ-ს შრომათა კრებულში	თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი	7
20	ზ. კაკულია, ბ. მხეიძე, ა. სონღულაშვილი, ი. ნანაძე, მ. კოპაძე, ლ. ღლონტი	"აჭარის ხეობის მინერალური და თერმული წყლების რესურსების გაზრდისა და ათვისების პერსპექტივები". ჟურნალი "მეცნიერება და ტექნოლოგიები"	№1 (721)	თბილისი 2016	7
21	ლ. გორგიძე, თ. გორგიძე, ნ. გაჩეჩილაძე	"დარიალი ჰესის სადერევაციო გვირაბის კლდოვანი მასივის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები და მათი კლასიფიკაცია RMR -ის მიხედვით", სამთო ჟურნალი	2(37)	თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	6

22	ლ. გორგიძე, თ. გორგიძე, ნ. განჩილაძე	”თბილისის შემოვლითი საავტომობილო გზის მონაკვეთზე მეწყრული უბნების საინჟინრო- გეოლოგიური პირობები”, სამთო ჟურნალი	2(37)	თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	4
23	ლ. გორგიძე, ნ. განჩილაძე, დ. სირბილაძე, თ. გორგიძე	”გეოლოგიური გარემოს რაციონალური გამოყე- ნების გზები, ჰიდრო- ელექტროსადგურების მშენებლობისთვის (ლახამიჰესი-1 და ჰესი-2-ის მაგალითზე)”, სამთო ჟურნალი	გადაცემულია გამოსაცემად	თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	-
24	ბ. ზაუტაშვილი ნ. ზაუტაშვილი ი. ლომინაძე ზ. ჭყონია	კავკასიონის მთავარი ქედის ჯვრის ულელტეხილის მღეთა- კობის უბანზე დაგეგმილი საავტომობილო გვირაბის ჰიდროგეოლოგიური პირობები და შესაძლო წყალმოდინების პროგნოზი	სამთო ჟურნალი №1 (36), 2016 წ.	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	6
25	ნ. ქიტიაშვილი	“ჰიდროგეოლოგიის დარგის განვითარების ანალიზი საქართველოში”	სამთო ჟურნალი №1 (36), 2016 წ.	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	2
26	მ. შარიქაძე; ი. თავდუმაძე; რ. პაატაშვილი; ზ. სურამელაშვილი	გეოლოგიური და სარეწაო-გეოფიზიკური მონაცემების ინტერპრეტაციის ზოგიერთი საკითხი ჭაბურღილების ბურღვის პროცესში	№1(36)	სამთო ჟურნალი	გვ. 14- 19, 2016

27	მ. შარიქაძე; ი. თავდუმაძე; რ. პაატაშვილი; თ. ტურიაშვილი	კუმისის №1 ჭაბურღილის გეოლოგიური ჭრილის ლითოსტრატოგრაფიუ ლი დანაწილება და კორელაცია	№1(36)	სამთო ჟურნალი	გვ. 19- 23, 2016
<ol style="list-style-type: none"> 1. განხილულია მექვენის მადნიული ველის გეოლოგიური აგებულების თავისებურებები. მოცემულია სტრატოგრაფიისა და სტრუქტურების აღწერა. ნაჩვენებია რვევითა გასწვრივ გადაადგილების გამომწვევი ფაქტორები. დადგენილია ბარიტის ძარღვის კავშირი ნაპრაღთა გარკვეულ ტიპებთან, რაც ძებნა-ძიებითი სამუშაოების სწრი დაპროექტების საშუალებას იძლევა 2. მოცემულია ოკრიბის მადნიული ველის აგებულებაში მონაწილე ბაიოსური ნალექების ლითოლოგიურ-ფაციალური აღწერა, ლითოლოგიური ნიშნები და აეროფოტოგრაფირების შედეგები 3. სტატიაში განხილულია კირარის ინტრუზივის და ლუხრის წყების კონტაქტის ზონა. ჩატარებულმა კვლევებმა აჩვენა რომ კირარის ინტრუზივის და ლუხრის წყების კონტაქტის გასწვრივ ჩამოყალიბდა მნიშვნელოვანი გამადნება და აუცილებელია შემდგომი სამუშაოების ჩატარება ინტრუზივის კონკრეტული ნაწილის შესასწავლად. 4. ოდიში-ოკრიბას ფაციალური ტიპი ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით მოიცავს დასავლეთ დაძირვის მოლასურ ზონასა და ცენტრალური აღზევების ზონას. გვიან-ცარცული პერიოდის ტურონიდან სანტონურის ჩათვლით დიაპაზონი გამოირჩევა ვულკანური პროცესების გააქტიურებით, რომელმაც გამოიწვია კარბონატული ნალექების მნიშვნელოვანი ცვლილებები. სწორედ ამ ცვლილებების გამო წლების განმავლობაში შეუქმნებელი იყო დეტალური სტრატოგრაფიული სქემის და ბიოსტრატოგრაფიული ზონალური ერთეულების გამოყოფა. სწორედ პლანქტონური ფორამინიფერების, ბელემნიტებისა და ლითოლოგიის დეტალური შესწავლის საფუძველზე პირველად შესაძლებელი გახდა ამ პრობლემის გადაწყვეტა. 5. ძირულის კრისტალური მასივის ჩრდილო პერიფერიებზე გამოდის ზედაცარცული ნალექები. მდ. ძვერიდან მდ. ჭიხურამდე ზედაცარცული ნალექები თითქმის სრული ჭრილებითაა წარმოდგენილი, რომელის საშუალებითაც დეტალურად იქნა შესწავლილი ზედაცარცული ნალექების სტრატოგრაფია ძორითადად ბელემნიტების საფუძველზე. 6. პრაქტიკაში, საპასუხისმგებლო შემთხვევაში, მმართველი პირისათვის ხელმისაწვდომია მხოლოდ არასრული (ნაწილობრივი) ინფორმაცია ეკოლოგიური ინფორმაციის შესახებ, რაც სერიოზულ წინააღმდეგობებს ქმნის გამოკვლევის დრო. შემოთავაზებული ნაშრომი ეძღვნება შესაბამისი სიტუაციების შესწავლას. ანალიზისათვის გამოიყენება დინამიკური დაპროგრამების მეთოდი, რომელიც საშუალებას იძლევა გადაილახოს არა მარტო საჭირო ინფორმაციის უკმარისობა, არამედ უზრუნველყოფილ იქნეს ეკოლოგიური სისტემის ეფექტური ფუნქციონირება. 7. ნაშრომში განხილულია ტალავერის (ფახრალის) ტუფის საბადოს პეტროგრაფიული და რენტგენოფაზური კვლევის მონაცემები; დახასიათებულია ერთგვაროვანი, დეკო- 					

რატიული და მომწვანო ტუფები და მათი სახესხვაობები: ნაქშებიანი, ლაქებრივი, ზოლებრივი და ერთგვაროვანი, ტუფობრეჭიები და ლიპარიტის მცირე სიმძლავრის დაიკები; მოცემულია ინფორმაცია ტუფის კარიერისა და საბოლოო პროდუქტის დამუშავების მეთოდებისა და გამოსავლიანობის შესახებ.

8. წარმოდგენილ ნაშრომში აღწერილი და გამოკვლეულია კავკასიონის ნაოჭა სისტემის ქვედა- და შუაიურული ფიქლებრივი ტერიგენული ფორმაციის სხვადასხვა სიმძლავრისა და სიგრძის, გამკვეთი კვარცის ჰიდროთერმული ძარღვები. ისინი სხვადასხვა მიმართულებით კვეთს შემცველ ქანებს, იკვეთება ერთმანეთით და ხშირად, რძისებრ თეთრი მონომინერალური კვარცის აგრეგატებითაა წარმოდგენილი. კვარცის ძარღვები გენეტურად ალპური ტიპის ძარღვებს მიეკუთვნება. ძარღვების აგებულება ისევე, როგორც ქიმიური და მინერალური შედგენილობა, უმთავრესად, ერთგვაროვანია. ისინი, ძირითადად, დაბალტემპერატურულ პირობებში წარმოიქმნება და დაკავშირებულია დაბალტემპერატურულ რეგიონულ მეტამორფიზმთან. ჰიდროთერმები, თავის მხრივ, ზემოქმედებს ტერიგენული ფორმაციის ქანებზე, თუმცა მეტამორფიზმის დაბალი ტემპერატურის, მცირე შეღწევადობისა და სუსტი გეოქიმიური აქტივობის გამო, ზემოქმედება დაბალია. ამიტომ ალპური ტიპის ჰიდროთერმული კვარცის ძარღვები, გამაღნების თვალსაზრისით, უმეტეს შემთხვევაში, სტერილურია. კვარცის აგრეგატების უმეტესობა სხვადასხვა ფორმისა და ზომის გაზურ-თხევად ჩანართებს შეიცავს, რომლებიც კვარც-ძარღვული წარმონაქმნების მახასიათებლებია და განსაზღვრავს მეტამორფიზმის წარმოშობის პირობებს.
9. ჩვენ მიერ წარმოდგენილ სტატიაში აღწერილია “ანანაურის №3 დიდ ყორღანულ სამარხში” აღმოჩენილი კერამიკული მასალის პოლარიზაციული მიკროსკოპითა და რენტგენოფაზური ანალიზით კვლევის შედეგები. მინერალოგიური, პეტროგრაფიული და რენტგენოფაზური კვლევებით დადგინდა ამ მასალის მინერალური შედგენილობა, ცალკეული ფაზების ზუსტი რაოდენობა და ნედლეულის რაობა. ჭურჭლის ნატეხების მაკროსკოპული და მიკროსკოპული კვლევების შედეგად ჩანს, რომ მათში მექანიკური და ძირითადი მასის პროცენტული შემცველობა განსხვავებულია. მათი ძირითადი მინერალებია: კვარცი, პლაგიოკლაზი, კალიუმის მინდვრის შპატი, იშვიათი პიროქსენი, რქატყუარა.
10. ნაშრომში განხილულია მინერალური რესურსების და მარაგების გეოლოგიური და ეკონომიკური არსი. ხაზგასმულია, რომ დღევანდელ გლობალურ ეკონომიკაში სასარგებლო წიაღისეული იყოფა მინერალურ რესურსებად, რომელთაც აქვთ პოტენციური ღირებულება და არსებობს გონივრული პერსპექტივები მათ ამოსადგებად და მარაგებად, რომელთაც აქვთ რეალური ღირებულება და მათი მოპოვება გამართლებულია ტექნიკურ-ტექნოლოგიური, ეკონომიკური, ეკოლოგიური, სამართლებრივი, მარკეტინგული და სოციალური თვალსაზრისით. გაანალიზებულია როგორც საქართველოს მყარი მინერალების, ასევე ნავთობისა და გაზის რესურსების და მარაგების თანამედროვე საერთაშორისო კლასიფიკაციები, რომელიც აუცილებელია მოქმედი და პოტენციური ინვესტირებისათვის შესაბამისი საინვესტიციო გადაწყვეტილებების მისაღებად. საქართველოს სასარგებლო წიაღისეულის საბადოთა რაციონალური ათვისებისათვის საჭირო უცხოური ინვესტიციების მოსაზიდად და ზოგადად, მსოფლიო მეურნეობაში ინტეგრირებისათვის საჭირო და აუცილებელია ქვეყნის მინერალური

რესურსების ეკონომიკური ვარგისიანობის კვლევა. ამისათვის კი აუცილებელია მათი თანამედროვე საერთაშორისო კლასიფიკაცია, რომელიც წარმოებს ამ რესურსების განსაზღვრულობისა და ეკონომიკური ღირებულების საფუძველზე. როგორც ცნობილია, გამოყოფენ სასარგებლო წიაღისეულის რესურსებს, რომელთაც აქვთ პოტენციური ღირებულება და არსებობს გონივრული პერსპექტივები მათი საბოლოო ეკონომიკური ამოღებისათვის და მარაგებს, რომლებსაც გააჩნიათ რეალური ღირებულება და გამართლებულია მათი მოპოვება ეკონომიკურად, ტექნოლოგიურად, სამართლებრივად და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით. განხილულია ეს კლასიფიკაციები როგორც მყარი მინერალური რესურსების, ასევე, ნავთობისა და გაზის რესურსების მარაგებთან დაკავშირებით.

11. გაანალიზებულია მცირე ბიზნესის აქტუალობა, როლი და მნიშვნელობა თანამედროვე მსოფლიო ეკონომიკაში მიმდინარე ტენდენციების გათვალისწინებით; განხილულია მცირე ბიზნესის მასშტაბები, საქართველოში მცირე სამთო საწარმოთა ეკონომიკური მდგომარეობა არსებული პრობლემების და განვითარების შესაძლებლობების ფონზე. ამასთან, გაანალიზებულია მცირე ბიზნესის სახელმწიფო მხარდაჭერის უცხოეთის გამოცდილების აუცილებლობა და მნიშვნელობა და, განსაზღვრულია საკვლევ დარგში ამ მიმართულებით მცირე ბიზნესის ეფექტიანი ფუნქციონირების სისტემის სრულყოფის ძირითადი მიმართულებები. ბიზნესის მიმართულებები იცვლება დროის და დასახული მიზნის მიხედვით. მას შეიძლება ჰქონდეს როგორც გლობალური ისე ლოკალური მასშტაბი. ბიზნესის ძირითადი მიმართულებებია: მცირე, საშუალო და მსხვილი ბიზნესი. მცირე საწარმოები მნიშვნელოვან როლს თამაშობენ მრავალი ქვეყნის ეკონომიკაში და დიდია მათი როლი ადგილობრივი რესურსების გამოყენებაში. როგორც ცნობილია, მცირე მასშტაბის ადგილობრივი რესურსების პირობებში მსხვილი საწარმოების შექმნა ეკონომიკურად მიზანშეუწონელია, რადგან სხვა რაიონებიდან გადმოტანა ზრდის წარმოების დანახარჯებს. ამდენად, მცირე საწარმოები გაცილებით უკეთ უზრუნველყოფენ ადგილობრივი ბუნებრივი და შრომითი რესურსების გამოყენების მაღალ დონეს. მცირე და საშუალო მეწარმეობის განვითარებამ უნდა უზრუნველყოს ქვეყნის ეკონომიკური კრიზისიდან გამოყვანა, საშუალო კლასის ჩამოყალიბება, გრძელვადიანი ეკონომიკური ზრდის და პოლიტიკური სტაბილურობის ხელშეწყობა და მწვავე სოციალური პრობლემების გადაჭრა. სამთო მრეწველობაში განხორციელებული ეკონომიკური რეფორმა ახალ საბაზრო ურთიერთობებზე გადასვლის შემდეგ არასაკმარისია და დარგში მცირე ბიზნესის სექტორის განვითარების მოთხოვნებს სათანადოდ ვერ აკმაყოფილებს. აუცილებლად დასახვეწია საკვლევ დარგში ეკონომიკური რეფორმების თეორიულ-მეთოდოლოგიური და სამართლებრივი ბაზა, მიზნის მიღწევის რეალური გზები და მექანიზმები, საბაზრო ორგანიზაციის სრულყოფა, მცირე, საშუალო და მსხვილი საწარმოების კოორდინირებული მოქმედებისა და ოპტიმალურად შეთანწყობის გარემოს წარმოქმნელი პირობების შექმნა. საქართველოს მრეწველობის, მათ შორის კი, სამთო დარგის განვითარებისათვის ერთ-ერთი გადამწყვეტი გზაა უცხოური ინვესტიციების სხვადასხვა ფორმით მოზიდვა და სათანადოდ ეფექტიანად განვითარებისთვის პირობების შექმნა, საერთა-შორისო პროცესებში ჩართვა, საგარეო ბაზარზე კონკრეტულ გარემოში ადაპტირება და სხვა. საქართველოში არსებული მრავალფეროვანი და ძვირფასი მინერალური რესურსები, ისტორიული ტრადიციები და

გამოცდილება, კვალიფიციური სამთო-სამეცნიერო და საინჟინრო-ეკონომიკური პერსონალი, არის ის უდიდესი პოტენციალი, რომელიც საკმაოდ მყარ საფუძველს ქმნის ამ სფეროში მცირე ბიზნესის ეფექტიანი ფუნქციონირებისათვის და, რომელიც მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკურ მდგომარეობას.

12. ნაშრომში განხილულია საქართველოს ევროპასთან ინტეგრაციის ის ძირითადი აქტუალური სოციალურ-ეკონომიკური ასპექტები, რომელიც მნიშვნელოვნად წარმოაჩენს საერთაშორისო ურთიერთობებში ჩვენი ქვეყნის კონკურენტუნარიანობის დონესა და ხარისხს სხვადასხვა რეიტინგული მაჩვენებლებით; ამასთან, გამოკვლეული და შეფასებულია საქართველოში მიმდინარე რეფორმების სოციალურ-ეკონომიკური შედეგები ქვეყნის განვითარების ძირითადი მაკროეკონომიკური მაჩვენებლების ანალიზის საფუძველზე; ნაშრომში განსაზღვრული და შემოთავაზებულია საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური ეფექტიანობის ამაღლების მიზნით ევროპასთან ინტეგრაციული გადრმაგების ის ძირითადი მიმართულებები, სადაც მნიშვნელოვანია ეროვნული ეკონომიკის როლისა და ადგილის ობიექტურად შეფასება ჩვენი ქვეყნის ინტერესების შესაბამისად.

13. ნაშრომში გაანალიზებულია ინვესტიციების აქტუალურობა, მისი როლი და მნიშვნელობა თანამედროვე მსოფლიო ეკონომიკაში მიმდინარე ტენდენციების გათვალისწინებით; განხილულია პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების (პუი) მასშტაბები საქართველოს ეკონომიკურ ზრდაზე, მისი ზემოქმედების შეფასებაში, სამთო საწარმოთა ეკონომიკური მდგომარეობის, არსებული პრობლემების და განვითარების შესაძლებლობების ფონზე. ამასთან, წარმოდგენილია ხელსაყრელი საინვესტიციო გარემოსა და უპი-ების მოზიდვის ძირითადი მიმართულებები; ინვესტიციების ეფექტიანობის შეფასების მეთოდების მსოფლიო გამოცდილების ანალიზის და შეფასების აქტუალური დასკვნები და სამთო საწარმოთა საინვესტიციო საქმიანობის მდგომარეობა, პრობლემები და განვითარების სტრატეგიები საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ერთ-ერთ მნიშვნელოვან პირობას სათანადო საინვესტიციო გარემოს შექმნა და ეფექტიანი ინვესტიციური აქტივობა წარმოადგენს, რაც, თავის მხრივ, მიიღწევა სათანადო ეკონომიკურ-ორგანიზაციული და სამართლებრივი ბაზის ჩამოყალიბებით, ინვესტიციური რესურსების რეალური სექტორის სამეურნეო ბრუნვაში ჩართვის ზრდისა და მათი ეფექტიანი გამოყენების გზით. ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტიანობის კვლევები განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი და აუცილებელია საქართველოს ინდუსტრიული ჯაჭვის საწყის სექტორში – სამთო მრეწველობის სახით, რომელიც არის საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი დარგი. ამიტომაც საყურადღებოა მიმდინარე საინვესტიციო პროცესები, მისი ანალიზი და შეფასება საკვლევ დარგში. სამთო საწარმოებში ახალი ტექნოლოგიების დანერგვა და მოდერნიზაცია მოითხოვს ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრის სამეცნიერო-მეთოდოლოგიურ უზრუნველყოფას. მაღალეფექტური პროექტების განხორციელება წარმოადგენს ეკონომიკური ზრდის მთავარ პირობას, ამიტომ ეფექტური საინვესტიციო პროექტების გამოვლენის სისტემების დახვეწას უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება. გადაწყვეტილება, რომელიც მიიღება საინვესტიციო პროექტების ეფექტიანობის შეფასების თანამედროვე ინსტრუმენტებით, მჭიდრო შეხებაშია არა მარტო კომპანიის ინტერესებთან,

არამედ მთლიანად ეროვნულ ინტერესებთან, რადგანაც კერძო გადაწყვეტილებების ერთობლიობა საბოლოოდ აყალიბებს ქვეყნის მწარმოებლურ ძალას.

14. ნაშრომში განხილული და გაანალიზებულია ბიზნეს-სტრუქტურები საქართველოს სამთო მრეწველობაში, მათი ძირითადი ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები და მინერალური ნედლეულის ბაზის ძირითადი სახეობები; განსაზღვრულია სახელმწიფოს სტრატეგიული მიზნები და საერთო პრინციპები საკვლევ დარგში ბიზნესის განვითარების თვალსაზრისით; წარმოდგენილია სამთო საწარმოთა ეფექტიანი ფუნქციონირებისათვის სახელმწიფოს მხარდაჭერის სრულყოფის ღონისძიებები. ბოლო წლებში ქვეყანაში მიმდინარე სოციალურ-ეკონომიკურმა რეფორმებმა მთელი რიგი ცვლილებები განაპირობა როგორც ეკონომიკის, ბიზნესისა და მრეწველობის, კერძოდ სამთო მრეწველობის სტრუქტურულ განვითარებაში. საქართველოს სამთო მრეწველობაში რაციონალური და ეფექტიანი ბიზნეს-სტრუქტურების არსებობას, შესაბამისი დარგობრივი და ტერიტორიული ეკონომიკური ეფექტიანობის საკითხებს, უადრესად დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ქვეყნის ეკონომიკური დამოუკიდებლობის, განვითარებისა და სიძლიერისათვის. *სამთო მრეწველობა მნიშვნელოვანი დარგია, რომელსაც დიდი წილი შეაქვს ქვეყნის მთლიანი შიდა პროდუქტის ზრდასა და ეროვნული ეკონომიკის განვითარებაში. წიაღისეული რესურსების მოპოვება ხელს უწყობს ქვეყნის რეგიონების ინფრასტრუქტურულ განვითარებას, დასაქმებას და სახელმწიფო შემოსავლების დივერსიფიცირების შესაძლებლობის ზრდას.* მცირე საწარმოები მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ მრავალი ქვეყნის ეკონომიკაში და დიდია მათი როლი ადგილობრივი რესურსების გამოყენებაში. როგორც ცნობილია, მცირე მასშტაბის ადგილობრივი რესურსების პირობებში მსხვილი საწარმოების შექმნა ეკონომიკურად მიზანშეუწონელია, სხვა რაიონებიდან გადმოტანა ზრდის წარმოების დანახარჯებს. ამდენად, მცირე საწარმოები გაცილებით უკეთ უზრუნველყოფენ ადგილობრივი ბუნებრივი და შრომითი რესურსების გამოყენების მაღალ დონეს. როგორც ცნობილია, საქართველო მეტად მდიდარი, საინტერესო და მიმზიდველია მინერალური რესურსების ეკონომიკური პოტენციალით, რაც საკმაოდ კარგ ნიადაგს ქმნის მთელი რიგი სამრეწველო დარგების და რეგიონების განვითარებისა და მათი კონკურენტუნარიანობის ამაღლებისათვის. ამასთან, კონკურენტუნარიანობის დარგობრივი პრიორიტეტები მიზნად ისახავენ კონკურენტული უპირატესობის მიღწევას ყველა იმ საქონლისა და მომსახურების მიხედვით, რომელთა წარმოებაც პოტენციურად შესაძლებელია. აქ, პრიორიტეტი უნდა მიენიჭოს იმ დარგებს, რომლებშიც გარკვეულ სამიზნე ბაზრებზე ფარდობითი უპირატესობის მიღწევა შესაძლებელია. ცხადია, არის დარგები, რომლებშიც საქართველო სამიზნე, განსაზღვრულ ბაზრებზე უკვე ფლობს კონკურენტულ უპირატესობას (მაგალითად სპილენძის, მანგანუმის კონცენტრატის და ოქროს წარმოება), მაგრამ პოლიტიკა მიმართული უნდა იყოს ამ უპირატესობის შენარჩუნებისა და განმტკიცების და სხვა პოტენციური უპირატესობის მისაღწევად. დარგები, რომელთა კონკურენტუნარიანობის გაზრდას საქართველოსათვის სასიცოცხლო მნიშვნელობა აქვს, შესაძლოა იყოს მოსაპირკეთებელი მასალების, სამთო-ქიმიური სახედლეულო (დიატომიტი, ცეოლითი, ანდეზიტი, ბენტონიტი, ბარიტი, დარიშხანი) და კერამიკული სახედლეულო (ტრაქიტი, რიოლითი) და სხვა პროდუქციის წარმოება. ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, საქართველოს სამთო მრეწველობაში წარმოების შესაძლებლობების და საბაზრო ურთიერთობათა წარმოქმნის

პრობლემების შესაფასებლად საჭირო და მნიშვნელოვანია ბიზნეს-სტრუქტურების სტრატეგიული და პრიორიტეტული სექტორების შესწავლა, ანალიზი და მათში ბიზნესის განვითარების შესაძლებლობების განსაზღვრა.

15. სტატიაში გაანალიზებულია პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების (პუი) დაბანდების საქართველოს ნავთობგაზომპოვებელ მრეწველობაში 1995 წლიდან დღემდე და აღნიშნულია, რომ ქვეყნის მთავრობამ მთელი რიგი ღონისძიებები გაატარა (და დღესაც ატარებს) უცხოელი ინვესტორების დასაინტერესებლად და მოსაზიდად ზემოაღნიშნულ დარგში. მიღებულ იქნა მთელი რიგი კანონები, მათ შორის: კანონი „ნავთობისა და გაზის შესახებ“, „ნავთობისა და გაზის ოპერაციების წარმოების ეროვნული მარეგულირებელი წესები“ და სხვა. ამჟამად უცხოური ნავთობკომპანიები ერთობლივი საწარმოების სახით ოპერირებენ სხვადასხვა საინვესტიციო ბლოკებზე ე.წ. „პროდუქციის წილობრივი განაწილების ხელშეკრულების“ საფუძველზე. მიუხედავად უცხოელ ინვესტორთა მიერ ჩატარებული საბადოების მნიშვნელოვანი გეოლოგიურ-საძიებო და საექსპლოატაციო სამუშაოებისა, ჯერჯერობით ვერ მოხერხდა ნავთობისა და გაზის წლიური მოპოვების გაზრდა. ამის ერთ-ერთი მიზეზი არის საქართველოს საბადოების უკიდურესად რთული სამთო-გეოლოგიური პირობები, თავისი თანმხლები რისკებით და ბოლო პერიოდში ნავთობის ფასების მკვეთრად შემცირება მსოფლიო მასშტაბით. როგორც ცნობილია, საბჭოთა პერიოდის ეკონომიკურ ლიტერატურაში ინვესტიციები არსებითად გაიგივებული იყო „კაპიტალდაბანდების“ კატეგორიასთან. კაპიტალდაბანდებებში კი იგულისხმებოდა დანახარჯები ძირითადი ფონდების კვლავწარმოებაზე, მათ გაზრდაზე და სრულყოფაზე, ხოლო ინვესტიციებად იწოდებოდა კაპიტალის გრძელვადიანი დაბანდება მრეწველობაში, სოფლის მეურნეობაში, ტრანსპორტსა და სახალხო მეურნეობის სხვა დარგებში. თანამედროვე ეკონომიკურ ლიტერატურაში ინვესტიციები განიხილება, როგორც ყველაზე ხშირად გამოყენებული კატეგორიები, როგორც მიკრო – ისე მაკრო დონეზე. ამასთან, მისი არსი ზოგჯერ გადმოცემულია წინააღმდეგობრივად. ჩვენ ინვესტიციებში ვგულისხმობთ კაპიტალის მიზანმიმართულ დაბანდებას განსაზღვრული დროით, ყველა ფორმით, სხვადასხვა ობიექტში ინვესტორის ინდივიდუალური მიზნების მისაღწევად. კაპიტალის დაბანდების ობიექტების მიხედვით ინვესტიციებს ყოფენ რეალურ და ფინანსურ ინვესტიციებად. რეალურში იგულისხმება კაპიტალის დაბანდება რეალური აქტივების (როგორც მატერიალური ისე არამატერიალური) შესაქმნელად, რაც დაკავშირებულია ეკონომიკური სუბიექტების ოპერაციულ საქმიანობასთან სოციალურ-ეკონომიკური პრობლემების გადასაწყვეტად. ფინანსურ ინვესტიციებში კი მოიაზრება კაპიტალის დაბანდება სხვადასხვა ფინანსურ ინსტრუმენტებში, პირველ რიგში ფასიან ქაღალდებში. ჩვენი კვლევის ინტერესებიდან გამომდინარე, საყურადღებოდ მიგვაჩნია კაპიტალის მოზიდვის რეგიონალური წყაროების მიხედვით ინვესტიციების სამამულო და უცხოურ ინვესტიციებად დაყოფა, რადგანაც საქართველოს ნავთობგაზომპოვებელ წარმოებაში ძირითადად მონაწილეობს უცხოური კაპიტალი, ანუ ინვესტიციები ხორციელდება ქვეყნის არარეზიდენტების მიერ. პირდაპირ უცხოურ ინვესტიციებში (პუი) იგულისხმება უცხოელი ინვესტორების მიერ აქტივების პაკეტის შეძენა, რაც მათ უფლებას აძლევს დააწესონ კონტროლი საწარმოზე ან მონაწილეობდნენ მის მართვაში. პირდაპირი ინვესტორი

უნდა ფლობდეს საწარმოს აქციების არანაკლებ 10 პროცენტს ან ასეთი მონაწილეობის ექვივალენტს, პორტფელური ინვესტიციები კი ფასიანი ქაღალდების შექმნაა, რომელიც არ აძლევს ინვესტორს კაპიტალის ჩადების ობიექტზე კონტროლის უფლებას. ასეთი ინვესტიციები თუ მიმღებ ქვეყანაში არასტაბილური მდგომარეობა შეიქმნება დაუყონებლივ ტოვებს მას. ამიტომ პორტფელური ინვესტიციები მოკლევადიანია და ასოცირდება კაპიტალის არასტაბილურ ნაკადებთან. აქვე აღვნიშნავთ, რომ საქართველოს ეკონომიკის ნავთობგაზმომპოვებელ სექტორში პორტფელური ინვესტიციები არ ხორციელდება და საქმე გვაქვს მხოლოდ პირდაპირ უცხოურ ინვესტიციებთან, რომელიც ხორციელდება ერთობლივი საწარმოების შექმნის ფორმით უცხოური კაპიტალის სხვადასხვა წილობრივი მონაწილეობით. უცხოური კომპანიების დასაინტერესებლად ინვესტიციების განსახორციელებლად მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს ნავთობისა და გაზის დარგის მარე-გულირებელი გამჭვირვალე და სტაბილური კანონმდებლობის არსებობა, რომელიც ითვალისწინებს მსოფლიოში შესაბამისი დარგისათვის დამახასიათებელ პრინციპებს და არ აწესებს რთულ ბიუროკრატიულ პროცედურებს, რომლებიც გაუგებარი და მიუღებელი იქნება უცხოელი ინვესტორებისათვის.

16. ნაშრომში განხილულია პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების (პუი) არსი, როლი და მნიშვნელობა ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებისათვის. მიუხედავად იმისა, რომ პუი-ს გააჩნია თავისი უარყოფითი მხარეები, სახელმწიფოს მხრიდან სწორად გააზრებული საინვესტიციო პოლიტიკის გატარების შემთხვევაში ეს ინვესტიციები ბევრი სიკეთის მომტანია, როდესაც იგი ეკონომიკის რეალურ სექტორში ხორციელდება. სამეწარმეო და საინვესტიციო გარემოს განვითარების კუთხით საქართველოში სხვადასხვა საერთაშორისო შეფასებებით და ანგარიშებით არსებობს გარკვეული წარმატებები, თუმცა ჯერ კიდევ ბევრი გამოწვევაა რაც მოქმედებს პუი-ს შემოდინებაზე. აქედან გამომდინარე, ქვეყანა ცდილობს უფრო მიმზიდველი გარემოს შექმნას, რომელშიც იგულისხმება საერთაშორისო ნორმებისა და საუკეთესო პრაქტიკის შესაბამისი ეკონომიკური, ფინანსური, სამართლებრივი, გარემოსდაცვითი და სხვა კანონმდებლობების შექმნა და ამოქმედება. ინვესტიცია ლათინური სიტყვიდან (investire-შემოსვლა) წარმოიშვა და ეწოდება კაპიტალის დაბანდებას ეკონომიკურ საქმიანობაში გრძელვადიანი მიზნების რეალიზებისათვის, მოგების და სოციალური ეფექტის მისაღებად. ინვესტიციური პროცესი იწყება ფულადი სახსრების ფორმირებით და მთავრდება რეალური აქტივების-საწარმოო შენობების და ნაგებობების, მოწყობილობის და ტექნოლოგიების, საყოფაცხოვრებო და სოციალური ინფრასტრუქტურის ობიექტების შექმნით. ინვესტიციებს სხვადასხვა კრიტერიუმებით აჯგუფებენ, მაგრამ ჩვენ ამჯერად შევჩერდებით მხოლოდ უცხოურ ინვესტიციებზე. უცხოური ინვესტიციები, თავის მხრივ, იყოფა პირდაპირ უცხოურ ინვესტიციებად (პუი) და პორტფელურ ინვესტიციებად. ზოგადად პირდაპირ უცხოური ინვესტიციებში (პუი) იგულისხმება უცხოელი ინვესტორის მიერ აქციების პაკეტის შექმნა, რომელიც მას აძლევს უფლებას დაამყაროს კონტროლი წარმოებაზე ან მონაწილეობდეს მის მართვაში. პირდაპირი ინვესტორი უნდა ფლობდეს საწარმოს აქციების არანაკლებ 10%-ს ან ასეთი მონაწილეობის ეკვივალენტს. პირდაპირი ინვესტიციები ხორციელდება ეკონომიკის მატერიალურ (რეალურ) სექტორში და ინვესტორის როლში შეიძლება გამოვიდნენ არარე-

ზიდენტი პირები, კორპორირებული ან არა-კორპორირებული კერძო და სახელმწიფო ორგანიზაციები. პორტფელური ივესტიციები კი ფასიანი ქაღალდების შექმნაა, რომელიც არ აძლევს ინვესტორს კაპიტალის ჩადების ობიექტზე კონტროლის უფლებას. ასეთი ინვესტიციები თუკი მიმდებ ქვეყანაში არასტაბილური მდგომარეობა შეიქმნება, დაუფონებელივ ტოვებს მას. ამიტომ პორტფელური ინვესტიციები მოკლევადიანია და ასოცირდება კაპიტალის არასტაბილურ ნაკადებთან. ახლო მომავალში საქართველოს განზრახული აქვს პუი-ს მოზიდვის კიდევ უფრო ხელსაყრელი გარემოს შექმნა. კერძოდ, სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების სტრატეგიის – საქართველო 2020 (პროექტი), თანახმად უცხოური ინვესტიციებისადმი გახსნილობის და მიმზიდველობის უზრუნველ-ყოფა მოხდება ფინანსური გახსნილობის პარალელურად, საერთაშორისო ფინანსურ ბაზრებთან ინტეგრაციით და იმავდროულად ქვეყნის ფინანსური რისკების შემცირებით. ამ პროექტში მითითებულია, რომ ქვეყანაში მოქმედი კანონმდებლობა მოძველებულია და აღარ შეესაბამება არსებულ რეალობას და იგი მოითხოვს შეცვლას ახალი, საერთაშორისო ნორმებისა და საუკეთესო პრაქტიკის შესაბამისი კანონმდებლობით. საინვესტიციო გარემოს გაუმჯობესების და ბიზნეს საქმიანობის ხელშეწყობის მიზნით დაიხვეწება საგადასახადო ადმინისტრირების მექანიზმები, რაც ბიზნესს შეუმცირებს რეგულაციებთან შესაბამისობის ტვირთს. ასევე უზრუნველყოფილი იქნება საგადასახადო კანონმდებლობის სტაბილურობის შეძლებისდაგვარად შენარჩუნება (ხშირი ცვლილებების თავიდან არიდება) და გამჭვირვალობა. სახელმწიფომ უნდა განახორციელოს ღონისძიებები როგორც დანაზოგების ზრდის ხელშეწყობის, ისე უცხოური კაპიტალის შემოდინების წახალისების მიზნით, რომელშიც პრიორიტეტი მიენიჭება პირდაპირ უცხოურ ინვესტიციებს. დაბოლოს, კვლავ გავიმეორებთ, რომ ქვეყნისათვის ამ ეტაპზე აუცილებელია პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების მეტი მოცულობით შემოდინება, რაც გაცილებით უკეთესი ვარიანტია, ვიდრე სესხების აღება საერთაშორისო სავალუტო ფონდიდან, მსოფლიო ბანკიდან ან სხვა ფინანსური ინსტიტუტებიდან. ცობილია, რომ ამჟამად ბევრი განვითარებადი ქვეყანა ცდილობს უცხოელი ინვესტორის მოზიდვას ნებისმიერი დაპირებებით-გადასახადებისაგან გათავისუფლების, პრივილეგიების, განსაკუთრებული უფლებების შეთავაზებით, გარემოს დაცვითი პრობლემების შემსუბუქებით და სხვ. არც საქართველოა გამონაკლისი. მაგრამ ალტერნატიულია ისეთი ბიზნეს-გარემოს შექმნა, რომელიც ერთნაირ სარგებლობას მოუტანს ქვეყანას, უცხოურ ინვესტიციებსაც და ადგილობრივსაც.

17. დეპრესიები (ქვაბულები) რელიეფის უარყოფითი ფორმები, დედამიწის ქერქის ნაოჭადისლოკაციებისა და რხევითი მოძრაობების თანმხლები შედეგია. საქართველოს ბევრ რეგიონში სხვადასხვა მასშტაბისა და სიღრმის დეპრესია არის შესწავლილი. მთლიანად ქვეყნის ტერიტორია განლაგებულია მთათაშუა ღრმულების ფარგლებში. მის ბუნებრივ გარემოში ქანების თითქმის ყველა ტიპის არსებობა დედამიწის ქერქში ქმნის რთულ საინჟინრო-გეოლოგიურ ფონს. სტატიაში მაგალითის სახით განხილულია სოფელ ფსხუს, რიწის ტბის, “თბილისის ზღვის”, ახალციხის ქვაბულის გეოლოგიურ გარემოში განვითარებული მოვლენები. დეპრესიების საინჟინრო-გეოლოგიური რეგიონული შეფასება, მათი სამეურნეო ათვისება და ტექნოსფეროს ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნება, საინჟინრო ძიების და კვლევის ძირითადი პრობლემაა.

18. იმ მრავალრიცხოვან კომპონენტებს შორის, რომლებიც იწვევენ მილსადენების ლითონის მიღების კოროზიულ დაზიანებებს, წყალი არის ყველაზე ცნობილი და ძლიერი აგრესიული აგენტი. გარდა ამისა, იგი ხელს უწყობს გარემოს დატენიანებას და ბიოკოროზიის გამომწვევი მიკროორგანიზმების მეტაბოლიზმის გააქტიურებას. გრუნტის წყლები, ხსნიან აგრეთვე ნიადაგ-გრუნტში არსებულ მარილებს, რომელთა ბიოქიმიური გარდაქმნების შედეგად წარმოიქმნება მეტალებზე ძლიერი კოროზიული ზემოქმედების მქონე ნაერთები, როგორცაა გოგირდმჟავა და სხვადასხვა ორგანული მჟავები. ახლადჩაწვობილი მიღების წყლისმიერი კოროზიისგან დასაცავად შესწავლილია წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზის მონაცემები და განსაზღვრულია დასინჯული წყლების წარმომავლობა. შეფასებულია გრუნტის წყლების აგრესიულობის გავლენა სარეაბილიტაციო მილსადენის ლითონის მიღების კოროზიულ უბნებზე. დადგენილია ლითონის კონსტრუქციებზე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი;
19. სასმელი წყლის მიღები გარკვეული დროის გასვლის შემდეგ საჭიროებენ გამოცვლას, რადგან განიცდიან სხვადასხვა მავნე ფაქტორების ზემოქმედებას, ზიანდებიან კოროზიული პროცესების მიმდინარეობის გამო და ვედარ უზრუნველყოფენ მოსახლეობის მომარაგებას სუფთა სტანდარტული სასმელი წყლით. იმისათვის, რომ გახანგრძლივდეს ახლადჩაწვობილი მიღების გამძლეობის ვადა, აუცილებელია წინასწარ იქნას გამოკვლეული ყველა ის ცნობილი აგრესიული აგენტი, რომლის განსაზღვრა შეამცირებს რკინის მიღებზე კოროზიის წარმოქმნის შესაძლებლობას. ერთ-ერთი ასეთი ძლიერი აგენტი არის აგრესიული არე-გრუნტი. კოროზიული რღვევის ამ სახეობას ექვემდებარებიან ნიადაგში მდებარე ლითონები და ლითონთა კონსტრუქციები, მათ შორის, სხვადასხვა მიწისქვეშა რეზერვუარები, მილსადენები, კაბელები და სხვა. გრუნტისმიერი კოროზიის მექანიზმის განსაზღვრისათვის და ახლადჩაწვობილი მიღების კოროზიული პროცესებისაგან დასაცავად, სასმელი წყლის მილსადენის განთავსების ტრანშეაში ჩატარებულია გრუნტის საკვლევი ნიმუშების ლითოლოგიის ვიზუალური აღწერა. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები და ქიმიური თვისებები, მისი გრანულომეტრიული შედგენილობა. დადგენილია კოროზიის გამომწვევი თითოეული ფაქტორის როლი პროცესის განვითარებაში;
20. სტატიაში განხილულია აჭარის წყლის ხეობის ფრიად მიმზიდველი ბუნებრივი პირობები, რომელთა შორის განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს მიწისქვეშა მინერალურ და თერმულ წყლებს, რომლებიც ქიმიური შემადგელობისა და ფიზიკური თვისებების მრავალფეროვნებით გამოირჩევა. ამ წყლების რესურსები შედარებით მცირეა, რაც, ავტორთა აზრით, განპირობებული უნდა იყოს იმ გარემოებით, რომ ამ ტერიტორიის მინერალურ და თერმულ წყლებზე არ ჩატარებულა დეტალური გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოები. დასაბუთებულია ამ წყლების რესურსების გაზრდის შესაძლებლობანი, რაც ხელს შეუწყობს სასმელ-სამკურნალო და პროფილაქტიკური დანიშნულების მინერალური წყლების ჩამოსხმის ორგანიზებას და მთელი წლის განმავლობაში მოქმედი ბალნეოლოგიური და ბალნეოკლიმატური კურორტების აღმშენებლობას.
21. სტატიაში განხილულია ჰიდროელექტროსადგურ “დარიალი“-ს სადერივაციო გვირა-

ბის განლაგების ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულება. სადერივაციო გვირაბის განლაგების ტერიტორიაზე გამოიყო ლითოსტრატოგრაფიული ერთეულები და მათი გავრცელების ფარგლები. სტატიაში მოცემულია ცალკეული ლითოსტრატოგრაფიული ერთეულების სიმკვრივისა და სიმტკიცის მახასიათებლების გაანგარიშება. საველე და ლაბორატორიული კვლევებით მოპოვებული მონაცემების გამოყენებით გამოთვლილია კლდოვანი ქანების სტრუქტურის რეიტინგი;

22. საქართველოში დღეს ინტენსიურად მიმდინარეობს საერთაშორისო და შიდა სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის გზების მშენებლობები. ამ მხრივ აღსანიშნავია საერთაშორისო მნიშვნელობის თბილისის შემოვლითი გზა, რომელიც რთულ გეოდინამიკური პირობების მქონე ტერიტორიაზე გადის, სადაც ფიქსირდება სხვადასხვა მასშტაბის მეწყრული უბნები. სტატიაში განხილულია თბილისის შემოვლითი საავტომობილო გზის მონაკვეთზე მეწყრული უბნების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები. გამოკვლეული უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შეფასება მოიცავს გეომორფოლოგიური პირობების, გეოლოგიური აგებულების, სეისმურობის, ჰიდროგეოლოგიური პირობების, გრუნტების თვისებების და მიმდინარე გეოდინამიკური პროცესების კვლევის ძირითადი შედეგების აღწერას, ამ ფაქტორთა ურთიერთკავშირისა და ურთიერთგავლენის შეფასებას, თუმცა მეწყრულ უბანზე საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის ხარისხს ამ შემთხვევაში მთლიანად განსაზღვრავს გეოდინამიკური პირობები, ანუ მეწყრული პროცესის მიმდინარეობა და დინამიკა, მაგრამ ამ პროცესის სწორი შეფასება დამოკიდებულია ზემოთ ჩამოთვლილ გარემოს ფაქტორთა სირთულეზე, მათ გავლენაზე მეწყრული პროცესის წარმოქმნა-განვითარებაში. ამიტომ ქვემოთ ჯერ მოცემულია თითოეული ამ მიმართულებით ჩატარებული გამოკვლევების ძირითადი შედეგები, ხოლო შემდეგ, შემაჯამებელი დასკვნის სახით, მოცემულია მეწყრული მოვლენის შეფასება;

23. ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარებისთვის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პირობაა არსებული ენერგეტიკული პოტენციალის სწორი გამოყენება, რის გამოც აუცილებელი ხდება პერსპექტიული ჰიდრორესურსების ათვისება და მათი გონივრული მართვა ენერგეტიკული თვალსაზრისით. სტატიაში განხილულია გეოლოგიური გარემოს რაციონალური გამოყენების გზები, ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობისთვის. დიდი წყალსაცავები გეოლოგიურ გარემოზე მასშტაბური ზემოქმედებით ხასიათდებიან და მათი მშენებლობა მნიშვნელოვან სოციალურ-ეკონომიკურ სიძნელებებთან არის დაკავშირებული. ჰესების მშენებლობისას, ასევე ოპერირების პერიოდში, გეოლოგიური პროცესების გააქტიურების შემთხვევაში, მოსალოდნელია ბუნებრივ გარემოზე სხვადასხვა სახის უარყოფითი ზემოქმედება. გეოლოგიური პირობების წინასწარი ანალიზი და ჰიდრორესურსების რაციონალური გამოყენება განაპირობებს უარყოფითი გავლენის მასშტაბების შემცირებას. ჰესების მშენებლობით გამოწვეული ზემოქმედების არეალის და მასშტაბების შეზღუდვა, შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტური გატარება და საინჟინრო გადაწყვეტილებების ოპტიმიზაცია შესაძლებელს ხდის, პროექტების განხორციელებით მივიღოთ გაცილებით მნიშვნელოვანი დადებითი სოციალურ ეკონომიკური ეფექტი, ვიდრე გარემოზე ზემოქმედებით გამოწვეული უარყოფითი მხარეები. ზემოთ აღნიშნული რისკების მინიმუმამდე დაყვანის და ხშირ შემთხვევაში მათი აღმოფხვრის წინაპირობა, გეოლოგიური გარემოს დეტალური

შესწავლა, ნაგებობათა კონსტრუქციის, მათი საექსპლუატაციო პირობების და საინჟინრო საქმიანობის ტექნოლოგიის თავისებურებათა გათვალისწინებით. ამის უზრუნველყოფა კი შესაძლებელია მხოლოდ სწორად დაგეგმილი, სრულფასოვანი საინჟინრო კვლევა-ძიების საშუალებით;

24. ნაშრომში განხილულია კავკასიონის მთავარი ქედის ჯვრის უღელტეხილის მღეთაკობის უბანზე დაგეგმილი საავტომობილო გვირაბის ჰიდროგეოლოგიური პირობები და შესაძლო წყალმოდინების პროგნოზი. ამისათვის 1989 წელს ჩატარდა მსხვილმასშტაბიანი ჰიდროგეოლოგიური აგეგმვა, რომლის საფუძველზეც მოხდა ქანების წყალშემცველი სისტემის ხასიათის და წყალსიუხვის დადგენა, მიწისქვეშა წყლების ქიმიური და გაზური შედგენილობის განსაზღვრა. საპროექტო გვირაბში მიწისქვეშა წყლების წყალმოდინების ხასიათის მიხედვით, ღერძის გასწვრივ აგებულ ჰიდროგეოლოგიურ ჭრილზე გამოყოფილი იქნა შესაძლო წყალმოდინების სავარაუდო ჯამური რაოდენობა დღეისათვის არსებულ როკის საავტომობილო გვირაბთან ანალოგიის მეთოდით;
25. სტატიაში წარმოდგენილია ინფორმაცია საბუნებისმეტყველო მეცნიერების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი დარგის – ჰიდროგეოლოგიის სამომავლო განვითარებასთან დაკავშირებულ საკითხებზე. დარგის პრაქტიკული მნიშვნელობა დღითიდღე თვალსაჩინო ხდება, რადგან მიწისქვეშა წყალზე, როგორც ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტზე მოთხოვნილება მსოფლიო მასშტაბით იზრდება. შესაბამისად, ჩვენს ქვეყანაშიც დროულად არის გასატარებელი ისეთი ქმედითი ღონისძიებები, რომლებიც ხელს შეუწყობს ამ დარგში თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისი ცოდნითა და კვალიფიკაციით აღჭურვილი სპეციალისტების მომზადებას.
26. ნაშრომში განხილულია გეოლოგიური ხასიათის პრობლემების ოპერატიული გადაწყვეტის მეთოდოლოგიური საკითხები ღრმა ჭაბურღილების ბურღვის პროცესში. ამ მიზნით ჩვენს მიერ შემუშავებული და აპრობირებულია ე. წ. “გეოლოგიური მიკროსტრუქტურების და ფორმების კვლევის მეთოდი”, რომელიც ძირითადად ემყარება სერიული შლამების მიკროსკოპულ შესწავლას, აგრეთვე სარეწაო-გეოფიზიკური, გაზის კაროტაჟის და ბურღვის მონაცემების კომპლექსურ ანალიზს. აღნიშნული მეთოდი საშუალებას იძლევა ბურღვის პროცესში დადგინდეს ქანების ლითოლოგია და გრანულომეტრია, შეფარდებითი ასაკი, სტრატეგრაფია, სტრატონების საზღვრები, მათი სიმძლავრეები, სედიმენტაციური პირობები, ტექტონიკური რღვევების ზონები, შესაძლო ნავთობგაზშემცველი ინტერვალები, გადამხურვები და კოლექტორები, გართულებების მიზეზები და სხვ.
27. ნაშრომი ეძრუნება კუმისის №1 საძიებო ჭაბურღილის (სანგრევი-3609მ) გეოლოგიური ჭრილის ლითოსტრატეგრაფიულ დახასიათებას. სერიული შლამების მიკროსკოპული ანალიზის ბურღვის მონაცემებისა და სარეწაო-გეოფიზიკური გამოკვლევების საფუძველზე გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი და აღწერილია (ზემოდან ქვემოთ) მეოთხეული, მაიკოპური, ეოცენური, პალეოცენური და ზედაცარცული ტერიგენული, ვულკანოგენურ-დანალექი და კარბონატული წყებები. მოცემულია აღნიშნული ლითოსტრატეგრაფიული დანაყოფების კორელაცია თბილისისპირა რაიონის სინქრონულ ნალექებთან. წარმოდგენილი გეოლოგიური ჭრილი შეიძლება საყრდენად მივიჩნიოთ მარნეულის ბლოკის დანალექი საფარის ცენტრალურ და ჩრდილოეთი ნაწილებისთვის.

II. 2. პუბლიკაციები:

ბ) უცხოეთში

კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	И. Захаров, М. Какабадзе, М. Шарикадзе, О. Смышляева, Э. Соболев, П. Сафронов.	Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии.	სიმფეროპოლი საგამომცემლო სახლი “ЧерноморПРЕСС”	გვ. 18-19, 2016
<p>Предварительные данные по изотопному составу аптских брахиопод и моллюсков Кавказа</p> <p>კავკასიის აპტური მოლუსკების და მხარფეხიანების ნიუარებში უანგბადისა და ნახშირბადის იზოტოპური კვლევების პროცესში ძირითადად გამოყენებულ იქნა რენტგენო-სტრუქტურული, კათოდურ-ლუმინესცენტური და მიკროსტრუქტურული მეთოდები. მიღებული მონაცემების საფუძველზე გამოთვლილი იქნა ჩრდილო კავკასიის, დაღესტნის და საქართველოს აპტური ზღვიურის აუზების პალეოტემპერატურები: 1) 20,5-22,3⁰C (ჩრდილო კავკასია) და 17,0-17,3⁰C (საქართველო), შესაბამისად, ადრეაპტურის Ridzewskiyi-Turkmenicum და Deshayesi-ს ქრონები; 2) 25,3-37,2(?)⁰C (ჩრდილო-დასავლეთ კავკასია და დაღესტანი) – გვიანი აპტის ყველაზე ადრეული, Subnodosocostatum-ის ქრონი; 3) 20,8-27,1⁰C (ცენტრალური კავკასია) – გვიანი აპტის შემდგომი, Melchioris-Abichi-ს ქრონი; 4) 19,1-20,2⁰C (ჩრდილო-დასავლეთი კავკასია და დაღესტანი) – გვიანი აპტის მომყოლი, Nolani-ს ქრონი; 5) 13,6-21,3⁰C (დაღესტანი) – გვიანი აპტის ყველაზე გვიანდელი, Jacobi-ს ქრონი. ეს მონაცემები საშუალებას გვაძლევს ვივარაუდოთ, რომ კავკასიის შესწავლილი აპტური უხერხემლოები ძირითადად თხელი ზღვის ეპიპელაგური ზონის ბინადრები.</p>				

III. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ა) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
---	--------------------------------	--------------------	------------------------------------

1	დ. ბლუაშვილი ქ. ბენაშვილი შ. ჯანაშვილი	ოქროს გამადნების გეოლოგიური პოზიცია და გენეზისი (ზემო სვანეთი მდ. ნენსკრას და ნაკრას ხეობები)	თბილისი სამეცნიერო კონფერენცია 19- 20 მაისი
2	შ. კელეპტრიშვილი	აღრეცარცული ბელემნიტიდების როსტრუმების დაზიანებების შესახებ	თბილისის ივ. ჯავახიშვილის სახ. უნივერსიტეტი; ივ. ჯავახიშვილის დაბადებიდან 140 წლისთავისადმი მიძღვნილი მეოთხე ყოველწლიური კონფერენცია ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში http://conference.ens- 2016.tsu.ge/lecture/view/496
3	N. POPORADZE, O. SESKURIA, N. INANASHVILI	ALPINE TYPE QUARTZ VEINS	POWER OF GEOLOGY IS THE PRECONDITION FOR REGENERATION OF ECONOMICS, BOOK OF ABSTRACTS, International Scientific-practical Conference on up-to-date problems of Geology, 19-20 May, 2016. Georgia, tbilisi
4	N. POPORADZE, I. AKHVLEDIANI, O. SESKURIA	SANDSTONES FROM THE KAZBEGI-OMALO REGION	POWER OF GEOLOGY IS THE PRECONDITION FOR REGENERATION OF ECONOMICS, BOOK OF ABSTRACTS, International Scientific-practical Conference on up-to-date problems of Geology, 19-20 May, 2016. Georgia, tbilisi
5	ი. ახვლედიანი	სპეკალები და სპეკალთა იმიტაციები ქართული ხელნაწერების ჭედურ ყდაზე	17-25 სექტემბერი 2016წ მეცნიერებისა და ინოვაციების ფესტივალი, ეროვნული მუზეუმი თბილისი
6	ი. ახვლედიანი	“ვეფხისტყაოსანის” სპეკელთმეტყველება	19-29 ივლისი 2016წ ქართველოლოგიის სეზონური სკოლა “ქართული ხელნაწერი”

			სელნაწერთა ეროვნული ცენტრი, თბილისი
7	ი. ახვლედიანი	“ვეფხისტყაოსნის” გმირების მოგზაურობა რეალურ სივრცესა და დროში	19-29 ივლისი 2016წ ქართველოლოგიის სეზონური სკოლა “ქართული სელნაწერი” სელნაწერთა ეროვნული ცენტრი, თბილისი
8	G. LOBJANIDZE, B. KAKHADZE, T. BUTULASHVILI, G. KHETSURIANI, D. LABADZE	PERSPECTIVES DEVELOPMENT OF MINING INDUSTRY ENTERPRISES OF GEORGIA IN MARKET ECONOMY CONDITIONS	POWER OF GEOLOGY IS THE PRECONDITION FOR REGENERATION OF ECONOMICS, BOOK OF ABSTRACTS, International Scientific-practical Conference on up-to-date problems of Geology, 19-20 May, 2016. Georgia, tbilisi
9	G. LOBJANIDZE, G. MACHAIDZE, D. LORIA, D. LABADZE	CURRENT STATE AND DEVELOPMENT PERSPECTIVES OF THE COAL INDUSTRY OF GEORGIA	POWER OF GEOLOGY IS THE PRECONDITION FOR REGENERATION OF ECONOMICS, BOOK OF ABSTRACTS, International Scientific-practical Conference on up-to-date problems of Geology, 19-20 May, 2016. Georgia, Tbilisi
10	G. TABATADZE, G. TATISHVILI, T. LIPARTIA	. MINERAL PRODUCTTS DEMAND AND SUPPLY FEATURES	POWER OF GEOLOGY IS THE PRECONDITION FOR REGENERATION OF ECONOMICS, BOOK OF ABSTRACTS, International Scientific-practical Conference on up-to-date problems of Geology, 19-20 May, 2016 Georgia, Tbilisi

11	აკადემიური დოქტორები: გ. ლობჯანიძე, ქ. მდინარაძე, გ. ხეცურიანი; დოქტორანტები: დ. ლაბაძე, დ. ლორია	კლასტერების ფორმირების პერესპექტივები საქართველოს მინერალური რესურსების ეფექტიან ათვისებაში	გრიგოლ წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი მე-3 ყოველწლიური ღია სამეცნიერო კონფერენცია „სამთო საქმისა და გეოლო- გიის აქტუალური პრობლემები“. 2016 წელი 9 დეკემბერი საქართველო, თბილისი
12	L. Gorgidze	“COMPARATIVE ASSESSMENT OF ROCK MASS RAITING AND FILTRATION PROPERTIES OF NAMAKHVANI HPP IN GEORGIA”	International Scientific-practical Conference “Power of Geology is the Precondition for Regeneration of Economics”. Georgia, Tbilisi, Georgian Technical University, 2016, May 19-20.
13	N. Kitiashvili	“ANALYSIS OF DEVELOPMENT OF HYDROGEOLOGY SECTOR IN GEORGIA”	International Scientific-practical Conference “Power of Geology is the Precondition for Regeneration of Economics”. Georgia, Tbilisi, Georgian Technical University, 2016, May 19-20.
14	I. Shatilova, I. Kokolashvili	Western Georgia as a refuge for tertiary elements of Eurasian floras (using the example of the family Hamamelidaceae)	3 ოქტომბერი 2016წ. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია
<p>1. მდ. ნენსკრას და ნაკრას ხეობების ოქროს მადანგამოვლინებები ბოლო კლასიფიკაციით ჰიდროთერმულ ჯგუფს განეკუთვნება. გამაღნება ხდებოდა რეგიონალური ტექტონიკის და მაგმური აქტივობის პირობებში, მაგმური კერიდან მოშორებით;</p> <p>2. როსტრუმისა და ფრაგმოკონის სიცოცხლისდროინდელი დაზიანებების, აგრეთვე სიკვდილის შემდგომი დეფორმაციებისა და ცვლილებების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ არ შეიძლება ერთნიშნად განვსაზღვროთ როსტრუმის სიცოცხლის დროინდელი აგებულება. ალბათ, ბელემნიტიდების სიცოცხლის დროს ამ ორგანიზმების როსტრუმის ძირითადი ნაწილი იყო მაგარი, კალციტოვანი, ხოლო ალვეოლასთან მიმდებარე ნაწილში – რბილი, ელასტიური, ორგანული.</p> <p>3. კვარცის ძარღვები გენეტურად ალპური ტიპის ძარღვებს მიეკუთვნება. ძარღვების აგებულება, ქიმიური და მინერალური შედგენილობა, ძირითადად, ერთგვაროვანია. ისინი დაბალტემპერატურულ პირობებში წარმოიქმნება და დაკავშირებულია დაბალტემპერატურულ რეგიონალ მეტამორფიზმთან. ჰიდროთერმები, თავის მხრივ, ზემოქმედებს ტერიგენული ფორმაციის ქანებზე, თუმცა მეტამორფიზმის დაბალი ტემპერატურის, მცირე შეღწევადობისა და სუსტი გეოქიმიური აქტივობის გამო, ზემოქმედება დაბალია, ამიტომ ალპური ტიპის ჰიდროთერმული კვარცის ძარღვები, გამაღნების თვალსაზრისით, უმეტეს შემთხვევაში, სტერილურია. კვარცის აგარგვატების უმეტესო-</p>			

ბა სხვადასხვა ფორმისა და ზომის გაზურ-თხევად ჩანართებს შეიცავს, რომლებიც კვარც-ძარღვული წარმონაქმნების მახასიათებლებია და განსაზღვრავს მეტამორფიზმის წარმოშობის პირობებს.

4. კავკასიონის ნაოჭა სისტემის ყაზბეგ-ომალის რეგიონის (მოიცავს მთავარი ქედისა და ყაზბეგ-ლაგოდების ტექტონიკურ ზონებს) ქვედა- და შუაიურულ ნაღებებში საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული ქვიშაქვები, რომლებიც არათანაბრადაა განაწილებული და გვხვდება ჭრილის როგორც ტრანსგრესიულ, ასევე რეგრესიულ ნა-წილში. ისინი შედგენილობისა და გენეზისის მიხედვით იყოფა: კვარცის, არკოზულ, პლაგიოკლაზ-კვარციან ქვიშაქვებად და კვარციტებად. ქვიშაქვები, უმთავრესად, წარმოდგენილია პლაგიოკლაზ-კვარციანი სახესხვაობებით (ზოგჯერ ქარს-პლაგიოკლაზ-კვარციანი). სწორედ მათ განვიხილავთ წარმოდგენილ ნაშრომში.
5. ხელნაწერთა, განსაკუთრებით კი ლიტურგიული დანიშნულების სახარებათა, ჩასმა ოქრო-ვერცხლისაგან დამზადებულ ჭედურ ყდებში და გაწყობა ძვირფასი ქვებით – სპეკალებით, ერთ-ერთი უძველესი ქრისტიანული ტრადიციაა. პირველი წერილობითი ცნება მოთვალული ყდების შესახებ დაკავშირებულია ნეტარი იერონიმეს სახელთან (384 წ.). მე-6 საუკუნიდან თვლებით შემკული ყდების გამოსახულებას ვხვდებით მოზაიკასა და სხვა გამოსახულებებზე, ასეთია მე-6 საუკუნის ქრისტე პანტოკრატორის ენკაუსტიკური ხატი წმ. ეკატერინეს მონასტრიდან და იუსტიანე I-ის ცნობილი მოზაიკა სან-ვიტალეს ბაზილიკიდან როვენაში (იტალია). თვლებით შემკული ყდებია გამოსახული მათე და მარკოზ მახარებლების მინიატურაზე მარტივის სახარებიდან (1050 წ.) და მინანქრის მედალიონებზე, რომელიც ხახულის ხატს ამკობს.
6. “ვეფხისტყაოსანი”-ს სპეკალთმეტყველება გულისხმობს პოემაში მოყვანილი ძვირფასი ქვების მიმოხილვას, წინამორბედი მკვლევარების მიერ მათი იდენტიფიკაციის კრიტიკულ შეფასებას და დაზუსტებას. საუბარია ძვირფასი ქვების მნიშვნელობაზე ეპოქის კონტექსტში. პოემაში ჩანს სპეკალთა აღქმისა და გააზრების სხვადასხვა დონე: სპეკალი-ნივთი, სპეკალი-მეტაფორა, ასოციაციური რიგი, სიმბოლური მნიშვნელობა.
7. მიმოხილული იქნა წინამორბედი მკვლევარების შეხედულებები “ვეფხისტყაოსნის” გეოგრაფიული გარემოსა და გმირების მოგზაურობის სავარაუდო მარშრუტებზე. გამოიკვეთა პოემის ზოგიერთი ადგილი, რომელიც ეხებოდა ნახსენები ქვეყნების ისტორიულ და ყოფით რეალიებს, გეოგრაფიული სახელების სიმბოლურ გააზრებას. მოყვანილია ავტორისეული მოსაზრებები პოემის გმირთა მოგზაურობის შესაძლო მარშრუტების შესახებ;
8. ნაშრომში განხილულია საქართველოს სამთო მრეწველობის განვითარების თანამედროვე მდგომარეობა, პრობლემები და პერსპექტივები. ამასთან, გაანალიზებულია მინერალური რესურსების ეფექტიანი ათვისების და მინერალური ნედლეულის ბაზრის განვითარების ეკონომიკური ზეგავლენის შედეგები ჩვენს ქვეყანაზე, განსაზღვრულია დარგში გასატარებული გონივრული ეკონომიკური რეფორმების ძირითადი მიმართულებები წიაღისეული რესურსების რაციონალური ათვისების თვალსაზრისით. შემოთავაზებულია სახელმწიფოს სამრეწველო-ეკონომიკური პოლიტიკის სრულყოფის დონის-ძიებები და საქართველოს სამთო მრეწველობის პერსპექტიული განვითარების ძირითადი მიმართულებები;

9. ნაშრომში განხილულია საქართველოს ქვანახშირის მრეწველობის თანამედროვე მდგომარეობა, პრობლემები, გამოწვევები და განვითარების სტრატეგია გლობალიზაციის პირობებში, გაანალიზებულია დარგის ეფექტიანობის ამდლების ღონისძიებები და შემოთავაზებულია მისი პერსპექტიული განვითარების მნიშვნელობა ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური ვითარების სრულყოფაში. გლობალური სამყარო გამოირჩევა მაღალი დინამიზმითა და მოვლენათა ურთიერთდაკავშირებით. სახელმწიფოებს შორის მწვავედება დაპირისპირება, რაც გაპირობებულია გლობალური პროცესების გამო სახელმწიფოთა უთანაბრო განვითარებით, სახელმწიფოთა შორის კეთილდღეობის ღონის მკვეთრი განსხვავების გამო. განვითარების მოდელები და ღირებულებები ხდება გლობალური კონკურენციის საგანი. თითოეული სახელმწიფოს წინაშე დგას ახალი გლობალური რისკები და გამოწვევები. მსოფლიო პრობლემად იქცა გლობალური სტაბილურობის შენარჩუნება. ამიტომ, მნიშვნელოვანია, გარემოს დაცვის თანხმელები რისკების გაცნობიერება, გაკონტროლება, მათზე ადეკვატური რეაგირება და მსოფლიოს უსაფრთხოების უფრო მკაცრი, მობილური და სამართლიანი სისტემის შექმნა. XXI საუკუნეში გრძელდება მსოფლიო მრეწველობის დარგობრივი წარმოებების ზრდა, რამაც თავის მხრივ, გამოიწვია ენერგორესურსებზე მოთხოვნილებების მომატება. მსოფლიო სათბობ-ენერგეტიკულ კომპლექსს საერთაშორისო ეკონომიკაში განსაკუთრებული როლი აქვს. ენერგორესურსები და მათი ეფექტური გამოყენება ეს არის ნებისმიერი ქვეყნის ეროვნული უსა-ფრთხოების სტრატეგიული საფუძველი. ამასთანვე საერთაშორისო პრაქტიკაში აღიარებული ნორმაა საკუთარი სათბობი ნედლეულის მინიმალური ოდენობით წარმოება, მაგალითად, საბაზო ენერგეტიკის და სხვა სასიცოცხლო მნიშვნელობის ობიექტების ნაწილობრივი უზრუნველყოფისათვის მაინც, იმპორტირებული საწვავის მიწოდებისაგან დამოუკიდებლად, ნებისმიერი ქვეყნის ენერგოუსაფრთხოების აუცილებელი წინაპირობაა. ამდენად საქართველოში ნახშირის მრეწველობის რეაბილიტაციას და მისი ეფექტური გამოყენებისათვის ხელშეწყობას სუფთა ეკონომიკურის გარდა პოლიტიკური მნიშვნელობაც ენიჭება;
10. ნაშრომში განხილულია მინერალური რესურსები, რომლებიც განსაზღვრავენ ქვეყნის მეურნეობის ძირითადი დარგების განვითარებას. გაანალიზებულია მინერალურ პროდუქტებზე მოთხოვნისა და მიწოდების მსოფლიო ბაზრის შესატყვისი კონიუქტურა; მოცემულია ეროვნულ ეკონომიკაში მინერალური პროდუქტების როლი და მნიშვნელობა, განსაზღვრულია ჩვენს ქვეყანაში გასატარებული ეფექტიანი რეფორმების მიმართულებები მინერალური პროდუქტების ეფექტიანი გამოყენების თვალსაზრისით. როგორც ცნობილია, მინერალური რესურსები არის არსებითი ეკონომიკური ინტერესის მქონე მყარი, თხევადი და გაზობრივი წიაღისეულის ჩაწოლა ან კონცენტრაცია დედამიწის ქერქში ისეთი ფორმით, სასარგებლო კომპონენტის ისეთი შემცველობით/ან ხარისხით და ისეთი რაოდენობით, რომ არსებობს მისი სრული ეკონომიკური ეფექტიანობით მოპოვების გონივრული პერსპექტივები;
11. გლობალიზაციის თანამედროვე პერიოდსა და პირობებში მსოფლიო ბაზრებზე მძაფრი კონკურენციის არსებობისას შეცვლილ გარემოსთან ადაპტირების მიზნით ნიშანდობლივია ბიზნესის მართვის სისტემაში ახალი თვისობრივი და ხარისხობრივი ცვლილებების განხორციელების აუცილებლობა, სადაც მნიშვნელოვანია სამრეწველო და რეგიონული წარმონაქმნების – ე.წ. კლასტერების ფორმირება და მათი ეფექტიანი

ფუნქციონირება. მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში დაგროვილია კლასტერების ფორმირებისა და ფუნქციონირების გარკვეული გამოცდილება საწარმოთა სპეციალიზაციის, მასშტაბის, სტრუქტურის, დარგობრივი, ტექნოლოგიური, რაოდენობრივი, ინოვაციური, პროდუქციის ხარისხის ამაღლების, დანახარჯების შემცირების, ახალ ბაზრებზე გასვლის, ლოჯისტიკის და სხვა მნიშვნელოვანი მიმართულებათა გაერთიანების თვალსაზრისით, რითაც ხელი ეწყო შრომის ნაყოფიერების ამაღლებას, წარმოების დანახარჯების შემცირებას ინფრასტრუქტურულ და მარკეტინგულ სამუშაოებზე, ინვესტიციებისა და წარმოების ზრდის დაჩქარებას, ინოვაციური აქტივობის ზრდას, დეპრესიული რეგიონების სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებას, სამუშაო ძალის დასაქმების დონის ამაღლებას, კვალიფიციური კადრების მოზიდვას, ეკონომიკისა და მომსახურების მომიჯნავე სექტორების განვითარებას. ცხადია, საქართველომ უნდა გაითავისოს, რომ მისი მომავალი საერთაშორისო კონკურენტუნარიანობაზე დამოკიდებული, სადაც ზემოაღნიშნულ უპირატესობათა გამო, ჩვენი ქვეყნის ბუნებრივ-რესურსული პოტენციალის თავისებურებების გათვალისწინებით მნიშვნელოვანია დარგობრივ-რეგიონული კლასტერების ფორმირების მიმართულებების განსაზღვრა მინერალური რესურსების ეფექტიანი ათვისების საქმეში, რომლებიც საკმაოდ უზრუნველყოფენ როგორც ეკონომიკის, მისი მნიშვნელოვანი დარგების ასევე, მთლიანად სახელმწიფოს, მისი რეგიონების განვითარების და კონკურენტუნარიანობის ამაღლების მიღწევას.

12. საქართველოში სულ უფრო და უფრო ინტენსიურად განიხილება სხვადასხვა სიმძლავრის ჰესების მშენებლობა, რაც როგორც ქართველი ისე უცხოელი ინვესტორების დიდ დაინტერესებას იწვევს. აღნიშნული ჰესების მშენებლობა და ექსპლუატაცია ქვეყნის ენერგერგეტიკული პრობლემების გადაჭრის გარანტია. პრაქტიკულად საქართველოს ყველა რეგიონში შესაძლებელია თუნდაც, მცირე სიმძლავრის ჰესების მშენებლობა. ამ მხრივ დიდ მნიშვნელობას იძენს აღნიშნული ჰესების შესწავლა და გეოტექნიკური შეფასება. უცხოელ პარტნიორებთან ერთად უკვე განხორციელდა დიდი სიმძლავრის „მტკვარიჰესისა“, „დარიალი ჰესის“ გეოტექნიკური შესწავლა და აღნიშნული ჰესების მშენებლობის პროცესი დასკვნით ეტაპებზეა. ამჟამად მიმდინარეობს „ნენსკრა ჰესის“, ონისა და ცხენისწყლის ჰესების (კასკადები), ასევე ცაგერის რეგიონში ნამახვანის კასკადის გეოტექნიკური შესწავლა. კვლევებისას საერთაშორისო სტანდარტებით განისაზღვრა მასივის სტრუქტურულ რეინტინგი და ხარისხის ინდექსი და შეფასდა საველე ცდების შედეგად (ლუჟონის ცდა) მიღებული ფილტრაციული მახასიათებელთა მაჩვენებლებთან მათი შესაბამისობა. კვლევანი მასივის ამგვარი შეფასებები მნიშვნელოვანია საინჟინრო ნაგებობების და განსაკუთრებით ჰესების მშენებლობისა და მათი შემდგომი ექსპლუატაციის უსაფრთხოების უზრუნველყოფისთვის მიზნით;
13. საქართველოში ჰიდროგეოლოგიის დარგში მომუშავე ახალგაზრდა სპეციალისტებისთვის (რომელთა რაოდენობა არც ისე დიდია) საყურადღებო და მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ უკვე მრავალი წელია ჰიდროგეოლოგია „არაპრესტიჟულ“ სპეციალობათა რიცხვს მიეკუთვნება. მაშინ, როდესაც მიწისქვეშა წყლის რესურსზე, როგორც ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტზე მოთხოვნილება მსოფლიო მასშტაბით დღითიდღე იზრდება და ჰიდროგეოლოგიის (როგორც მიწისქვეშა წყლების შემსწავლელი მეცნიერების) პრაქტიკული მნიშვნელობაც კიდევ უფრო თვალსაჩინო ხდება, ქვეყანაში აუცი-

ლებელია ისეთი ქმედითი ღონისძიებების გატარება, რომლებიც ხელს შეუწყობს ამ დარგში თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისი ცოდნისა და კვალიფიკაციის სპეციალისტების მომზადებას.

14. გვიან კაინოზოურის კლიმატისა და მცენარეების ძირითადი ეტაპები დასავლეთ საქართველოში- გვიანკაინოზოურის პერიოდში კავკასიის ისტორიაში გარდატეხის მომენტი იყო შუასარმატის ბოლოს. ამიერკავკასიის მთათაშუა დეპრესია ოროგენეტიკური მოძრაობების შედეგად, რომელიც ადრეულ და შუა მიოცენში დაფარული იყო ზღვით. გარდაიქმნა ხმელეთად ორი დიდი რეგიონით, რომელიც გაყოფილი იყო ძირულის მასივით. დასავლეთში წარმოშვა რიონის ყურე, სადაც პლეისტოცენის ბოლომდე გრძელდებოდა ზღვიური ნალექების დაგროვების პროცესი. დღეს ეს სტრატოტიპული სფეროა, სადაც შავი ზღვის გვიანკაინოზოური ნალექები წარმოდგენილია ნალექების სრული სერიით. უფრო მკვეთრი ცვლილებებს ადგილი ჰქონდა აღმოსავლეთ საქართველოში, რომლის დიდი ნაწილი გახდა კონტინენტური ნალექების დაგროვების სფერო.

საქართველოს მცენარეების გვიანკაინოზოური ისტორია დაფუძნებულია უმთავრესად ნამარხ მცენარეებზე, რომელიც მოპოვებულია კოლხეთის ტერიტორიაზე. დაწყებული სარმატიდან, დამთავრებული პლეისტოცენით გამოყოფილია მცენარეთა განვითარების სამი ძირითადი ეტაპი.

ბ) უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	შ. კელეპტრიშვილი, ხ. მიქაძე, ა. მენაბდე, ბ. იკოშვილი	Расчленение турон-кампанских отложений Закавказской межгорной области Одиши по макрофауне и фораминиферам	100 –летие палеонтологическое общество России. Проблемы и перспективы палеонтологических исследований. Материалы LXII сессии палеонтологического общества. Санкт-Петербург, 2016 г.
2	შ. კელეპტრიშვილი, ხ. მიქაძე	Стратиграфия верхнего мела периферии Дзирульского кристал- лического массива (Западная Грузия)	Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Материалы VIII

			всероссийского совещания. Крым, 2016
3	შ. კელეპტრიშვილი, ბ. მიქაძე, ა. მენაბდე	The impact of climate change on the set of planktonic foraminifera and cephalopods on the boundary Santon/Campan in Georgia	35 – й международный геологический конгресс, Южная Африка, 2016 г.
4	Коколашвили И. Шатилова И.	Итоги палинологического изучения сарматских отложений Восточной Грузии	25 იანვარი 2016წ. კიევი
5	Шатилова И. Коколашвили И.	Основные этапы изменения климата и растительности западной Грузии в позднем кайнозое	4-8 აპრილი 2016წ. პეტერბურგი
6	M. Kakabadze; D. King; I. Kakabadze; M. Sharikadze; N. Kvakhadze.	Chronostratigraphic interpretations of some stratigraphic breaks in Lower cretaceous carbonate facies in the Territory of Georgia (Caucasus)	დენვერი, კოლორადო, აშშ 28.09.2016
7	I. Zakharov; M. Kakabadze; M. Sharikadze; O. Smyshlyaeva, E. Soboleva; P. Safronov	Late Barremian-early Albian climate of the northern middle latitudes: Stable O- and C-isotope evidence from brachiopods and molluscs on the Caucasus	სიმფეროპოლი, ყირიმი 26.09; 03.10–2016
<p>1. ოდიში-ოკრიბას ფაციალური ტიპი ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით მოიცავს დასავლეთ დაბირვის მოლასურ ზონასა და ცენტრალური აღზევების ზონას. გვიანცარცული პერიოდის ტურონიდან სანტონურის ჩათვლით დიაპაზონი გამოირჩევა ველკანური პროცესების გააქტიურებით, რომელმაც გამოიწვია კარბონატული ნალექების მნიშვნელოვანი ცვლილებები. სწორედ ამ ცვლილებების გამო წლების განმავლობაში შეუძლებელი იყო დეტალური სტრატეგრაფიული სქემის და ბიოსტრატეგრაფიული ზონალური ერთეულების გამოყოფა. სწორედ პლანქტონური ფორამინიფერების, ბელემნიტებისა და ლითოლოგიის დეტალური შესწავლის საფუძველზე პირველად შესაძლებელი გახდა ამ პრობლემის გადაწყვეტა.</p> <p>2. ძირულის კრისტალური მასივის ჩრდილო პერიფერიებზე გამოდის ზედაცარცული ნალექები. მდ. ძევერიდან მდ. ჭიხურამდე ზედაცარცული ნალექები თითქმის სრული ჭრილებითაა წარმოდგენილი, რომელის საშუალებითაც დეტალურად იქნა შესწავლილი ზედაცარცული ნალექების სტრატეგრაფია ძორითადად ბელემნიტების საფუძველზე.</p> <p>3. სანტონ - კამპანის საზღვარზე მნიშვნელოვანი პალეოგეოგრაფიული ცვლილებები აღინიშნა, რომელიც პლანქტონური ფორამინიფერებისა და თავფეხიანი მოლუსკების კომპლექსზე კარგად გამოიხატა. აუზის კლიმატური ცვლილებები ლითოლოგიურ კომპლექსებზეც აისახა. უჩანგბადო ზონის მესამე ეტაპმა სანტონ - კამპანურში ცოცხალ სამყაროში მნიშვნელოვანი გარდაქმნები გამოიწვია. ამ კონგრესზე პირველად</p>			

იქნა წარდგენილი საქართველოში სანტონ - კამპანის პრობლემატიკა.

4. საქართველო, როგორც მესამეული ფლორის რეფუგიუმი ევრაზიაში

საქართველოს ტერიტორიაზე გვიანკაინოზოური ნალექები ფართოდ არის გავრცელებული. ნეოგენის და პლეისტოცენის სართულები დათარიღებულია ზღვიური ფაუნით და შეიცავენ მცენარეების ნაშთებს, რომლებიც წარმოდგენილი არიან სპორებით და მტვრის მარცვლებით.

მიოცენის პერიოდში საქართველოს მცენარეულობა ვითარდებოდა მკვეთრი ცვლილებების გარეშე, მიუხედავად ამისა სარმატულის დასაწყისში გაიდევნება გარკვეული ცვლილებები მცენარეების დინამიკაში აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოში, თუმცა ფლორის შემადგენლობა თითქმის ერთნაირი რჩება. სიტუაცია იცვლება გვიან სარმატის ბოლოს, როდესაც ოროგენეტიკური მოძრაობების შედეგად ამიერკავკასიის დეპრესია გარდაიქმნა ხმელეთად.

აღმოსავლეთით იწყება ქსეროფიტიზაციის პროცესი, ამ დროს დასავლეთით ჩნდება იზოლირებული რეგიონი, სადაც შენარჩუნებულია თბილი და ნოტიო კლიმატი. ამგვარად შუა სარმატის ბოლოს იწყება კოლხეთის რეფუგიუმის ისტორია, სადაც დღემდე შემორჩენილია მესამეულის ზოგიერთი რელიქტური ფლორა.

სარმატულის შემდეგ, დასავლეთ საქართველოში ფლორის შემადგენლობიდან ქარება სუბტროპიკული მცენარეების მნიშვნელოვანი ნაწილი, მიუხედავად ამისა მეოტისის, პონტისა და კიმერიულის განმავლობაში მთის ქვედა სარტყელზე შენარჩუნებულია ის მცენარეები, რომლებიც ევროპასა და არატროპიკული აზიის ტერიტორიაზე დღეისათვის მთლიანად განადგურებულია. ასეთი მცენარეები წარმოდგენილია Hamamelidaceae-ს ოჯახებით.

5. აღმოსავლეთ საქართველოს სარმატული ნალექების პალინოლოგიური შესწავლის შედეგები

აღმოსავლეთ საქართველოს სარმატული ნალექების პალინოლოგიური კომპლექსები იყო ინტერპრეტირებული ლანდშაფტო-ფიტოცენოლოგიური მეთოდის საშუალებით, რომლის გამოყენებამ საშუალება მოგვცა დაგვირგვინებით მცენარეთა განვითარების ოსტორიას და დაგვედგინა მისი განვითარების ეტაპები. მათი გამოყოფის საფუძვლად გამოყენებული იყო ძირითადი ეკოლოგიურ-კლიმატური მცენარეთა ჯგუფების მერყეობის არეალები.

საქართველოს აღმოსავლეთ და დასავლეთ სარმატული ნალექების პალინოლოგიური მონაცემების ანალიზის შედეგებმა გამოააშკარავა ამ ორი რეგიონის მცენარეულობების დინამიკა და კლიმატის განსხვავებები. დასავლეთ საქართველოში გვიან და შუა სარმატი იყო ერთიანი ეტაპი, რომელიც შეესაბამებოდა კლიმატურ ოპტიმუმს, რომლის განმავლობაში თითქმის სტაბილურად არსებობდა სუბტროპიკული, პოლიდომინანტური ტყეების არეალი. აღმოსავლეთ საქართველოში ამავე დროის მანძილზე ადგილი ჰქონდა კლიმატურ ფლუქტუაციებს, რაც მიზეზი გახდა ეტაპების ცვლილებისა განსხვავებული მცენარეების ტიპებისა. მიუხედავად ამისა საზღვარი შუა და ზედა სარმატებს შორის იყო გარდატეხის მომენტი როგორც დასავლეთით ისე აღმოსავლეთით

სხვა სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

№	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები	დაფინანსების წყარო (ადგილობრივი გრანტი, უცხოური გრანტი)
1	კატალიზატორული ბადეების ქიმიური შედგენილობის განსაზღვრა, მასში პლატინის, პალადიუმის და როდიუმის ზუსტი რაოდენობის დასადგენად. ანალიტიკური ქიმია. შპს “რუსტავის აზოტი”	ნ. ფოფორაძე	ი. გვალია ს. გველესიანი ნ. ინანაშვილი ხ. გაჩეჩილაძე	სახელშეკრულებო თემა
2	დორე შენადნობის ქიმიური შედგენილობის განსაზღვრა. შპს “RMG Gold”	ნ. ფოფორაძე	ი. გვალი ი. ქუთელია	სახელშეკრულებო თემა
3	ქანების პეტროგრაფიული-ლითოლოგიური შესწავლა. შპს “ჯეონინჟინერი” შპს “ჯეოსთილი”	ნ. ფოფორაძე	ი. ფარადაშვილი ს. გველესიანი ო. სესკურია ნ. იკოშვილი	სახელშეკრულებო თემა
4	ბრილიანტის ქვების ხარისხის დადგენა. შპს “ზარაფხანა”	ნ. ფოფორაძე	ხ. გაჩეჩილაძე ო. სესკურია	სახელშეკრულებო თემა
5	შპს “საქართველოს სამთო საქმიანობის კომპანია	ნ. ფოფორაძე		სახელშეკრულებო თემა
6	შპს “ჯორჯიან ჰაიდრო ფაუერი”	ნ. ფოფორაძე	ზ. იაშვილი	სახელშეკრულებო თემა
7	წყლის შეტივტივებულ მასაში კვარცის პროცენტული შემცველობის განსაზღვრა. შპს “ჰიდროცენტრი”	ნ. ფოფორაძე	ზ. იაშვილი	სახელშეკრულებო თემა
8	ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების განსაზღვრა. შპს “გრინ ვეი”	ნ. ფოფორაძე	მ. ლაპიაშვილი ი. ფარადაშვილი	სახელშეკრულებო თემა
9	შპს “გეოტექსერვისი”	ნ. ფოფორაძე	ნ. იკოშვილი ზ. იაშვილი	სახელშეკრულებო თემა
<p>1. “პლატინა-პალადიუმ-როდიუმის ბადეების ქიმიური შედგენილობის დადგენა”(შემკვეთი შპს „რუსთავის აზოტი“, ხელშეკრულება №19/05). ხელშეკრულებით გათვალისწინებულია შემდეგი სამუშაოები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • შპს “რუსთავის აზოტის” წარმოებაში კატალიზატორად გამოყენებული, დიდ 				

ბრიტანეთში კომპანია “Johnson Matty”-ში გადასამუშაველად გასაგზავნი პლატინა-პალადიუმიანი, პლატინა-პალადიუმ-როდიუმიანი, პლატინა-როდიუმიანი, პლატინა-ნიკელიანი ბადეების ლითონური მასალის ქიმიური შედგენილობის განსაზღვრა, რაც გვაძლევს საშუალებას დიდ ბრიტანეთში განახლების შემდეგ შპს “რუსთავის აზოტის” მიერ შემოტანილი პლატინა-პალადიუმიანი, პლატინა-პალადიუმ-როდიუმიანი, პლატინა-როდიუმიანი, პლატინა-ნიკელიანი ბადეების ქიმიური შედგენილობის შედარება დიდ ბრიტანეთში გატანილ ბადეებთან მათი იდენტიფიკაციისთვის.

2. **“დორე შენადნობის ქიმიური შედგენილობის განსაზღვრა” (შემკვეთი შპს „RMG GOLD”, ხელშეკრულება №22/05).** ხელშეკრულებით გათვალისწინებულია შემდეგი სამუშაოები:

- დორე შენადნობის ქიმიური შედგენილობის განსაზღვრა მასში ოქროს, ვერცხლის და სპილენძის ზუსტი რაოდენობის დადგენის მიზნით,
- სამუშაოების სპეციფიკიდან გამომდინარე ნიმუშების აღება ხორციელდება დაბა კაზრეთში შპს “RMG GOLD”-ს ბაზაზე. “დორე შენადნობის” ზოდიდან საანალიზო ნიმუშების აღება ხორციელდება ზოდის ორივე მხარეს დიაგონალური მიმართულებით ორ-ორი წერტილიდან; ზოდი იბურდება მისი სისქის ნახევარ სიღრმემდე; საშუალოდ თითო ანალიზისთვის საჭიროა სულ მცირე 2 გრ; აქედან ნახევარი ინახება საკონტროლოდ შპს “კვარციტში”, ხოლო მეორე ნახევარი მოგვაქვს სტუ-ს გმნკდგრ ცენტრის საგამოცდო ლაბორატორიაში ქიმიური და რენტგენოსპექტრული მეთოდით ანალიზების ჩასატარებლად.

3. **„ქანების ლითოლოგიურ-პეტროგრაფიული შესწავლა” (შემკვეთი შპს „ჯეოინჟინირინგი”, შპს „გლობალტრანსი”, შპს „ჯეოსთილი”, შპს „ტურინვესტი”)** ხელშეკრულებით გათვალისწინებულია შემდეგი სამუშაოები:

- ქანის სტრუქტურისა და ტექსტურის განსაზღვრა, ლითოლოგიურ-პეტროგრაფიული აღწერა და ქანის რაობის განსაზღვრა;
- ქანის რენტგენოსტრუქტურული ანალიზი და მინერალური შედგენილობის განსაზღვრა;

4. **„ბრილიანტის ქვების ხარისხის დადგენა” (შემკვეთი შპს „ზარაფხანა”)** ხელშეკრულებით გათვალისწინებულია შემდეგი სამუშაო:

- ბრილიანტის ქვების ხარისხის დადგენა (კლასიფიკაცია მიღებული მსოფლიოს სტანდარტების მიხედვით), ფერისა და სისუფთავის ჩვენებით.

5. **“ქანებისა (შლიფების) და მადნების (ანშლიფების) მინერალოგიური აღწერა”.** ქანის ნიმუშის შლიფის აღწერით დადგინდა ქანის ტიპი და მასში შემავალი მინერალები, ხოლო ქანის ანშლიფის აღწერით დადგინდა მასში შემავალი მადნეული მინერალის რაობა.

6. **“მდინარე რიონის წყალში შეტივტივებული მასალის მინერალოგიური კვლევა”.** მდინარე რიონის წყალში შეტივტივებული მასალის გამოლექილ მასაში დადგინდა კვარცის პროცენტული რაოდენობა.

7. **“მდინარე ნენსკრას წყალში შეტივტივებული მასალის მინერალოგიური კვლევა”.** მდინარე ნენსკრას წყალში შეტივტივებული მასალის გამოლექილ მასაში დადგინდა კვარცის პროცენტული რაოდენობა.

8. “ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დადგენა და მათი პეტროგრაფიული აღწერა”. რენტგენოფაზური ანალიზისა და პეტროგრაფიული შლიფების აღწერით დადგინდა ქანების ტიპი და მათი შემადგენელი მინერალების რაობა. განისაზღვრა ქანების ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრები და დადგინდა ქანების გამოყენების სფერო.
9. “ქანების პეტროგრაფიული აღწერა, მათში კვარცის პროცენტული შემცველობის დადგენის მიზნით”. ქანების შლიფების აღწერითა და მათი რენტგენოფაზური მეთოდით კვლევის საფუძველზე დადგინდა ქანებში კვარცის პროცენტული რაოდენობა.

ნავთობისა და ბაზის ტექნოლოგიების დეპარტამენტი № 303

დეპარტამენტის უფროსი – საქართველოს საინჟინრო აკადემიის ვიცე-პრეზიდენტი, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, საქართველოს ეროვნული პრემიის ლაურეატი, პროფესორი – გურამ ვარშალაძე.

დეპარტამენტის პერსონალური შემადგენლობა:

პროფესორი-6

ასოც.პროფესორი – 2

ასისტენტ – პროფესორი – 3

მოწვეული პროფესორი – 2

უფრ. მასწავლებელი-6 (მოწვეული)

სპეციალისტ - 2

ლაბორანტი – 4

II.1. პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს	გამოცემის ადგილი,	გვერდების
---	-----------------	-----------------	-------------------	-----------

		სახელწოდება	გამომცემლობა	რაოდენობა
1	ნ.მაისურაძე; ქ.ქოიავა; ნ.ბერაზე	“ნავთობგაზიანი ფენის ფიზიკა”	თბილისი საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი”	273გვ.
ანოტაცია ქართულ ენაზე				
<p>სახელმძღვანელოში განხილულია ნავთობშემცველი ქანებისა და ფლუიდების თვისებები, კოლექტორის ფილტრაციულ-მოცულობითი მახასიათებლები, ფენში მიმდინარე ფიზიკურ-ქიმიური პროცესები, ფენიდან ნავთობის გამოდევნის მექანიზმი, ფენზე ზემოქმედების მეთოდების ფიზიკური საფუძვლები.</p> <p>განკუთვნილია სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტის ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების სპეციალობის სტუდენტთათვის</p>				

სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნ.ხუნდაძე, თ.რაზმაძე, ლ.სირაძე,	“გამასპექტრომეტრია გეოფიზიკური კვლევების კომპლექსში”	№31	ჟურნალი “საქართველოს ნავთობი და გაზი”, 2016წ.	9გვ.
2	გ.ტაბატაძე; ნ.ხუნდაძე; გ.ტატიშვილი	“პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები საქართველოს ეკონომიკაში	1(36)	სამთო ჟურნალი	5გვ.
3	გ.დურგლიშვილი	“ჰორიზონტალური ჭაბურღილის დებიტის და დრენაჟის ფართობის გაანგარიშება”.	№31	ჟურნალი “საქართველოს ნავთობი და გაზი”, 2016წ	5გვ.
4	რ. მანაგაძე; დაბზიანიძე;	დინამიკური დაპროგრამების მოდელის გამოყენება ეკოლო-	№31	ჟურნალი “საქართველოს ნავთობი და	4გვ.

	ვაბზიანიძე	გიური სისტემების უსაფრთხოების პრაქტიკული ამოცანების გადასაწყვეტად.		გაზი”, 2016წ	
5	ბ. ვარშალომიძე, ი. გოგუაძე, ვ. ხითარიშვილი, ნ. მაჭავარიანი.	ჭაბურღილების ბურღვის თანამედროვე ხერხების გამოყენება მადნეულის პოლიმეტალური საბადოს საყდრის-ყაჩაღიანის ოქროს მოპოვების უბანზე.	საქართველოს ნავთობი და გაზი 2016 წ. №31	თბილისი პოლიგრაფი	7გვ.
6	ბ. ვარშალომიძე, თ. კუნჭულია, ვ. ხითარიშვილი, ა. მაისურაძე.	ელექტროქიმიური რეაქციით გამოწვეული ლითონის კოროზიული პროცესების შესწავლა ჭაბურღილების ბურღვისას.	საქართველოს ნავთობი და გაზი 2016 წ. №31	თბილისი პოლიგრაფი	4გვ.
ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე					
<p>1) განხილულია ქანების ფორიანობის განსაზღვრის მეთოდი გამასპექტრომეტრით. ასევე ამ მეთოდით ხდება ჭრილში სხვადასხვა ორგანული ნივთიერებებით გამდიდრებული თიხის ჰორიზონტების გამოყოფა. აღნიშნული მეთოდის გამოყენებით შესაძლებელია თიხების დადგენა.</p>					
<p>2) ნაშრომში განხილულია პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების (პუი) არსი, როლი და მნიშვნელობა ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებისათვის. მიუხედავად იმისა, რომ პუი-ს გააჩნია თავისი უარყოფითი მხარეები, სახელმწიფოს მხრიდან სწორად გააზრებული საინვესტიციო პოლიტიკის გატარების შემთხვევაში ეს ინვესტიციები ბევრი სიკეთის მომტანია, როდესაც იგი ეკონომიკის რეალურ სექტორში ხორციელდება.</p> <p>სამეწარმეო და საინვესტიციო გარემოს განვითარების კუთხით საქართველოში სხვადასხვა საერთაშორისო შეფასებებებით და ანგარიშებით არსებობს გარკვეული წარმატებები, თუმცა ჯერ კიდევ ბევრი გამოწვევაა, რაც მოქმედებს პუის შემოდინებაზე. აქედან გამომდინარე, ქვეყანა ცდილობს უფრო მიმზიდველი გარემოს</p>					

<p>შექმნას, რომელშიც იგულისხმება საერთაშორისო ნორმებისა და საუკეთესო პრაქტიკის შესაბამისი ეკონომიკური, ფინანსური, სამართლებრივი, გარემოსდაცვითი და სხვა კანონმდებლობების შექმნა და ამოქმედება.</p>
<p>3) განხილულია ნავთობის საბადოს დამუშავება ჰორიზონტალური ჭაბურღილებით და მოცემულია ანგარიში, რომელიც მოიცავს ჰორიზონტალური ჭაბურღილის დებიტის გაველენას დრენაჟის ფართობზე, რასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს ჰორიზონტალური ჭაბურღილების დაპროექტების დროს, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ჭაბურღილების ლულის დრენაჟის ფართობების ერთიმეორეზე ზედდება. აღნიშნული საკითხის გათვალისწინებით შესაძლებელია თითოეული ჭაბურღილის გამომუშავებული ზონის განსაზღვრა, რაც ხელს შეუწყობს სტრუქტურაზე ახალი ჰორიზონტალური ჭაბურღილის დაპროექტირებისას სწორედ შეირჩეს მისი ადგილმდებარეობა და ლულის სიგრძე.</p>
<p>4) პრაქტიკაში, საპასუხისმებლო შემთხვევებში, მმართველი პირისათვის ხელმისაწვდომია მხოლოდ არასრული (ნაწილობრივი) ინფორმაცია ეკოლოგიური სიტუაციის შესახებ, რაც სერიოზულ წინამდებობებს ქმნის გამოკვლევების დროს. შემოთავაზებული ნაშრომი ეძღვნება შესაბამისი სიტუაციების შესწავლას. ანალიზისათვის გამოიყენება დინამიკური დაპროგრამების მეთოდი, რომელიც საშუალებას იძლევა გადაიღახოს არა მარტო საჭირო ინფორმაციის უკმარისობა, არამედ უზრუნველყოფილ იქნეს ეკოლოგიური სისტემის ეფექტური ფუნქციონირება.</p>
<p>5. მადნეულის პოლიმეტალური საბადოს საყდრის-ყაჩაღიანის ოქროს მოპოვების უბანზე ჭაბურღილების ბურღვა წარმოებს ინგლისური საბურღი ჩარხის boilers საშუალებით. საბურღი მილების ჩაშვება-ამოღების ოპერაციების შესასრულებლად საჭირო დროის შესამცირებლად გამოიყენება კანადური მოსახსნელი კერნმომღები იარაღი, რაც საგრძნობლად ამალღებს ჭაბურღილის ბურღვის ტექნიკურ-ეკონომიკურ მაჩვენებლებს. ბურღვითი სამუშაოების ეფექტურობის გაზრდის მნიშვნელოვანი ფაქტორია ასევე უთიხო პოლიმერული საბურღი ხსნარის გამოყენებაც, რომელიც დამზადებულია ავსტრიული "AS polimer" პოლიმერული დანამატის ფუძეზე.</p> <p>ამრიგად, ჭაბურღილის ბურღვისას ახალი ტექნიკური საშუალებებისა და ინოვაციური ტექნოლოგიების გამოყენებამ ბურღვის მექანიკური სიჩქარე 7,4 მ/სთ-მდე გაზარდა. საგრძნობლად გააუმჯობესა ჭაბურღილების გაყვანის სამუშაო დროის ბალანსი, 40%-ით გაზარდა სუფთა ბურღვაზე დახარჯული სამუშაო დრო და ბურღვის წარმადობა 800 მ.ჩარხ/თვე-მდე აამალღა.</p>
<p>6.) კოროზია მეტალის ჟანგვით დაზიანებაა საბურღ ხსნართან ელექტროქიმიური ურთიერთქმედების შედეგად, ჭაბურღილების გაყვანისას. წყლის ფუძეზე დამზადებული საბურღი ხსნარების გამოყენებისას, როდესაც საბურღი მილების ხსნარში ჩაშვება წარმოებს, ელექტრული მიუხტის ნაკადი ხსნარის გავლით იწყებს მოძრაობას საბურღ მილზე არსებულ ანოდსა და კათოდს შორის, რაც კოროზიულ პროცესებს იწვევს. ეს პროცესები მიმდინარეობს ორი ერთდროული და ერთმანეთზე დამოკიდებული რეაქციის ფონზე – ერთი ანოდთან, ხოლო მეორე – კათოდთან. მეტალის საბურღ ხსნარებთან ელექ-</p>

ტროქიმიური ურთიერთქმედების რეგულირება შესაძლებელს ხდის შემცირდეს და შენეღდეს კოროზიულ პროცესების ტემპი ჭაბურღილების ბურღვისას.

III. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ბ) უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ს.ვინსენტი; ფ.ჰუდენი; თ.ბარაბაძე;	Linking sediment source-sink pathways, provenance and composition to predict siliciclastic reservoir quality in the Black Sea	ბუხარესტი 19-20 მაისი 2016წ.

შრომის უსაფრთხოებისა და საბანგებო სიტუაციების მართვის დეპარტამენტი № 304

დეპარტამენტის უფროსი – პროფესორი თეიმურაზ კუნჭულია

პერსონალური შემადგენლობა:

პროფესორი - 5;

ასოცირებული პროფესორი - 4;

ასისტენტ – პროფესორი - 1;

მოწვეული პროფესორი - 1;

უფრ. მასწავლებელი - 6.

II. 1. პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

მონოგრაფიები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის სათაური	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნ.მეკვაბიშვილი, ნ.კიკნაძე	„ჭიათურმანგანუმის საწარმოთა რადიუმის შემცველი ჩამდინარე წყლების დასუფთავება მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად	თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი	
<p>ნაშრომში განხილულია ჭიათურმანგანუმის საწარმოებში ჩამდინარე წყლების დასუფთავების ღონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფენ მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების დაცვას</p>				

სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1.	ს.გიგაური, ლ.ჩხეიძე, ნ.მაჭავარიანი,	ქიმიურად სა-შიშობიექტებ-ზე ავარიის მოსალოდნელი შედეგების გაანალიზება	“საქართველოს ნავთობი და გაზი” № 31	თბილისი	გვ. 138 - 142

2.	ნ.რაზმაძე, ნ.რატიანი	ენერგეტიკულ ობიექტზე ცეც- ხლის გამოყე- ნებასთან დაკა- ვშირებული სა- მუშაოების უსა- ფრთხოება (ინ- გლისურ ენაზე)	“სამთო ჟურნალი” № 1 (36).	თბილისი	გვ. 132 – 133
3.	ნ.მაჭავარიანი, ნ.რაზმაძე, ნ.რა- ტიანი	სახანძრო უსა- ფრთხოებასთან დაკავშირებული სამუშაოები (ინ- გლისურ ენაზე)	“ენერჯია” № 1 (77),	თბილისი	გვ. 107 – 109
4.	ნ.რაზმაძე, თ.მა- ღლაკელიძე, ო.ჯაფარიძე	სამუშაო აღვივებულ მძიმე და სასიკვდილო უბედური შემთხვევების სტატისტიკა	“საქართველოს ნავთობი და გაზი” № 31	თბილისი	გვ. 130 – 138
5.	ა.ნევეროვი, მ.ჯიქია, მ.ღურ- სმანაშვილი	პნევმატიკური ამძრავის მაყუ- ჩის ჰიდრავლი- კური წინაღობის გაანგარიშება	“საქართველოს ნავთობი და	თბილისი	გვ. 143 - 144
6.	ს.გიგაური, ლ.ჩხეიძე, ნ.მაჭავარიანი	ამიაკზე მომუ- შავე მაცივარ- დანადგარებზე რისკის ფაქტო- რების შეფასება	“ენერჯია” № 2 (78), 2016	თბილისი	გვ. 58 – 63
7.	ო.ღანჩავა, გ.ნოზაძე, ნ.არუდაშვილი	ნატურული აე- როდინამიკური დაკვირვებების შედეგები ჩაქვი- მახინჯაურის საავტომობილო გვირაბებში	“სამთო ჟურნა- ლი” № 1 (36)	თბილისი	გვ. 61 – 63

8.	გ.ვარშალომიძე, თ.კუნჭულია, ვ.ხითარიშვილი, ა.მაისურაძე	ელექტროქიმიური რეაქციით გამოწვეული ლითონის კოროზიული პროცესების შესწავლა ჭაბურღილების ბურღვისას	“საქართველოს ნავთობი და გაზი” № 31	თბილისი	გვ. 126 – 129
9.	თ.კუნჭულია, ვ. ხითარიშვილი, ა.მაისურაძე	საბურღი ხსნარის შემადგენელი კომპონენტების და არსებული ფაქტორების გავლენა კოროზიულ პროცესებზე ჭაბურღილების ბურღვისას	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის შრომები, № 2 (500)	თბილისი	გვ. 132 – 138
10	თ.კუნჭულია, ვ. ხითარიშვილი, ა.მაისურაძე	საბურღი ხსნარების კოროზიული ზემოქმედების შესწავლა ჭაბურღილების გაყვანის დროს	“სამთო ჟურნალი” № 1 (36)	თბილისი	გვ. 68 – 72
11	თ.კუნჭულია, ვ. ხითარიშვილი, ა.მაისურაძე	ბაქტერიებით დაბინძურებული საბურღი ხსნარის ზემოქმედება კოროზიულ პროცესებზე ჭაბურღილების ბურღვისას	“სამთო ჟურნალი” № 2 (37)	თბილისი	გვ. 50 - 53

1.განხილულია ქიმიურად საშიშ ობიექტებზე პოტენციური საფრთხეები, მათი წარმოქმნის სავარაუდო მიზეზები, გაანალიზებულია საგანგებო სიტუაციების განვითარების სცენარები და პროფილაქტიკური ღონისძიებები

2.ნაშრომში განხილულია 400გ-მდე ძაბვის ქვეშ მყოფი ელექტროდანადგარების და ქვესადგურების მოწყობილობებზე ხანძრის ქრობის სამუშაოების შესრულების სპეციფიკური მოთხოვნები

3.განხილულია ენერგეტიკული ობიექტების სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნები,

- ელექტროდანადგარებთან სარგებლობის უსაფრთხო მანძილები
4. ნაშრომში განხილულია მძიმე და სასიკვდილო უბედური შემთხვევების მსოფლიო და საქართველოს სტატისტიკური მონაცემები, შედარებულია სახალხო მეურნეობის დარგები სტატისტიკურად უბედური შემთხვევების რაოდენობისა და ხარისხის მიხედვით
 5. სტატიაში გამოყენებულია დროსელის მაგივრად მაყუჩი, ცვლადი ჰიდრაგლიკური წინაღობით და მოცემულია მისი საანგარიშო ფორმულა
 6. განხილულია ამიაკზე მომუშავე მაცივარ-დანადგარების გამოყენების დადებითი და ნეგატიური მხარეები, ექსპლუატაციასთან დაკავშირებული რისკის ფაქტორები და გაანალიზებულია წარმოქმნილი შტატგარეშე სიტუაციების განვითარების ალბათობა და პროფილაქტიკური ღონისძიებები
 7. განხილულია ჩაქვი-მახინჯაურის საავტომობილო გვირაბებში ნატურული ექსპერი-მენტული დაკვირვებების შედეგები. გაზომილი, გაანალიზებული და გრაფიკების სა-ხით მოცემულია სავენტილაციო ნაკადის ტემპერატურის, ფარდობითი ტენიანობისა და ჰაერის მოძრაობის სიჩქარის ცვალებადობა დროსა და სივრცეში
 8. შესწავლილია ჭაბურღილების ბურღვის დროს ელექტროქიმიური რეაქციების მიმდინარეობისას წარმოქმნილი ლითონის კოროზიული პროცესები
 9. ჩვენს მიერ იქნა შესწავლილი საბურღი ხსნარების შემადგენელი კომპონენტებისა და არსებული ფაქტორების გავლენა კოროზიულ პროცესებზე ჭაბურღილების ბურღვის დროს
 10. გამოკვლეული და შესწავლილია ჭაბურღილების გაყვანის პროცესში საბურღი ხსნარების კოროზიული ზემოქმედება
 11. განხილულია ჭაბურღილების ბურღვისას ბაქტერიებით დაბინძურებული საბურღი ხსნარის ზემოქმედება კოროზიულ პროცესებზე

სამთო ტექნოლოგიების დეპარტამენტი № 305

დეპარტამენტის უფროსი – ტექ. მეცნ. დოქტ. პროფესორი ირაკლი გუჯაბიძე

დეპარტამენტის პერსონალური შემადგენლობა:

პროფესორი – 18

ასოც. პროფესორი – 6

მოწვეული პროფესორი – 2

სპეციალისტი – 2

ლაბორანტი – 10

დისპეჩერი – 1

მექანიკოსი – 1

ელექტრომექანიკოსი - 1

**I. 1. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2016 წლისათვის
დაგეგმილი და შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები**

(ეხება სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებს)

№	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	სადაწნეო მაგისტრალური ჰიდროსატრანსპორტო სისტემების მილსადენების სიმტკიცეზე გაანგარიშების მეთოდოლოგიის დამუშავება ჰიდროდინამიკური პროცესების გათვალისწინებით; მილსადენი ჰიდროტრანსპორტი; მილსადენ მაგისტრალში ყველა ძირითადი ფაქტორების გათვალისწინება მისი სიმტკიცეზე გაანგარიშების მეთოდოლოგიაში.	დ. მახარაძე	ვ. სილაგაძე, მ. ჯანგიძე, ს.სტერიაკოვა, თ. კობიძე
<p>დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგები (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. სადაწნეო მაგისტრალური სისტემების ექსპლუატაციის საიმედოობაზე და ეფექტურობაზე უმნიშვნელოვანესი გავლენა აქვს მილსადენი მაგისტრალის სიმტკიცეზე სწორად გაანგარიშებას, ანუ მისი კედლების სისქის სწორად განსაზღვრას. სხვა დანიშნულების მილსადენების სიმტკიცეზე გაანგარიშების არსებულ მეთოდოლოგიებში დღესდღეობით არსად არ არის გათვალისწინებული ორი მთავარი ფაქტორი: მილსადენის კედლების ჰიდროაბრაზიული ცვეთა და დინამიკური პროცესების დროს წნევების უეცარი ცვალებადობა, თუნდაც მათი ექსპლუატაციის ტექნოლოგიით გათვალისწინებული</p>			

პროცესების დროს, რაც დადასტურებული იქნა არსებული ლიტერატურული წყაროების და შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტების ფუნდამენტური ანალიზის საფუძველზე. არც ერთ მათგანში არ არის ასახული აღნიშნული ორი უმნიშვნელოვანესი ფაქტორი, რომლებიც აუცილებლად გათვალისწინებული უნდა იქნეს ისეთი სისტემებისათვის, რომელთა მიღსადენ მაგისტრალში ერთფაზოვანი წვეთოვანი სითხეების მეშვეობით ხდება ფხვიერი მყარი აბრაზიული მინარეგების ტრანსპორტირება.

სამეცნიერო კვლევითი სამუშაო ეძღვნება აღნიშნული ფაქტორების გათვალისწინებას სადაწნო მაგისტრალური ჰიდროსატრანსპორტო სისტემების მიღსადენების სიმტკიცეზე გაანგარიშების, ანუ მათი კედლის მინიმალური დასაშვები სისქის საანგარიშო მეთოდოლოგიაში, რაც მიღწეულია გრ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტში შესრულებული ფართომასშტაბიანი თეორიული და ექსპერიმენტული კვლევების შედეგების ანალიზის გათვალისწინების საფუძველზე.

I. 2.

№	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	ლენტური კონვეიერის ამძრავი. ტრიბოლოგია	ნ. მოლოდინი	ნ. მოლოდინი რ. მოლოდინი
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგები (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. ეტაპობრივად განხილული და შეფასებულია ლენტური კონვეიერების ამძრავების ყველა ნაირსახეობები: შემოხვევის კუთხის სიდიდის, რეოლოგიური პირობების მიხედვით ჩაჭიდების კოეფიციენტის ცვალებადობის, ამძრავის საკონვეიერო დგარში განლაგების, ხახუნის გარემო პირობების და ამძრავისა და საკონვეიერო ლენტის ძირითადი პარამეტრების დაზუსტების მიზნით. შეფასებულია საორიენტაციო ეკონომიკური ეფექტიანობაც. ანალიზის საფუძველზე მიღებულია, რომ ერთერთ საუკეთესოს წარმოადგენს ვაკუუმდოლური ამძრავი. მისი გამოყენებისას რგოლურ ჭვრიტეში ხახუნი მიმდინარეობს ვაკუუმში, შესაძლებელია სველი, ზღვრული და მშრალი ხახუნის რეჟიმების გეგმიური მართვა; მიღებულია ამძრავის (ვაკუუმდოლი - საკონვეიერო ლენტი) ძირითადი პარამეტრების გაანგარიშების მეთოდოლოგია. მიმდინარეობს პეტროვ-ჟუკოვსკის ამოცანის მიხედვით გათვალისწინებული, „შედარებითი სიმშვიდისა“ და „დრეკადი სრიალის“ რკალების სიდიდეთა რეგულირების საშუალებით, მოქნილი საწვეი ორგანოს (ლენტის) დაჭიმულობის ეპიურის დაზუსტება. შექმნილია ვაკუუმ-ამძრავის ყველა პარამეტრისა და საორიენტაციოდ მიმდინარე პროცესის გაანგარიშების მეთოდოლოგია.</p>			

I. 3. სახელმწიფო გრანტით (რუსთაველის ფონდი) დაფინანსებული

სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	FR/342/3-180/13 “ძნელად გასამდიდრებელი მანგანუმის და ნახშირების გამდიდრების პროცესების კვლევა და კონტროლი დამატებითი მმართველი სიდიდეების გათვალისწინებით“	რუსთაველის ფონდი	გ. ჯავახიშვილი	რ.ენაგელი, მ.გამცემლიძე ზ. არაბიძე, მ. თუთბერიძე, დ. თევზაძე, თ. რუხაძე, ა. კასრაძე, ნ. მაისურაძე, ო. ჩუდაკოვა,

დასრულებული პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგები (ქართულ ენაზე)

1. პროექტში განხილულია მანგანუმის მადნის მამდიდრებელი დიაფრაგმული საღებავი მანქანის ოპტიმალური მართვის სისტემის აგების საკითხები. პროცესის მათემატიკური მოდელისა და წრფივი დაპროგრამების მეთოდის გრაფიკული ვარიანტის საშუალებით ჩატარებული ოპტიმიზაციის შედეგების საფუძველზე შედგენილია მმართველი ზემოქმედებების – წყლის ძირითადი რხევის ამპლიტუდის, დამატებითი დაბალ ამპლიტუდიანი რხევების და მიწოდებული წყლის რაოდენობის ცვალებადობის მუშა განტოლებები და ოპტიმალური მართვის ალგორითმი. შედეგად შედგენილი იქნა დაღებვის პროცესის ოპტიმალური მართვის სისტემის ფუნქციური სტრუქტურა, რომლის მიხედვითაც აგებული მართვის სისტემა უზრუნველყოფს პროცესის მართვას ტექნოლოგიური კრიტერიუმის მიხედვით, რომელიც გულისხმობს შემაშვოთებელი ზემოქმედებების ცვალებადობის მიუხედავად კონდიციური კონცენტრატის მაქსიმალური გამოსავლის მიღებას.

I. 4.

2	პროექტის დასახე-	დამფინანსებელი	პროექტის	პროექტის
---	------------------	----------------	----------	----------

	ლება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიითითებით	ორგანიზაცია	ხელმძღვანელი	შემსრულებლები
1	FR/354/3-180/13 “სპილენძ-ოქროს შემცველი ღარიბი და წვრილად ჩაწინჭკული მადნების გამდიდრების კვლევა და კონტროლი დამატებითი მმართველი სიდიდეების გათვალისწინებით”	რუსთაველის ფონდით დაფინანსებული გარდამავალი პროექტი	მ. გამცემლიძე	დ. ტალახაძე, რ. ენაგელი, მ. თუთბერიძე, ა. კასრაძე, ნ. სამხარაძე, ნ. დულუნიშვილი, ო. ჩუდაკოვა, გ. ჯავახიშვილი, დ. მშვილდაძე
<p>1. სპილენძისა და ოქროს შემცველი ძნელადგასამდიდრებელი მადნის გამდიდრების პროცესის სირთულე განაპირობებს მისი ავტომატური მართვის აუცილებლობას, მით უფრო, რომ განუწყველად იცვლება სპილენძისა და ოქროს მინერალების ფუჭი ქანის მინერალებთან სხვადასხვა ზომით ჩაწინჭკვლა. ასეთი რთული ობიექტის მართვის თვალსაზრისით ჩატარდა ექსპერიმენტები, რომელთა საფუძველზე აგებულ იქნა წყვილი და მრავლობითი დამოკიდებულებები რეაგენტების ხარჯებსა და პროცესის ხარისხობრივ მაჩვენებლებს (კონცენტრატის გამოსავალი და მასში სპილენძისა და ოქროს შემცველობა) შორის. მიღებული შედეგები მიუთითებენ იდენტიფიკაციის სანდო დონეს.</p> <p>პროცესის ოპტიმიზაცია განხორციელდა ტექნოლოგიური კრიტერიუმის მიხედვით, რომელიც გულისხმობს სპილენძის და ოქროს კონცენტრატის მაქსიმალური გამოსავალის მიღებას. ოპტიმიზაცია განხორციელდა წრფივი დაპროგრამების მეთოდის გრაფიკული ვარიანტის მეშვეობით. შედეგად მივიღეთ სპილენძის და ოქროს კონცენტრატის მიხედვით გრაფიკები, რომელთა საშუალებით შეიძლება განვსაზღვროთ სასურველი ხარისხის კონცენტრატის მიღებისათვის რომელი რეაგენტის როგორი რაოდენობა უნდა მიეწოდოს.</p> <p>პროცესის ავტომატური მართვის სისტემის აგების მიზნით მოხდა შეზღუდვის ფუნქციებში პროცესის ძირითადი შემაშფოთებელი ზემოქმედების – გასამდიდრებელ მადანში სპილენძის შემცველობის შეცვლა საფლოტაციო კამერაში პულპის სიმკვრივით. აგებულ იქნა შესაბამისი დამოკიდებულებები, რომელთა საფუძველზე მიღებული ოპტიმიზაციის საბოლოო კრიტერიუმი საფუძველად დაედება ფლოტაციის პროცესის ოპტიმალური მართვის სისტემის აგებას.</p>				

II. 1. პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

მონოგრაფიები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის სათაური	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მ. წერეთელი, ნ. მახარაშვილი.	კიდული ბაგირგზის ასინქრონული ამძრავი	საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი”, თბილისი, 2016 წ.	90გვ.
2	ნ.მოლოდინი რ.მოლოდინი	ლენტური კონვეიერების ამძრავების საკონტაქტო ზედაპირების კვლევა	მომზადებულია გამოსაცემად	110გვ.

ანოტაციები ქართულ ენაზე

1. განხილულია ბაგირგზებზე გამოყენებული სხვადასხვა სახის ცვლადი დენის ელექტრული ამძრავები, მათ შორის ამძრავი ქსელის სიხშირის მართვით მოყვანილია მათი დადებითი და უარყოფითი მხარეები.

დაწვრილებითაა განხილული დიფერენციალური ამძრავი, რომელიც იძლევა იაფი და საიმედო მ. წ. როტორიანი ძრავების გამოყენების საშუალებას მარტივი მართვით.

მოყვანილია ძრავების სიმძლავრის შერჩევისა და ცალკეული პარამეტრების გამოთვლის მეთოდიკა.

განხილულია ამუშავების, შენელების და მცოცი სიჩქარის პეროდების დინამიკა და ენერგეტიკა.

2. განხილული და გაანალიზებულია ვაკუუმდოლური ამძრავების დღემდე ცნობილი კონსტრუქციების საკონტაქტო (საკონვეიერო ლენტთან) ზედაპირები. შემოთავაზებულია ახალი ტიპის საკონტაქტო ზედაპირებიანი ვაკუუმდოლური ამძრავი. გამახვილებულია ყურადღება კოლექტორიანი ვაკუუმდოლების კონსტრუქციების უარყოფით მახვენებლებზე. დადგენილია, რომ რეციპიენტებში ჰიდრო-აეროლოგიურ და დოლის საკონტაქტო ზედაპირის რგოლურ ჭვრიტეში ჰერმეტიკობის უკეთეს პირობებს იძლევა, ცენტრალური გაწოვის ავმ (ავტონომიურ ვაკუუმურ მექანიზმებიანი) ვაკუუმდოლები.

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ.გოგია, მ.გელენიძე, გ.გელენიძე	პლაზმური ტექნოლოგიები მრეწველობაში	ელექტრონული ვერსია	135
2	რ. კიკვიძე	პლაზმის ფიზიკის საფუძვლები	ელექტრონული ვერსია	97
3	ნ.მოლოდინი, რ.მოლოდინი	ლენტური კონვეიერის ჩვეულებრივი და ვაკუუმდოლოური ამპრაგები. მეთოდური მითითება ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად	თბილისი, სტუ-ს გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	28
4	რ.ენაგელი, მ.ონიანი.	წიაღისეულის გადამუშავების პროცესების ავტომატიზაცია (მეთოდიკური მითითებები ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად).	საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი”, 2016 წ.	62
5	რ.ენაგელი, მ.ონიანი.	სამთო ავტომატიკის საფუძვლები (მეთოდიკური მითითებები პრაქტიკული სამუშაოების შესასრულებლად).	საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი”, 2016 წ.	
6	თ.ჯავახიშვილი	ამხმარე მეთოდური მითითებები: სასწავლო მასალის მომზადება. დამუშავდა “საქართველოს მაგისტრალური	ელექტრონული ვერსია	

		<p>გაზსადენების ავტომატიზებული მართვის სისტემის სტრუქტურა და ტექნიკური უზრუნველყოფა”</p>		
<p>1. სახელმძღვანელო განკუთვნილია სამთო ფაკულტეტის ბაკალავრიატის სტუდენტებისათვის. მასში განხილულია პლაზმური ტექნოლოგიების გამოყენების ასპექტები სამთო საქმეში, მანქანათმშენებლობაში, მეტალურგიაში, მშენებლობაში.</p> <p>განხილული ძირითადი საკითხებია: პლაზმის განმარტება, პლაზმური ტექნოლოგიების ძირითადი სახეები და პარამეტრები, სამრეწველო პლაზმური დანადგარები, პლაზმატრონში გამოყენებული გაზებო, ძაბვების განაწილება ელექტროლაღურ პლაზმურ ნაკადში, მარგი ქმედების კოეფიციენტი. პლაზმატრონის ელექტროდები კათოდის დამზადების ხერხი. მძლავრი პლაზმური ჭავლის მიღების ხერხი. ლაზმური ტექნოლოგიები სამთო საქმეში. ლაზმური ბურღვა. ქვანახშირის ნარჩენების გადამუშავება. ლაზმური ტექნოლოგიები მეტალურგიაში ენერჯის ბალანსი პლაზმური ტექნოლოგიებისათვის.</p> <p>2. სახელმძღვანელო განკუთვნილია სამთო ელექტრომექანიკის/მექატრონიკისა და სპეციალური ტრანსპორტის მიმართულების ბაკალავრიატის სტუდენტებისთვის.</p> <p>სახელმძღვანელოში განხილულია შემდეგი ძირითადი საკითხები: პლაზმა, როგორც ერთიანი გარემო, მოძრაობის განტოლება, პლაზმის გამტარებლობა, დიფუზური პროცესების ჰიდროდინამიკური წარმოდგენა; პლაზმის მაკროსკოპული თვისებები და ძირითადი განტოლებები.</p> <p>ტალღები ცივ ერთგვაროვან პლაზმაში. ლექტროსტატიკური და ელექტრომაგნიტური ტალღები პლაზმაში. დგრადი წონასწორობის ძირითადი პირობები.</p> <p>ტალღები ცხელ პლაზმაში. ჰიდროდინამიკური მიახლოების განტოლებები პლაზმური ტალღები და ითნური ბგერა.</p> <p>დამუხტული ნაწილაკების დაჯახებები.</p> <p>ლექტრული წინაღობა, სითბოგამტარობა და სიბლანტე, გამოსხივება. პლაზმის ფიზიკური კინეტიკა.</p> <p>3. სამუშაოს მიზანია მოქნილ საწევ ორგანოზე ხახუნის ამძრავი მექანიზმით (დოლით) წვეის ძალების თეორიული მნიშვნელობის ექსპერიმენტული წესით შემოწმების მეთოდების გაცნობა, აგრეთვე ანგარიშის და სტენდური კვლევების საფუძველზე მიღებული მონაცემებით, ამძრავის წვეითი თვისების გამომსახველი თეორიული და ექსპერიმენტული გრაფიკების აგება და ცდომილებათა ანალიზი. სამუშაოს შესრულების პროცესში, სტუდენტები გამოიმუშავებენ გამზომი აპარატურის საშუალებით ექსპერიმენტული კვლევების ჩატარების ჩვევებს და გაეცნობიან ექსპერიმენტის შედეგების დამუშავების მეთოდებს.</p> <p>4. მეთოდური მითითებები შედგენილია “წიაღისეულის გადამუშავების პროცესების</p>				

ავტომატიზაცია” სასწავლო გეგმის (სილაბუსის) მიხედვით. ეს საგანი რამდენიმე ათეული წლის განმავლობაში ეკითხება სამთო და გეოინჟინერიის სპეციალობის ბაკალავრებს და მაგისტრანტებს. ნაშრომში დეტალურადაა აღწერილი მამდიდრებელი ფაბრიკების ცალკეული პროცესების კონტროლისა და მართვის საშუალებები. ასალის ათვისების გასამყარებლად თითოეული სამუშაოს ბოლოს მოცემულია საკონტროლო კითხვები, რაც სტუდენტს დაეხმარება საგამოცდო ტესტის მომზადებაში.

5. მეთოდური მითითებები შედგენილია “სამთო ავტომატიკის საფუძვლები” სასწავლო გეგმის (სილაბუსის) მიხედვით. ეს საგანი რამდენიმე ათეული წლის განმავლობაში ეკითხება სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტის ბაკალავრიატის სტუდენტებს. მეთოდური მითითებები შედგენილია შესაბამისი სასწავლო გეგმის (სილაბუსის) მიხედვით. ნაშრომში აღწერილია ავტომატური მართვის თეორიის და ავტომატური მართვის სისტემების აგების ფუნდამენტური პრინციპები, მათი მისადაგება სამთო ტექნოლოგიური პროცესების მართვის სისტემებთან. ასალის ათვისების გასამყარებლად თითოეული სამუშაოს ბოლოს მოცემულია საკონტროლო კითხვები, რაც სტუდენტს დაეხმარება საგამოცდო ტესტის მომზადებაში.

6. მომზადებულია მეთოდური მითითებების კომპიუტერული ვერსია, რომელიც განკუთვნილია ბაკალავრებისა და მაგისტრანტებისთვის და რომელშიც ძირითადად გაშუქებულია შემდეგი საკითხები: განაწილებული ობიექტების ავტომატიზებული მართვის სისტემის აგების საფუძვლები;

ავტომატიკის ტექნიკური საშუალებები მილსადენი ტრანსპორტის ავტომატიზებულ მართვის სისტემაში;

ბუნებრივი გაზის ტრანსპორტირების პროცესის ავტომატიზაციის ძირითადი ასპექტები საქართველოს მაგისტრალური გაზსადენების მაგალითზე;

საქართველოს მაგისტრალური გაზსადენების სისტემის ოპერატიულ-დისპეჩერული მართვის სისტემა.

მეთოდური მითითებების გამოყენება მოხდება მაგისტრალური მილსადენების ავტომატიზაციის კურსში.

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ა.ფრანგიშვილი, ზ.გასიტაშვილი, გ.გოგია, მ.გელენიძე	ფრენის ელექტრო-რადიკალური გადამუშავება	ენერჯია №1 (77)	თბილისი 2016წ.	

2	ვ.ზვიადაური, გ.თუმანიშვილი, ი.ნადირაძე	ეკიპაჟ-ლიანდაგის რხევითი მოძრაობის განზოგადებული მათემატიკური მოდელის დამუშავება და მასების დინამიკური დატვირთვის განსაზღვრა	სტუ-შრომები №2 (500)	თბილისი 2016წ.	
3	ა.ფრანგიშვილი, ზ.გასიტაშვილი, პ.კერვალიშვილი, გ.გოგია, მ.გელენიძე, თ.ბერბერაშვილი	ნანომასალების დაფრქვევის ხერხი		თბილისი 2016წ.	1
4	ა.ბეჟანიშვილი ნ.არუდაშვილი	საბადოს ღია წესით დამუშავებისას ელექტროდანადგარე- ბის უსაფრთხო ექსპლუატაციის შესახებ	№1 (36), 2016	თბილისი „პოლიგრაფისტი“	4 (124-128)
5	ა. ბეჟანიშვილი	ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნები გაზსაშიში სამუშაოების წარმოებისას	№1 (36), 2016	თბილისი „პოლიგრაფისტი“	4 (128-132)
6	ლ.მასხარაძე, ვ.სილაგაძე ს.სტერიაკოვა, მ.ჯანგიძე	დროებითი დისლო- კაციის ადგილების წყალმომარაგების ძირითადი ასპექტები	№ 1 (36). 2016	თბილისი „პოლიგრაფისტი“	8 (49-56)

7	დ. გელენიძე ლ. მახარაძე ლ. გავაშელი ვ. სილაგაძე მ. ჯანგიძე ზ. თადუმაძე	ძნელდნობადი მასალების და სამრეწველო ნარჩენების სადნობი ახალი ტიპის თერმუ- ლი პლაზმური რკა- ლის ღუმელის ელექ- ტრომომარაგების სქემის დამუშავება და ანალიზი	№1 (36) 2016	თბილისი „პოლიგრაფისტი“	4 (57 – 60)
8	ვ. სილაგაძე ლ. მახარაძე მ. ჯანგიძე ს.სტერიაკოვა	საველე პირობებში დროებითი დისლოკაციის ადგილებში განთავსებული ობიექტების წყლით მომარაგება მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლებითან „სამთო ჟურნალი“	№2 (37) 2016	თბილისი „პოლიგრაფისტი“	6 (34 – 39)
9	Махарадзе Л.И. Гавашели Л.Ш. Первов К.М. Стерякова С.И.	Магнитно-импульсная обработка деталей горных машин с целью их упрочнения «Горный журнал»	№2 (37) 2016	Тбилиси, «Полиграфист»	5 (45 – 49)
10	ნ.მოლოდინი რ. მოლოდინი	ლენტურსაკისრიანი კონვეიერები ვაკუ- უმდოლური ამძრა- ვებით	სამთო ჟურნალი №1(36). 2016	სტუ-ს გამომცემლობა	5 (64-68)
11	რ. ენაგელი, მ. ონიანი.	ფლოტაციის პროცესის ოპტიმიზაცია რეჟიმული სიდიდით.	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამეცნიერო შრომების კრებული, №4 (502), 2016წ.	სტუ-ს გამომცემლობა	

12	რ.ენაგელი, მ. გამცემლიძე, გ.ჯავახიშვილი.	დიაფრაგმული სალექი მანქანის ოპტიმალური მართვის სისტემა.	სტუ-ს შრომების კრებული, №3 (501), 2016წ.	სტუ-ს გამომცემლობა	
13	რ.ენაგელი, მ. გამცემლიძე, დ. ტალახაძე, ნ.დულუნიშვილი.	სპილენძი-ოქროს შემცველი მადნების გამდიდრებადობის უნარის შესაფასებელი მოწყობილობა	„სამთო ჟურნალი“ №1(36), თბილისი, 2016წ;	სტუ-ს გამომცემლობა	5გვ.
14	რ. ენაგელი მ. გამცემლიძე, თ. რუხაძე, მ.თუთბერიძე, ნ.დულუნიშვილი, ნ.სამხარაძე	დიაფრაგმული სალექი მანქანის მართვის ხერხი დამატებითი მმართველი სიდიდის გათვალისწინებით	„სამთო ჟურნალი“ №1(36), თბილისი, 2016წ;	სტუ-ს გამომცემლობა	3გვ.
15	რ.ენაგელი, მ.გამცემლიძე, გ. ჯავახიშვილი, ზ.არაბიძე, მ.თუთბერიძე, თ.რუხაძე, დ.თევზაძე	დიაფრაგმულ სალექ მანქანაზე მანგანუმის მადნის გამდიდრების პროცესის ოპტიმიზაცია	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი №1 (77)		
16	დ.პატარაია, გ.ნოზაძე, ა.ქართველიშვილი, ე.წოწერიძე, რ.მაისურაძე	საბაგირო გზების განვითარების პერსპექტივები საქართველოში და უსაფრთხოების საკითხებთან დაკავშირებული ევრონორმები	სამთო ჟურნალი№2 (37) 2016წ.		გვ.39
17	ჯ.კაკულია ზ. არაბიძე, ლ. ქართველიშვილი, ლ. ჩოჩია, თ. გურული	"საქართველოს მინერალური რესურსების კომპლექსური გამდიდრების ინტენსიფიკაციის პერსპექტივები კომბინირებული ტექნოლოგიური	ჟურნალში „სამთო ჟურნალი“ 2(37) , 2016 წ.	თბილისი	გვ.31

	სქემების გამოყენებით"			
<p>1. სტატია ეძღვნება ფრეონის ელექტრორკალური გადამუშავების რეაქტორის კონსტრუირებას. შექმნილია ელექტრორკალური რეაქტორის კონსტრუქცია, რომელიც შეიცავს გრძელ რკალს. იგი განკუთვნილია ფრეონის პლაზმაქიმიური გარდაქმნისთვის. გრძელი რკალი ანთია რეაქტორში შემავალ ფრეონის ორთქლში.</p> <p>მოწყობილობებში ელექტრული ენერჯია მიეწოდება მაღალი ძაბვით და მცირე სიდიდის დენით, რის გამოც ელექტრული ენერჯიის დანაკარგების სხვა ანალოგიურ მოწყობილობებთან შედარებით რამოდენიმეჯერ მცირდება. არდა ამისა შექმნილი რეაქტორი არის ეკოლოგიურად სუფთა-მუშაობს ყოველგვარი გამონახობლების გარეშე.</p> <p>2. ცობილია, რომ ეკიპაჟის მოძრაობას თან ახლავს სივრცითი რხევითი პროცესები, რომელთაგან დომინირებული მნიშვნელობა აქვს ვერტიკალურ მდგენლებს, თუმცა განივ და ბრუნვით რხევებს შეუძლია ასევე მნიშვნელოვანი გავლენის მოხდენა მასებს შორის დინამიკური დატვირთვების განაწილებაზე. ეკიპაჟის დინამიკური დატვირთვების ჩამკეტი რგოლებია თვალ-რელსის წყვილი და ამძრავის წყვილ თვალთან დამაკავშირებელი კბილანა გადაცემა, რომელთა შორის დინამიკური დატვირთვა და ხახუნის ძალა განაპირობებს სისტემის ხანგამძლეობას და ნორმალურ ფუნქციონირებას. პრობლემის გამოსაკვლევად სისტემური მიდგომის საფუძველზე დამუშავებულია ელმავლის სივრცითი რხევის დინამიკური მოდელი და მიღებულია სინუსოიდური აღზნებით გამოწვეული სივრცითი რხევის განტოლებები. ჩატარებულია რიცხვითი ექსპერიმენტები ელმავლის შემადგენელ მასებს შორის დინამიკური დატვირთვების განსაზღვრის მიზნით მასების და დრეკადი ძალების სხვადასხვა მნიშვნელობებისათვის</p> <p>3. ნაშრომი ეძღვნება ნანო ტექნოლოგიებს. ნაშრომის მიზანია დაფრქვეული ფენის ადგეზიის გაზრდა ფუძე მასალასთან, ფორიანობის შემცირება, სიმკვრივის გაზრდა და სხვა სასარგებლო წინასწარ განსაზღვრული ფიზიკური თვისებების მიღება.</p> <p>ეს შედეგი მიიღწევა იმით, რომ გათვალისწინებულია ჭურჭელში დასაფრქვევი მასალის გახურება, გადნობა, ამანქარებელი ფორმის ნაცმში გატარება და დაფრქვევა ფუძე მასალაზე. გამდნარი მასალის გახურება ამ მასალის დუდილის ტემპერატურზე მეტად და ნაცმში გატარება ხდება ორთქლის სახით.</p> <p>თბოგამძლე ჭურჭელში მოთასებილია სითბოს წყარო , რომელიც გარკვეულ ტემპერატურაზე ადნობს და აორთქლებს დასაფრქვევ მასალას . დასაფრქვევი მასალის ორთქლი ქმნის მაღალ წნევას და გაედინება ამანქარებელი ნაცმიდან (ლაგალის ნაცმი). ნაცმში მასალის ორთქლის ნაკადი იძენს ზებგერით სიჩქარეს და დაეფრქვევა დეტალის ზედაპირს . ნაცმიდან გამოდინების შემდეგ ხდება ნაკადის გაცივება და ორთქლის კონდენსირება. დაფრქვეული მასალის ზომები და დაჯახების სიჩქარე დამოკიდებულია ნაცმსა და დეტალს შორის მანძილზე. ზომები შესაძლებელია იცვლებოდეს რამდენიმე ნანომეტრიდან მილიმეტრამდე. ხოლო ნაწილაკების სიჩქარე შეიცვალოს რამდენიმე მახის ფარგლებში. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მცირე ზომებისა და მაღალი სიჩქარეების კომბინაცია, რაც იძლევა ახალი მასალების მიღების საშუალებას დაფრქვეულ ფენაში. ეს ხერხი იძლევა აგრეთვე მონო ნანო მასალებისა და მრავალ კომპონენტის ნანო მასალების მიღების საშუალებას მარტივად დიდ სამრეწველო მასშტაბებში. ეს დამოკიდებულია</p>				

ტურჭელში მოთახილი მასალის ან მასალების გვარობაზე.

4. ნაშრომში მოცემულია უსაფრთხოების ზოგადი მოთხოვნები სასარგებლო წიაღისეულის საბადოს ღია წესით დამუშავებისას გამოყენებული ელექტროდანადგარებისა და ელექტროგადაცემის ხაზებისათვის. განხილულია გადასატანი ელექტროდანადგარების მკვება ხაზებთან მიერთების, ელექტროდანადგარების სათავსების, ჩამიწების, საჰაერო და საკაბელო ხაზების, აგრეთვე საკონტაქტო ქსელისა და ლიანდაგების მოწყობის საკითხები. აღწერილია კარიერზე განათების ქსელის ექსპლუატაციასთან, ელექტრული წევის მოწყობილობის დათვალიერებასა და რემონტთან, კავშირისა და სიგნალიზაციის აპარატურით კარიერის აღჭურვასთან დაკავშირებული საკითხები.

5. ნაშრომში მოცემულია გახსნაში სამუშაოების ჩამონათვალი და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნები გახსნაში სამუშაოების წარმოებისას. აღნიშნულია, რომ ყველა გახსადენი და გახმომწყობილობა მოქმედ აირსადენთან მიერთებამდე, აგრეთვე რემონტის შემდეგ ექვემდებარება გარეგან დათვალიერებას და ჰაერით ან ინერტული აირით საკონტროლო დაწნეხას. განხილულია სამრეწველო და სასოფლო-სამეურნეო საწარმოების შიგა გახსადენების, საქვებების, საზოგადოებრივ შენობებში საწარმოო ხასიათის გახსადენებისა და გახმომწყობილობის, გახმარეგულირებელი სადგურების, პუნქტებისა და დანადგარების საკონტროლო დაწნეხასთან, ტექნიკურ მომსახურებასთან დაკავშირებული საკითხები, აგრეთვე ახლადაშენებული გახსადენებისა და ობიექტების მოქმედ გახსადენთან მიერთების თანამიმდევრობა. აღწერილია დაგაზიანებულ გარემოში სამუშაოთა წარმოებისას გამოყენებული ინსტრუმენტები და მომუშავეთა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები.

6. ნაშრომში მოკლე ისტორიული მიმოხილვის შემდეგ განხილულია დროებითი დისლოკაციის ადგილების წყალმომარაგების ძირითადი ასპექტები, კერძოდ: დროებითი დისლოკაციის ადგილებში განთავსებული დაჯგუფებების წყალმომარაგების სპეციფიკა და ორგანიზება; წყალმომარაგების წყაროები; მოთხოვნები, რომლებსაც უნდა აკმაყოფილებდეს სამეურნეო-სასმელი წყალი; წყლის ჯამური ხარჯები სამეურნეო-სასმელი და სანიტარულ-საყოფაცხოვრებო საჭიროებისათვის; წყალმომარაგების სისტემების შესაძლო პრინციპული სქემები; კვანძები წყლის მოპოვებისათვის; წყლის მიღება ზედაპირული წყაროებიდან (მდინარეებიდან, წყალსაცავებიდან, ტბებიდან); წყლის მიღება ზედაპირზე გამოძვარილი წყაროებიდან; ატმოსფერული ნალექების გამოყენება; წყლის მიწოდება (ტრანსპორტირება) მისი მოპოვების ადგილიდან დანიშნულების ადგილამდე; წყლის ტრანსპორტირების ვარიანტების შერჩევა; წყალმომარაგების სისტემების ჰიდრაულიკური გაანგარიშების ასპექტები

7. სიგრძის ელექტრული რკალის ფორმირებას, რაც უზრუნველყოფს დენის სტაბილურობას და მართვას ელექტრულ რკალში. ყოველივე ეს საშუალებას იძლევა ელექტრული რკალის სვეტში მიწოდებული იქნეს გასადნობი მასალები და დნობის პროცესი განხორციელდეს. მიღწეულ ნაშრომში განხილულია ძნელდნობადი მასალების და სამრეწველო ნარჩენების სადნობი ახალი ტიპის თერმული პლაზმური რკალის ღუმელის ელექტრომომარაგების სქემა, რომელიც შეიცავს ელექტრული რკალის ანთებისა და ფუნქციონირების ელექტროფიზიკურ, კვების წყაროს და მისი მართვის ბლოკის პრინციპულად ახალ კვანძებს, რომელთა მახასიათებლები განაპირობებენ რაციონალური მაღალ ტემპერატურაზე გასადნობი მასალის სასურველი კონდიციით მისაღებად.

8. ნაშრომში განხილულია სავსე პირობებში დროებითი დისლოკაციის ადგილებში

განთავსებული ობიექტების (სამხედრო დაჯგუფებების, ექსპედიციების, ტურბაზების და ა.შ.) წყლით მომარაგების საკითხები მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლებიდან, კერძოდ: რეკომენდაციები მათი ადგილის, განხორციელების სქემების და გამოყენებული საშუალებების შერჩევისათვის; ჭაბურღილებიდან წყლის დებიტის (ხარჯის) გაანგარიშებისათვის; წყალმომარაგებისა და წყალდასახარჯი პუნქტების მოწყობისა და ექსპლუატაციისათვის.

9. ნაშრომში განხილულია სამთო მანქანების დეტალების ზედაპირების მაგნიტურ-იმპულსური დამუშავების (მიდ) საკითხი მათი განმტკიცების მიზნით. ამ ახალი, მაგნიტურ-იმპულსური ტექნოლოგიის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ ნივთიერებაზე მაგნიტურ-იმპულსური ზემოქმედებისას ხდება მისი ფიზიკური და მექანიკური თვისებების შეცვლა, რაც მიიღწევა ნივთიერების თავისუფალი ელექტრონების გარეგან ველთან მიმართული ორიენტაციით, რის შედეგადაც იზრდება სამთო მანქანის დეტალის თბო და ელექტროგამტარობა. ნარჩენი ან დაღლილობითი დაძაბულობის კონცენტრაციის ადგილებში, რომლებიც დაკავშირებულია დეტალების დამზადების ტექნოლოგიასთან ან მათ დამუშავებასა და ექსპლუატაციასთან. სითბო, რომელიც განპირობებულია მიდ-ის გრიგალური ნაკადებით, ნაწილობრივ ამცირებს ნიშნის სტრუქტურის მარცვლებისა და კრისტალიტების შემდგენ ჭარბ ენერგიას განსაკუთრებით დაძაბული უბნების ზონაში. შენადნობის მიკროსტრუქტურა უმჯობესდება 0,01-1,0 წამის განმავლობაში, ხოლო გრიგალური მაგნიტური ველი განაპირობებს დეტალების უფრო თანაბარ გაცივებას.

10. სტატიაში განხილულია გარეგანი ხახუნის თეორიული და პრაქტიკული საკითხების კვლევის სრულყოფის თანამიმდევრობა, ტრიბოლოგიის დებულებების გათვალისწინებით, რომლის ძირითად ამოცანას წარმოადგენს ხახუნის ძალების რეგულირება. ტრიბოლოგიის უგელებელყოფა დაუშვებელია, ვინაიდან გამოკვლევები ხახუნის დარგში ფუნდამენტალური მნიშვნელობისაა. ვაკუუმ-დოლის მუშაობის პროცესი, განსაკუთრებით საწყის მომენტში ამუშავებისას, როდესაც ხახუნი მიმდინარეობს ჰიდროსტატიკურ რეჟიმში – ლენტური საკისრის მუშაობის რეჟიმის იდენტურია. შესაბამისად, მისი პარამეტრების განსაზღვრისას იტერაციული მეთოდით, შეიძლება გამოყენებული იქნას ლენტური საკისრის გაანგარიშების თეორიის სხვა საკითხებიც. ასე მაგალითად, შეხეთვის ამოცანების ამოხსნისას, ლენტური საკისრების კონსტრუირების მსგავსად, ვაკუუმ-დოლის კონსტრუირების შემთხვევაშიც, ფუნდამენტური მნიშვნელობა ენიჭება ზომერფედლის განზოგადოებულ რიცხვს, რომელიც წარმოადგენს ერთ-ერთ მნიშვნელოვან პარამეტრს.

11. სტატიაში განხილულია ჭიათურის საბადოს მანგანუმის მადნის ფლოტაციური ხერხით გამდიდრების პროცესის შემაშფოთებელი ზემოქმედების მიხედვით ავტომატური მართვის საკითხი. პროცესის მათემატიკური მოდელისა და წრფივი დაპროგრამების მეთოდის გრაფიკული ვარიანტის საშუალებით ჩატარებული ოპტიმიზაციის შედეგების ანალიზის საფუძველზე შედგენილია მართვის ალგორითმი, რომელიც ასახავს რეაგენტის- თხევადი მინის დამოკიდებულებას საფლოტაციო კამერაში ქაფის დონესთან. მიღებული მართვის ალგორითმის მიხედვით აგებულ იქნა პროცესის მართვის სისტემის ფუნქციური სტრუქტურა, რომელიც უზრუნველყოფს პროცესის მართვას ტექნოლოგიური კრიტერიუმის და რეჟიმული სიდიდის- საფლოტაციო კამერაში ქაფის დონის მიხედვით. მართვის სისტემა უზრუნველყოფს შემაშფოთებელი ზემოქმედების ცვალებადობის მიუხედავად კონდიციური კონცენტრატის მაქსიმალური გამოსავალის მიღებას.

12. სტატიაში განხილულია მანგანუმის მადნის მამდიდრებელი დიაფრაგმული სალექი მანქანის ოპტიმალური მართვის სისტემის აგების საკითხები. პროცესის მათემატიკური მოდელისა და წრფივი დაპროგრამების მეთოდის გრაფიკული ვარიანტის საშუალებით ჩატარებული ოპტიმიზაციის შედეგების საფუძველზე შედგენილია მმართველი ზემოქმედებების – წყლის ძირითადი რხევის ამპლიტუდის, დამატებითი დაბალ ამპლიტუდიანი რხევების და მიწოდებული წყლის რაოდენობის ცვალებადობის მუშა განტოლებები და ოპტიმალური მართვის ალგორითმი. შედეგად შედგენილი იქნა დალექვის პროცესის ოპტიმალური მართვის სისტემის ფუნქციური სტრუქტურა, რომლის მიხედვითაც აგებული მართვის სისტემა უზრუნველყოფს პროცესის მართვას ტექნოლოგიური კრიტერიუმის მიხედვით, რომელიც გულისხმობს შემაშფოთებელი ზემოქმედებების ცვალებადობის მიუხედავად კონდიციური კონცენტრატის მაქსიმალური გამოსავლის მიღებას.
13. სტატიაში აღწერილია სპილენძი-ოქროს ძნელადგასამდიდრებელი მადნის გამდიდრებადობის უნარის შესაფასებელი მოწყობილობა, რომლის დახმარებით ფასდება სპილენძის შემცველობა გასამდიდრებელ მასალაში. მოტანილია მისი ლაბორატორიულ პირობებში გამოცდის შედეგები, განსაზღვრულია ძირითადი სტატისტიკული მახასიათებლები და რეგრესიის განტოლება. მოხდა მიღებული განტოლების კოეფიციენტის დაზუსტება. განისაზღვრა კავშირის სიმჭიდროვე (კორელაციური ფარდობა) დაუზუსტებელი და დაზუსტებული რეგრესიის განტოლებით კორელაციური ველის აპროქსიმაციის დროს. ფორმულის დაზუსტებით კორელაციური ფარდობა გაიზარდა 6,8%-ით.
14. ნაშრომში განხილულია მანგანუმის მადნის გამდიდრების პროცესის მართვის ხერხი, რომელიც ითვალისწინებს დიაფრაგმული სალექი მანქანის კვებაში, სასარგებლო კომპონენტის ცვლილებებიდან გამომდინარე, დიაფრაგმის რხევის რეგულირებას. ასევე ჰიდროსტატიკულმიოლში ჩაყვინთული ელემენტის გადაადგილების (გასამდიდრებელ მადანში ნატეხების სიმსხოს შემფასებელი) ცვლილებიდან გამომდინარე, დიაფრაგმის რხევის სიხშირისა და ჩარჩოს მოძრაობის (წყლის დაღმავალი ნაკადის) სიჩქარის რეგულირებას. სამუშაო შესრულებულია შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული საგრანტო პროექტის (ხელშეკრულება №FR/354/3-1820/13) ფინანსური მხარდაჭერით.
15. სტატიაში განხილულია დიაფრაგმულ სალექ მანქანაში მანგანუმის მადნის გამდიდრების პროცესის ოპტიმიზაციის საკითხები. ჩატარებული ექსპერიმენტის საფუძველზე შედგენილია პროცესის მათემატიკური მოდელი და მიღებულია ოპტიმიზაციის ტექნოლოგიური კრიტერიუმი, რომელიც გულისხმობს მაქსიმალური რაოდენობის საჭირო ხარისხის კონცენტრატის მიღებას მმართველი და შემაშფოთებელი ზემოქმედებების დადგენილ ზღვრებში ცვალებადობის გათვალისწინებით. პროცესის ოპტიმიზაცია ჩატარებულია წრფივი დაპროგრამების მეთოდის გრაფიკული ვარიანტის გამოყენებით. მიღებული შედეგების საფუძველზე შესაძლებელია ავაგოთ პროცესის ოპტიმალური მართვის სისტემა და შესაბამისი ოპტიმალური მართვის კანონები, რომლებშიც გათვალისწინებული იქნება შემაშფოთებელი ზემოქმედებების ცვალებადობა.
16. სტატიაში განხილულია საქართველოს სამგზავრო საბაგირო გზების სატრანსპორტო პარკის არსებული მდგომარეობა და საბაგირო ტრანსპორტის განვითარების თანამედროვე ტენდენციები. ნაჩვენებია თანამედროვე ტექნიკური რეგლამენტით

გათვალისწინებული უსაფრთხოების საკითხები და სავალდებულო ევრორეგულაციები, რომელთა დაკმაყოფილებაც აუცილებელია საბაგრო გზების მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში ევროგაერთიანების ქვეყნებში. განხილულია პასუხისმგებელ სამსახურთა და ღონისძიებათა ნუსხა, რაც აუცილებელია საქართველოს საბაგრო ტრანსპორტთან დაკავშირებული ტექნიკური რეგლამენტის ევროკავშირის სათანადო კანონმდებლობასთან ჰარმონიზაციაში მოსაყვანად.

17. სტატიაში განხილულია საქართველოს მინერალური რესურსების - ტყიბულის საბადოს ქვანახშირის გამდიდრების ნარჩენების - კუდებისა და შლამების, მადნეულის სულფიდური მადნების, ჭიათურის მანგანუმის ძნელად გასამდიდრებელი მადნებისა და შლამების, ჩორდის ბარიტების გამდიდრების კუდებისა და ტრაქიტების, გამდიდრების კომბინირებული ტექნოლოგიური სქემები და ტექნოლოგიურ სქემაში ჰიდრომეტალურგიული და ბიოტექნოლოგიური პროცესების გამოყენების პერსპექტივები.

III. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ა) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ა.ფრანგიშვილი, ზ.გასიტაშვილი, პ.კერვალიშვილი, გ.გოგია, მ.გელენიძე, თ.ბერბერაშვილი	ნანომასალების დაფრქვევის ხერხი	საერთაშორისო კონფერენცია “ნანოტექნოლოგიები”. თბილისი 24-27/10/2016 წ.
2	Leon Makharadze	The Analysis of Hydrodynamic and Mechanical Processes Impact on Pressure Pipeline Durability and Exploitation Reliability During Hydro Aero-Mixtures Motion with Abrasive Solid and Loose Admixtures in it	Batumi, 5-9 September, 2016, Georgia VII International Joint Conference of the Georgian Mathematical Union & Georgian Mechanical Union: Dedicated to 125-th Birthday Anniversary of Academician N. Muskhelishvili
3	ვ.ზვიადაური,	გზის მრუდე მონაკვეთებში	საერთაშორისო

	გ.თუმანიშვილი, თ.ნადირაძე	ელმავლის თვლის და ლიანდაგის დინამიკური დატვირთვების შემცირების პრობლემა	კონფერენცია “სატრანსპორტო ხიდი ევროპა-აზია”. თბილისი 12- 24/10/2016წ.
4	რ. ენაგელი, მ.გამცემლიძე, დ.ტალახაძე, გ.ჯავახიშვილი, ნ.სამხარაძე	სპილენძ-ოქროს მადნის ფლოტაციის პროცესის შესწავლა ოპტიმალური მართვის მიზნით	შსიპ გრიგოლ წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის მე-3 სამეცნიერო კონფერენცია “სამთო საქმის და გეოლოგიის აქტუალური პრობლემები” თბილისი, 09/12/2016წ.
5	დ.პატარაია	ზოგიერთი არასტანდარტული კონსტრუქციის მყარი დეფორმირებადი ტანის დისკრეტული მოდელითა და მიმდევრობითი მიახლოებების ალგორითმით გაანგარიშების შესახებ;	თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის 2016 წლის კონფერენციის მოხსენებათა კრებული
6	თ. ჯავახიშვილი, ფ.ვინარდი	“ბუნებრივი გაზის ფუნქციური სტანდარტების (ევრონორმების) პრაქტიკულ გამოყენებასთან დაკავშირებული პრობლემები”	ბუნებრივი გაზის სექტორში საერთაშორისო ტექნიკური რეგულაციების და ევროპული სტანდარტების ხელმისაწვდომობა და დანგრევა. თბილისი, 22.02.2016წ.
7	მ. გამცემლიძე, დ. ტალახაძე, მ. თუთბერიძე, ნ. ლულუნიშვილი, თ. რუსაძე	„ძნელად გასამდიდრებელი სპილენძის მადნის მომზადება ფლოტაციური მეთოდით გამდიდრების წინ“	თბილისი, გრიგოლ წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი, მის.: ე. მინდელის 7. 09. 12. 2016 წ.
8	ნ.ლომიძე, ზ. არაბიძე, ლ. ქართველიშვილი, თ. გურუელი	"თანამედროვე კვლევები და მათი გამოყენების პერსპექტივები ქიმიისში, ქიმიურ ტექნოლოგიასა და მომიჯნავე დარგებში"	ურეკი, საქართველო 21-23 სექტემბერი 2016 წ.
1. ნაშრომი ეძღვნება ნანო ტექნოლოგიებს. ნაშრომის მიზანია დაფრქვეული ფენის			

ადგეზიის გაზრდა ფუძე მასალასთან, ფორიანობის შემცირება, სიმკვრივის გაზრდა და სხვა სასარგებლო წინასწარ განსაზღვრული ფიზიკური თვისებების მიღება.

ეს შედეგი მიიღწევა იმით, რომ გათვალისწინებულია ჭურჭელში დასაფრქვევი მასალის გახურება, გადნობა, ამჩქარებელი ფორმის ნაცმში გატარება და დაფრქვევა ფუძე მასალაზე. გამდნარი მასალის გახურება ამ მასალის დუღილის ტემპერატურზე მეტად და ნაცმში გატარება ხდება ორთქლის სახით.

თბოგამძლე ჭურჭელში მოთასებილია სითბოს წყარო, რომელიც გარკვეულ ტემპერატურაზე აღნობს და აორთქლებს დასაფრქვევ მასალას . დასაფრქვევი მასალის ორთქლი ქმნის მაღალ წნევას და გაედინება ამჩქარებელი ნაცმიდან (ლაგალის ნაცმი). ნაცმში მასალის ორთქლის ნაკადი იძენს ზეგვერით სიჩქარეს და დაეფრქვევა დეტალის ზედაპირს . ნაცმიდან გამოდინების შემდეგ ხდება ნაკადის გაცივება და ორთქლის კონდენსირება. დაფრქვეული მასალის ზომები და დაჯახების სიჩქარე დამოკიდებულია ნაცმსა და დეტალს შორის მანძილზე. ზომები შესაძლებელია იცვლებოდეს რამდენიმე ნანომეტრიდან მილიმეტრამდე. ხოლო ნაწილაკების სიჩქარე შეიცვალოს რამდენიმე მასის ფარგლებში. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მცირე ზომებისა და მაღალი სიჩქარეების კომბინაცია, რაც იძლევა ახალი მასალების მიღების საშუალებას დაფრქვეულ ფენაში. ეს ხერხი იძლევა აგრეთვე მონო ნანო მასალებისა და მრავალ კომპონენტის ნანო მასალების მიღების საშუალებას მარტივად დიდ სამრეწველო მასშტაბებში. ეს დამოკიდებულია ჭურჭელში მოთასებილი მასალის ან მასალების გვარობაზე.

2. სსიპ გრ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტში ნახევარ საუკუნეზე მეტი ხნის განმავლობაში შესრულებულია ფართომასშტაბისანი თეორიული, აგრეთვე ექსპერიმენტული კვლევები მილსადენ ჰიდროსატრანსპორტო სისტემებში ჰიდროდინამიკური პროცესების და მილსადენების ჰიდროაბრაზიული ცვეთის შესასწავლად ანალოგიური სისტემებისათვის დამახასიათებელი ყველა ფაქტორის გათვალისწინებით, რომლებიც ახდენენ განსაკუთრებით მნიშვნელოვან გავლენას მილსადენების ხანგამძლეობაზე და ექსპლუატაციის საიმედოობაზე, რადგან ექსპლუატაციის განმავლობაში ხდება მილსადენების კედლების ინტენსიური და არათანაბარი ჰიდროაბრაზიული ცვეთა. ჰიდროდინამიკური პროცესების დროს კი მილსადენის კედლებზე დატვირთვების სიდიდეების გამუდმებით ცვალებადობა, რაც განაპირობებს მათი სტრუქტურის ინტენსიურ რღვევას. ყოველივე ეს უარყოფითად აისახება მილსადენის სიმტკიცეზე, შესაბამისად მათ ხანგამძლეობაზე და საერთოდ სისტემის ექსპლუატაციის საიმედოობაზე. აქედან გამომდინარე, მოხსენება ეძღვნება სწორედ ამ პროცესების კვლევის შედეგების განხილვას და ანალიზს.

3. ელმავლის თვლების მუშაობის პოპირობები განსაკუთრებით მძიმეა გზის მრუდე მონაკვეთებში, რაც იწვევს ცვეთის ინტენსიობის, ვიბრაციების და ხმაურის ზრდას და დაკავშირებულია ეკონომიკურ პრობლემებთან. წარმოდგენილია ავტორების მიერ დამუშავებული წყვილთვალის ახალი კონსტრუქციის დინამიკური მოდელი და განხილულია მისი ინერციული და დრეკადი ურთიერთქმედება ელმავლის სხვა მასებთან. დამუშავებულია შესაბამისი მათემატიკური მოდელი დეფერენციალურ განტოლებათა სისტემას სახით და მოცემულია მათემატიკური მოდელიერების შედეგები. კვლევები ჩატარებული იქნა არსებული და ახალი წყვილთვალის პირობებში

და შედეგების შედარებითი ანალიზის საფუძველზე დადასტურდა დინამიური დატვირთვების მნიშვნელოვანი შემცირება.

4. მადნეულის საბადოს სპილენძ-ოქროს ძნელადგასამდიდრებელი მადნის ფლოტაციური მეთოდით გამდიდრების პროცესის შესწავლის და რეაგენტების ოპტიმალური სიდიდეების დადგენის მიზნით შ.რუსთაველის ფონდის გრანტის ფარგლებში ლაბორატორიულ პირობებში ცატარდა ექსპერიმენტები. ონაცემების საფუძველზე მოხდა პროცესის კვლევა ავტომატიზაციის თვალსაზრისით: აიგო მმართველ ზემოქმედებებსა და მართულ სიდიდებს შორის წყვილი და მრავლობითი დამოკიდებულებები. შესაბამისმა ნაღიზმა აჩვენა, რომ მიღებული შედეგები გამოკვლეული პროცესის ადეკვატურია და მათ საფუძველზე შეიძლება განისაზღვროს ფლოტაციის პროცესის პარამეტრების ოპტიმალური სიდიდეები.
5. მყარი დეფორმირებადი ტანის მოდელირებისა და გაანგარიშების ჩვენს მიერ დამუშავებული მეთოდი, რომელიც ეფუძნება დისკრეტიულ წარმოდგენასა და გაანგარიშების სპეციალურ ალგორითმს, გამოყენებული და გასინჯული იქნა ზოგიერთი რთული არასტანდარტული კონსტრუქციის გამოკვლევისას. კერძოდ, კონკრეტული ობიექტისთვის (დევდორაკი,საქართველო) დაპროექტებული და გაანგარიშებული იქნა ღვარცოფის საავარიო დონის სასიგნალიზაციო მოწყობილობის ბაგირ-ღეროვანი სისტემა. ეს არის გარკვეული წესით ერთმანეთთან ღეროებით დაკავშირებული ძირითადად პარალელურად განლაგებული სივრცითი ბაგირების კონა (სიგრძით 250მ), რომელზეც დამონტაჟებულია ღვარცოფის დონის სასიგნალიზაციო სისტემა. საპროექტო გაანგარიშებებისას გათვალისწინებული იყო ლოკატორის სხივების ნაკადის ორიენტაციის სტაბილობის საკმაოდ მკაცრი მოთხოვნები, აგრეთვე მოწყობილობის გარკვეულ საზღვრებში გრძივი გადაადგილების შესაძლებლობა და ისეთი შემაშფოთებელი გარემოებები,როგორიცაა, ქარის ბიძგები, ტემპერატურული ნახტომები, ბაგირების მოყინვა. შაკონტროლო გაანგარიშებებმა, რომლებიც პარარელურად შესრულდა ძირითადად სასრულ ელემენტთა მეთოდზე დაფუძნებული სოფტით, დაადასტურა ჩვენს მიერ დამუშავებული მეთოდით ამ გაანგარიშებისას მიღებული შედეგების სარწუნობა და ამ მეთოდის დადებითი თვისებები და უპირატესობები დიდი ზომების მქონე არაწრფივი არასტანდარტული ბაგირ-ღეროვანი კონსტრუქციებისა და სტრუქტურების მოდელირებისა და გაანგარიშებისას.
6. INOGATE-ს პროექტების ფარგლებში დიდი ყურადღება ექცევა ბენეფიციარ ქვეყნებში ევრონორმების და დასავლური სამაგალითო პრაქტიკის დანერგვას, ეს იყო მორიგი ცონფერენცია, რომელიც ძირითადად მიეძღვნა EN1594 სტანდარტის (იგი უკვე საქართველოს სტანდარტია) და მასთან დაკავშირებულ ნორმატიული დოკუმენტების პარმონიზაციასა და ჩვენ პირობებში ადაპტაციას.
7. ძნელად გასამდიდრებელი სპილენძის მადნების ფლოტაციური მეთოდით გამდიდრებისას, რომ მივიღოთ კონდიციური კონცენტრატი მაქსიმალური გამოსავლით და სასარგებლო კომპონენტის ნაკლები დანაკარგით, საჭიროა გამდიდრების წინ გასამდიდრებელი მადნის წინდაწინ მომზადება, რომელიც პირველ რიგში ითვალისწინებს მადნიდან დიდი რაოდენობით მსუბუქი ფრაქციის (ფუჭი ქანის)მოცილებას სასარგებლო კომპონენტების ნაკლები დანაკარგით. რაც საწინდარია აღნიშნული მადნის გამდიდრებადობის ხარისხის ამაღლებას. ფუჭი

ქანის მოცილებისთვის ცდები ჩატარებული იქნა გამდიდრების გრავიტაციული მეთოდიდან მიიმე სუსპენზიის ლაბორატორიულ მანქანაზე. კვლევის შედეგებიდან დადგენილი იქნა გასამდიდრებელი მადნის სისხოს ფრაქციის ზღვრები და სუსპენზიის სიმკვრივე, რომლებიც უზრუნველყოფენ აღნიშნულ მანქანაზე მადნების გამდიდრების დიდი რაოდენობით ფუჭი ქანის მოცილებას, სასარგებლო კომპონენტების ნაკლები შემცველობით. მადნის მომზადებისას გასათვალისწინებელია აგრეთვე, ფლოტაციის პროცესისთვის საჭირო საანგარიშო კლასის -0,074 მმ-ის გამოსავლის დადგენა. ამ მიზნით დაფქვადობის პროცესის შესწავლისთვის ცდები ჩატარებული იქნა ლაბორატორიული ტიპის ბურთულეებთან წისქვილზე. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე განსაზღვრული იქნა საფლოტაციო პროცესისთვის საანგარიშო კლასის -0,074 მმ -ის ოპტიმალური გამოსავალი და ამ სიდიდეების გათვალისწინებით დადგენილი იქნა შესაბამისი დაფქვის ნახერძლიობა. მადნის ფლოტაციური მეთოდით გამდიდრების წინა მოსამზადებელ პროცესებში (დაფქვა-კლასიფიკაცია) გამონთავისუფლებული ოქრო არ გადადის საკლასიფიკაციო გადანადენში, არამედ კონცენტრირდება ცირკულაციურ დატვირთვაში. დროთა განმავლობაში ოქრო ბრტყელდება ეკვრის წისქვილში არსებულ რკინის ბურთულეებს და გადანადენში გადადის წვრილი მცირე ზომის ფირფიტების სახით. აქედან გამომდინარე რთულდება მისი ამოკრეფა ფლოტაციურ პროცესში და საბოლოოდ ოქრო მიიღება დანაკარგის სახით. დანაკარგების შემცირების მიზნით ცირკულაციური დატვირთვის მასალას გამდიდრებთ გრავიტაციული მეთოდიდან დალექვის პროცესით. ცდები ჩატარებული იქნა MOD-ტიპის დიაფრაგმულ სალექ მანქანაზე სადაც არსებულ მმართველ სიდიდეებთან ერთად შემოგვყავს ახალი დამატებითი მმართველი სიდიდეები, ისეთები როგორცაა წყლის ძირითად რხევებთან ერთად დაბალ ამპლიტუდიანი წყლის დამატებითი რხევები, გაძლიერებული წყლის დადმავალი ნაკადის სიჩქარე. აღნიშნული სიდიდეების გათვალისწინებით დამლექ მანქანაზე ცირკულაციური მასალის გამდიდრებისას მივიღეთ კონცენტრატი რომელშიც ოქრო ამოკრეფილია 22,5 % -ით.

ბ) უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ვ.ზვიადაური, გ.გოგია, ნ.არულაშვილი	ელექტრომაგნიტური ვიბრომკვებავის ვიბრაციების ტრაექტორიის მართვა და ფხვიერი მასალების	საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური ინტერნეტ- კონფერენცია “სამთო მომპოვებელი დარგის

		ტექნოლოგიური პროცესების ეფექტურობის გაზრდა	ინოვაციური განვითარება". რივოი როგი, უკრაინა, 2016წ.
2	ა. ბეჟანიშვილი	Еще раз о тангенциальном резании горных пород	Кривой Рог, 50027, Международная научно-техническая инженерная конференция «Иновационное развитие горнодобывающей отрасли». 14 декабря, 2016
3	Leon Makharadze Nikolae Ilias Omar Lanchava Mihai Radu Iosif Andras Roland Moraru	Measures to Ensure Full Reliability of Urban Water Supply Systems	Tirgu-Murs, October 6-7, 2016, Romania The XIth Edition the Annual Conference "The Academic Days of Technical Sciences Academy of Romania"
4	Leon Makharadze Omar Lanchava Nikolae Ilias Mihai Radu Roland Moraru	The Main Aspects of the Durability Encrease of Hydrotransportation Pipeline Systems Providing Exploitation Reliability and Efficiency	Petrosani, 14-15 October, 2016, Romania, 7th International Multidisciplinary scientific symposium "Universitaria Simmpo 2016
5	Leon Makharadze	Aspects of Ensuring Effectiveness, Reliability and Operating Life of Pressure Pipeline Hydrotransport Systems	Кривой Рог, 50027, Международная научно-техническая инженерная конференция «Иновационное развитие горнодобывающей отрасли», 14 декабря 2016
6	Н.Молодини Р. Мододини Ш.Келептришвили	ЕЩЕ РАЗ О ЗАДАЧЕ ПЕТРОВА – ЖУКОВСКОГО	Кривой Рог, 50027, Международная научно-техническая инженерная конференция «Иновационное развитие горнодобывающей отрасли». 14 декабря, 2016
1. სისტემური მიდგომის საფუძველზე მიღებულია სისტემის "ვიბროამგზნები-მუშა ორგანო-ტექნოლოგიური დატვირთვა" სივრცითი მოძრაობის მოდელი. მიღებულია სისტემაში შემადგენელი ელემენტების ურთიერთდაკავშირებული დიფერენციალური განტოლებები. გამოკვლეულია სხვადასხვა პარამეტრების (მათ შორის მუშა ორგანოს სივრცითი არა მუშა რხევებისა) გავლენა ტექნოლოგიურ დატვირთვაზე.			

ამოვლენილია ის რხევები, რომლებიც მუშა რხევებთან კომბინაციაში ხელს უწყობენ ფხვიერი მასის ტრანსპორტირების სიჩქარის გაზრდას. შექმნილია ელექტრომაგნიტური ვიბრომკვებავის ახალი კონსტრუქცია და გაკეთებულია სათანადო საპატენტო განაცხადი.

2. კრივოი რიგის ნაციონალური უნივერსიტეტის მიერ ორგანიზებულ საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკურ ინტერნეტ კონფერენციაში მონაწილეობისათვის გაგზავნილ მასალაში განხილულია საკითხები, რომლებიც ეხება ტანგენციური ჭრის დროს ჭრის რეჟიმის პარამეტრების და ინსტრუმენტის გეომეტრიის გავლენას ქანის დაშლის ძალებსა და ხვედრით ენერგოდანახარჯებზე, მათ შორის ჭიათურის საბადოს მანგანუმის მადნის ჭრისას. ჭიათურის მადნების დაშლისას, რომლებიც გამოირჩევიან მომატებული ტენიანობით, ჭრის ძალვა და ხვედრითი ენერგოდანახარჯები დასაწყისშივე მნიშვნელოვნად იზრდება, რაც შეიძლება აიხსნას იმით, რომ მადანი ეწეება საჭრისის მჭრელ წიბოს, მკვრივდება, წარმოიქმნება დატკეპნილი ბირთვი, მჭრელი წიბო ხელოვნურად ბლაგვდება და ამის გამო მკვეთრად მატულობს ჭრის ძალები და ხვედრითი ენერგოდანახარჯები. განხილულია მჭრელი იარაღის ცვეთამდეგობის გაზრდის გზები. იმის გათვალისწინებით, რომ ქანების ტანგენციური ხერხით ჭრისას საჭრისის ქანთან კონტაქტის გზის სიგრძე გაცილებით ნაკლებია, ვიდრე განმეორებითი ჭრისას, ტანგენციური ჭრის სახეობის შერწყმა საჭრისებთან, რომლებიც არმირებული არიან მყარი შენადნობის ორშრიანი ფირფიტებით, საშუალებას მოგვცემს შევამციროთ ხვედრითი დანაკარგები ინსტრუმენტზე.

3. განხილულია დიდი ქალაქების წყალმომარაგების სისტემების (წყალსადენების) ჰიდრაულიკური დარტყმებისაგან დაცვის ასპექტები, რომლებიც ეფუძნება გრ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტში შესრულებულ ფართომასშტაბიან თეორიულ და ექსპერიმენტულ კვლევებს, კერძოდ: წყალმომარაგების მილსადენი მაგისტრალის პროფილისგან დამოკიდებულებით ჰიდრაულიკური დარტყმების წარმოქმნის და განვითარების მიზეზები; ჰიდრაულიკური დარტყმების დროს წნევის ნახარდის გამოთვლის ალგორითმები; წნევის ნახარდის დასაშვებ დონემდე დემპფირების საშუალებები (მოწყობილობები), რომლებიც შექმნილია და გამოცდილია ასევე გრ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტში. მათი ორიგინალურობა (სიახლე) და სარგებლიანობა (ეფექტურობა) დაცულია საავტორო მოწმობებითა და პატენტებით.

4. მოცემულია ანალიზი გრ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტში შესრულებული სამუშაოებისა სადაწნეო ჰიდროსატრანსპორტო სისტემების მილსადენი მაგისტრალების როგორც სწორხაზოვანი, ასევე არასწორხაზოვანი (მოსახვევების) უბნების მოცემულია ანალიზი გრ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტში შესრულებული სამუშაოებისა სადაწნეო ჰიდროსატრანსპორტო სისტემების მილსადენი მაგისტრალების როგორც სწორხაზოვანი, ასევე არასწორხაზოვანი (მოსახვევების) უბნების ჰიდროაბრაზიული ცვეთისა, აგრეთვე ანალოგიურ სისტემებში გარდამავალი რეჟიმების და დაუმყარებელი პროცესების დროს წნევების ცვალებადობის დროს წნევების ნახარდის მნიშვნელობების დასადგენად. მიღებული შედეგების ანალიზის საფუძველზე დადგენილია, რომ მილსადენი მაგისტრალების სიმტკიცეზე გაანგარიშებისას მხედველობაში აუცილებლად უნდა იქნეს მიღებული ორივე ფაქტორი, რაც მნიშვნელოვნად შეუწყობს ხელს სადაწნეო ჰიდროსატრანსპორტო

სისტემების ხანგამძლეობის გაზრდას (ექსპლუატაციის ვადების გაზრდას), საიმედოობისა და ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლების ამაღლებას.

5. კრივოი როვის ნაციონალური უნივერსიტეტის მიერ ორგანიზებულ საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკურ ინტერნეტ კონფერენციაში მონაწილეობისათვის გაგზავნილ მასალაში ასახულია გრ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტში მიღსადენ ჰიდროსატრანსპორტო სისტემებში შესრულებული უმნიშვნელოვანესი სამუშაოების მოკლე აღწერა, რომელიც მოიცავს საერთაშორისო სამეცნიერო საზოგადოების მიერ აღიარებულ კვლევების ძირითად შედეგებს, რომლებსაც ინტერნეტის საშუალებით შეიძლება გაეცნოს მთელი მსოფლიო და შერჩეული თემატიკის მიხედვით მოხდეს მკვლევართა დაკავშირება შემდეგი კვლევების განვითარებისათვის ან უკვე მიღებული შედეგების რეალიზებისათვის.
6. მოხსენებაში წარმოდგენილია მანქანათმშენებლობისათვის ტრიბოლოგიის მნიშვნელოვანი ამოცანების: ხახუნის ძალების რეგულირების, საკონტაქტო ზედაპირების ცვეთისა და შეზეთვის როლის შესახებ. მოტანილია ვაკუუმდოლოური ამძრავით მოქნილ საწვევ ორგანოზე (საკონვეიერო ლენტზე) წვევის ძალების რეალიზაციის მრავალწლიანი კვლევის შედეგები. გათვალისწინებულია მეცნიერთა კვლევებით მიღებული შედეგები (მაგალითად, **Kummer H. W.** Unified theory of rubber and tire friction. Eng. Res. Bulletin, B-94, penn.StateUniv., 1966. –ის მიხედვით ჩაჭიდების კოეფიციენტი $\mu = 5$) და დასახულია სამთამადნო პირობებისათვის ნაცვლად უკვე ჩვენს მიერ მიღებული შედეგებისა ($\mu = 0,7 - 0,8$) გაიზარდოს ($\mu = 1,5 - 2$) და შესაბამისად წვევის ფაქტორი $e^{\mu} \geq 20-30$. პარალელურად წარმოდგენილია ამძრავის რგოლურ ჭვრიტში ლენტის ქვეშ პეტროლ-უეკოვსკის ამოცანის შესაბამისი „შედარებითი სიმშვიდის“ და „დრეკადი სრიალის“ რკალების სიდიდეთა რეგულირებით მოქნილი საწვევი ორგანოს დაჭიმულობათა ეპიურის სახესხვაობის მიღების შესაძლებლობა, რაც ამძრავის სიმძლავრის შესაბამისად უზრუნველყოფს დრეკადი სრიალის სიჩქარის რეგულირებას.