

სამშენებლო ფაკულტეტი

2016 წლის
სამეცნიერო ანგარიში

საინჟინრომექანიკისა და მშენებლობაში ტექნიკური ექსპერტიზის დეპარტამენტი
დეპარტამენტის უფროსი თ. ბაციკაძე

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 მითითებით	დაფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	ფერდობის სტატიკური მდგრადობის კრიტერიალური პირობები, ზვავისებრი ნაკადების დინამიკური პროცესების მათემატიკური მოდელირება, პროგნოზირება და დაცვითი ღონისძიებები. ფუნდამენტური კვლევებისათვის სახელმწიფო სამეცნიერო გრანტების კონკურსი. 2015წ.	სსიპ შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი	ტარიელ კვიციანი	ს. ავალიანი გ. ხუციშვილი

1. გადაწყვეტილია საგრანტო ხელშეკრულების II-III პერიოდში (05.11.2015-05.11.2016წწ.) დასახული ყველა ამოცანა. კერძოდ: ნაშრომში ფერდოსმდგრადობის ხარისხი შეფასებულია მდგრადობის მარაგის კოეფიციენტით (დაცურების წირის სიმრუდის ცენტრის მიმართ დამჭერი ძალების მომენტების ალგებრულ ჯამის ფარდობით იმავე წერტილის მიმართ მძვრელი ძალების მომენტების ალგებრულ ჯამთან). დაცურების წირის ყოველი წერტილის მცირე მიდამოსთვის მიღებულია მდგრადობის მარაგის კოეფიციენტის საანგარიშო ფორმულა. აგრეთვე, საშიში დაცურების წირის განსახილველ წერტილში სიმრუდის რადიუსისა და სიმრუდის ცენტრის კოორდინატების გამოსათვლელი ფორმულები. ფერდოს ჩამონაქვევი მასის შესაძლო დაცურების წირის მისაღებად გათვალისწინებულია ფერდოზე მოქმედი რთული ბუნებრივი ფაქტორები, დროებითი და უცარი დატვირთვები (მიწისძვრები ზემოქმედებით ირღვევა ქანებში დამყარებული ბუნებრივ რეჟიმი, იცვლება დამაბულობის ველი და წარმოიშვება დეფორმაციები. მიღებული შედეგების ანალიზით დადგენილია და გამოყოფილია დაცურების წირი, რომელიც მდგრადობის დაკარგვის თვალსაზრისით ყველაზე უფრო მეტ საშიშროებას წარმოადგენს, და, რომელიც

მდგრადობის უზრუნველსაყოფად მოითხოვს დაცურების კონტურის გასწვრივ შეჭიდულობის ძვრაზე მარაგის კოეფიციენტისათვის მიღებულია $\tau(S)$ ფუნქციის ის მინიმალური მნიშვნელობა, რომელიც განხსახილველ უბანზე ფერდოსსტატიკური მდგრადობის ნამდვილ საზომს წარმოადგენს. კვლევის შედეგებით შესაძლებელია დადგენილი იქნეს ფერდოსმასივის ჩამონგრევის ზონები. განვიხილეთ მეწყერ-ჩამონაქცევი ზედაპირის განსაზღვრავად სივრცითი ამოცანა. პირველადაა გამოყვანილი კერძოწარმოებულიანი დიფერენციალური განტოლება, რომელსაც აკმაყოფილებს მთის ქანების ფერდობის მეწყერ-ჩამონაქცევების საშიში დაცურების ზედაპირის ამსახველი ზღვრული წონასწორობის განტოლება.

გათვალისწინებულია მთის ქანების დამახასიათებელი შეჭიდულობის კოეფიციენტი, ბუნებრივი ქანობის კუთხე და მოცულობითი წონა. შესრულებულია მიღებული დიფერენციალური განტოლების ზოგადი ანალიზური გამოკვლევა. მასში შემავალი პარამეტრების გარკვეული თანაფარდობისათვის დადგენილია ფერდობის სტატიკური მდგრადობის კრიტერიალური პირობები. ჩატარებულია მიღებული დიფერენციალური განტოლების ზოგადი ანალიზური გამოკვლევა. მასში შემავალი პარამეტრების გარკვეული თანაფარდობისათვის დადგენილია ფერდობის სტატიკური მდგრადობის კრიტერიალური პირობები..

მოყვანილია ფერდოს მეწყერ-ჩამონაქცევი მასის საშიში დაცურების ზღვრული ზედაპირის ამსახველი კერძოწარმოებულიანი დიფერენციალური განტოლების ამოსახსნელად საჭირო საწყისი პირობები და დადგენილია დიფერენციალური განტოლებების ამოხსნადობის აუცილებელი პირობა. განხილულია კომის ამოცანა. შედგენილია რთული ფუნქცია, რომელიც წარმოადგენს კომის ამოცანის ამონახსნს, და, რომელიც განსაზღვრავს ფერდოს გრუნტის მასის დაცურების ზედაპირს. მოყვანილია კომის ამოცანის ამოხსნის კერძო შემთხვევები, როდესაც შესაძლებელია ამ ამოცანის ამოხსნის აგება კონსტრუქციული გზით. კერძოწარმოებულიანი დიფერენციალური განტოლების კომის ამოცანა დაყვანილია ჩვეულებრივ დიფერენციალურ განტოლებებში კომის ამოცანაზე და ჩატარებულია მთელი-რიგი კერძო შემთხვევების გამოკვლევა და ანალიზი.

შესრულებულია გამოკვლევები (თეორიული და საველე) ისეთ აქტუალურ ამოცანებზე, როგორებიცაა მეწყერის სტაბილიზაციის უზრუნველყოფა და ოპტიმალური საინჟინრო ღონისძიებების წინასწარი დაგეგმვა. ამ ამოცანების გადასაჭრელადდავადგინეთ, რომ პირველ რიგში საჭიროა ჩატარდეს ადგილობრივი ბუნებრივი პირობების გათვალისწინებით საველე გამოკვლევები. საველე გამოკვლევების კომპლექსში იგულისხმება: ტოპოგრაფია (მიწის ზედაპირის გეომეტრია), გეოლოგია (სამთო ტექნიკური ფაქტორების ზემოქმედება), ჰიდროგეოლოგია (წყლის რეჟიმი, კლიმატური პირობები), მცენარეულობის საფარი, ფერდოს დახრილობის ცვლილების ისტორია და მეწყერის ტიპები (ბრუნვითი და ტრანსლიაციური). მეწყერის წარმოქმნის შემდეგ საჭიროა, აგრეთვე განისაზღვროს დაცურების ზედაპირის ფორმები და ყოველივე ამის შემდეგ უნდა განხორციელდეს გამაგრებითი ღონისძიებების წინასწარი დაგეგმვა. მოყვანილიადა დეტალურად არის აღწერილი, ადგილობრივი ბუნებრივი პირობების გათვალისწინებით მეწყერის სტაბილიზაციის უზრუნველსაყოფად გამაგრებითი ღონისძიებების წინასწარი დაგეგმვისათვის ზემოთ ჩამოთვლილი ყველა საჭირო პარამეტრის გამოკვლევის მეთოდი.

მოყვანილია მეწყერის სტაბილიზაციის უზრუნველყოფის, ოპტიმალური საინჟინრო ღონისძიებების შერჩევისა და განხორციელების მეთოდები. კვლევის საფუძველზე ეს მეთოდები მიმართულია ან დამძვრელი ძალების შემცირებისკენ, ან შემკავებელი ძალების გაზრდისკენ. რაც გამოიწვევს ფერდოს მდგრადობის მარაგის კოეფიციენტის გაზრდას.

№	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	"მოსაპირკეთებელი ქვის ბლოკების აფეთქებით მოპოვების თეორიული საფუძვლები და ტექნოლოგია"	სახელმწიფო გრანტი შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი	რედოლფ მიხელსონი , სერგო ხომერიკი, მარინე ლოსაბერიძე
<p>1. საქართველოს მოსაპირკეთებელი ქვების კატალოგის შედგენა და გამოცემა; 2. მოსაპირკეთებელი ქვის მასივის დამზოგი აფეთქებებით მიმართული მოხლეჩის თეორიული საფუძვლების შემუშავება; 3. ქანში გარდატეხილი კაბვის ტალღების პარამეტრების განსაზღვრა; 4. ფეთქებადი ნივთირების წრფივი და გარე მუხტების პარამეტრების კვლევა; 5. აფეთქებით ზემოქმედების შედეგად ქანის შესუსტების ზონების რადიუსების დადგენა; 6. ბლოკებიდან მოსაპირკეთებელი ფილების გამოსავლიანობაზე მრავალჯერადი აფეთქებების ზეგავლენის განსაზღვრა; 7. დამზოგი აფეთქებებით ქანის მიმართული მოხლეჩვის ტექნოლოგიური პარამეტრების ინჟინრული გათვლის მეთოდის შემუშავება.</p>			

II. 1. პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	თ. ბაციკაძე, ჯ. ნიჟარაძე	Основы теории упругости и пластичности (ნაწილი პირველი)	წარდგენილია სამშენებლო ფაკულტეტის სარედაქციო საბჭოზე განსახილველად	
2	გურამ ბალათური	მასათა გეომეტრია	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი სახელმძღვანელო	

			მომზადებულია გამოსაქვეყნებლად	
<p>1. ავტორები: თ. ბაციკაძე,ჯ. ნიჟარაძე</p> <p>სახელმძღვანელო Основы теории упругости и пластичности რუსულ ენაზე, ნაწილი პირველი.</p> <p style="text-align: center;">ა ნ ო ტ ა ც ი ა</p> <p>სახელმძღვანელო შეიცავს ამ საგნის სილაბუსით გათვალისწინებულ ყველა საკითხს და შედგება 156 გვერდისა და 58 ნახაზისაგან. მასალა გადმოცემულია შესავალსა და ხუთ თავში, რომელთაგან თითოეულს დართული აქვს კითხვა-პასუხები.</p> <p>სახელმძღვანელოში შესულია შემდეგი თავები: 1. ძაბვებისა და დეფორმაციების თეორია. 2. დრეკადობის თეორიის ძირითადი თანაფარდობანი და თეორემები. 3. დრეკადობის თეორიის ამოცანების დასმა და ამოხსნის მეთოდები. 4. დრეკადობის თეორიის ბრტყელი ამოცანა დეკარტეს კოორდინატებში. 5. დრეკადობის თეორიის ბრტყელი ამოცანა პოლარულ კოორდინატებში.</p> <p>სახელმძღვანელოში მოყვანილია სილაბუსით გათვალისწინებული ყველა კონკრეტული მაგალითი და ნაჩვენებია მათი ამონახსნის გზები.</p>				
<p>2. მყარი სხეულის გადატანითი მოძრაობისას ინერტულობის ზომას წარმოადგენს მისი მასა, ხოლო მყარი სხეულის ბრუნვითი მოძრაობისას ინერტულობის ზომა არის სხეულის ინერციის მომენტი ბრუნვის ღერძის მიმართ.</p> <p>მყარი სხეულის დინამიკის შესწავლა იწყება მასათა გეომეტრიით. მყარი სხეულის ნებისმიერი მოძრაობის შესწავლისას აუცილებელია მისი მასათა ცენტრისა და ინერციის მომენტის გამოთვლა.</p> <p>წიგნში მოცემულია მასათა ცენტრისა და ინერციის მომენტების თეორია და ამოხსნილია ყველა ამოცანა ი.ვ. მეშჩერსკის თეორიული მექანიკის ამოცანათა კრებულის 36-ე გამოცემიდან. წიგნი ძირითადად განკუთვნილია ტექნიკური უნივერსიტეტის სტუდენტებისათვის. ის გამოადგება აგრეთვე ინჟინრებს, რომლებსაც საჭმე აქვთ მანქანებისა და მექანიზმების მოძრაობის გაანგარიშებასთან.</p>				

სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის აღგილი, გამომცემლობა	ბჰპრდების რაოდენობა

1	თ. ბაციკაძე, ნ. მურღულია, ჯ. ნიჟარაძე, ვ. სოხაძე	ინტეგრირებული-დიფერენციალური განტოლების ეკვივალენტური დიფერენციალური განტოლების მიღება რხევის მიღწევადობის გათვალისწინებით	№1(40) 2016წ.	სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“	4 გვ.
2.	Бацикадзе Т.В., Мургулия Н.Н., Нижарадзе Дж.А.	Поведение фундаментов под энергетические машины в резонансной зоне при пусковом режиме	გამზადებულია გამოსაცემად	სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“	
3	თ. ბაციკაძე, ნ. მურღულია, ჯ. ნიჟარაძე	ცილინდრული გარსების მდგრადობის საკითხისათვის	გამზადებულია გამოსაცემად		
4	თ. ბაციკაძე, ნ. მურღულია, ჯ. ნიჟარაძე	შედგენილი ცილინდრული გარსის არასტაციონარული დეფორმაციის საკითხისათვის	გამზადებულია გამოსაცემად		
5	თ. ბაციკაძე	აგროსაინჟინერო კომპლექსის ტექნიკური პარკის ზოგიერთი ასპექტი		სამეცნიერო ჟურნალი „ეკონომიკა“	5 გვ.
6	ა. ხაბეიშვილი, რ.გიორგობიანი	„კომპურა ამწის მდგრადობა ინერციის ძალის გათვალისწინებით“	ჟურნალი „განათლება“ 2016 1(15)	ჟურნალი „განათლება“ სტუ	
7	რ.გიორგობიანი, ვ. სოხაძე	„სქელკედლიანი ცილინდრის განგარიშება რთული დეფორმაციის პირობებში“	ჩამოვებულია გამოსაცემად	ჟურნალი „მშენებელი“ სტუ	
8	ტ. კვიციანი	ფერდოს გრუნტის ზღვრული დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ცვლილება სამთო სამუშაოების შესრულების პროცესში. სამეცნიერო-ტექნიკურ ჟურნალ			

		„მშენებლობა“			
9	ტ. კვიციანი	მთის ქანების ფერდობების მდგრადობაზე გაან -გარიშება ზღვრული დაძაბული მდგომარეობის მეთოდით. სამეცნიერო-ტექნიკურ ჟურნალი „მშენებლობა“			
10	ლიდა ბერიძე, დავით გორგიძე, რუსუდან გოგიბერიძე	თეორიული მექანიკის სწავლება საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით, შრომები მართვის ავტომატიზებული სისტემები			
11	ზ. ციციშვილი	„მილისებრწყალშემკრებში გრუნტის წყლების ფილტრაციის ამოცანის რიცხვითი რეალიზაცია“			
12	ზ. ციციშვილი	“წყალშეუღწევადი მრუდწირული ფუძის მქონე მიწის კაშხლისათვის ფილტრაციის ამოცანის ამოხსნის რიცხვითი ალგორითმი”			
13	Levan Jikidze Varden Tsutskiridze	Unsteady rotation problem of the motion infinite porous plate with the falling stream of the conductive fluid with account of magnetic field and heat transfer in case of variable electric conductivity and injection velocity. <i>Georgian Technical University. Transactions</i>			
14	Varden Tsutskiridze Levan Jikidze	Thenonstationary flow of a conducting fluid in a plane pipe in the presence of a transfer magnetic field.			

		<i>Transactions of A.Razmadze Mathematical Institute</i>			
15	გურამ ბალათურია	ვილერის ფორმულის გამოყვანა მყარი სხეულის სფერული მოძრაობისათვის მეცნიერება და ტექნოლოგიები			
16	G. Kipiani D. Jankarashvili, A. Tabatadze, K. Iashvili, L. Kristesiahvili	ANALYSIS OF ROTATING CIRCULAR RING DISK HAVING CONSTANT THICKNESS RIGIDLY FIXED BY INNE	კონფერენც იის შრომების კრებული		
17	დ. ჯანყარაშვილი, დ. ტაბატაძე	გამჭიმავი ცენტრიდანული ძალების გავლენა დისკის კუთხურ სიჩქარესა და დატვირთვის ინტენსივობას შორის, მუდმივი სისქის მქონე შიდა კონტურით თავისუფლად დაყრდნობილი ბრუნავი დისკის გაანგარიშებისას.	მშენებლობა №2(41),2016		
18	ე. ქრისტესიაშვილი ლ. ზამბახიძე, ბ. კოდუა	მშენებლობის ხარისხის თანამედროვე სტანდარტები	სტუდენტთა 84-ე ღია სამეცნიერო კონფერენცია, მოსვენებათა თეზისები, 2016		
19	დ. ჯანყარაშვილი, დ. ტაბატაძე	გამჭიმავი ცენტრიდანული ძალების გავლენა შიდა კონტურით სახსრულად დაყრდნობილი ბრუნავი დისკის გაანგარიშებისათვის	მშენებლობა №(42),2016		

20	ლოსაბერიძე მარინე	პერიოდული ნორმალური დატვირთვით გამოწვეული დრეკად-პლასტიკური ნახევარსიბრტყის შეშფოთება	„სამთო ჟურნალი“ №2(37), 2016 თბილისი „პოლიგრაფი სტი		
21	Losaberide Marina Vazagashvili Mamuka Tutberidze Mikheil	Determination of the Stress Field the Brittle Rock Caused by Quasi-Static Load	Transactions of the VSB Civil Engineering Series. Vol. 16, №1, paper#8	Technical University of Ostrava, 2016	4

1. სტატიაზე : „ინტეგრ-დიფერენციალური განტოლების ეკვივალენტური დიფერენციალური განტოლების მიღება რხევის მილევადობის გათვალისწინებით“

ავტორები:თ. ბაციკაძე,ნ. მურღულია,ჯ. ნიჟარაძე, ვ. სოხაძე

ა ნ ო ტ ა ც ი ა

განიხილება ერთი თავისუფლების ხარისხის მქონე სისტემა გარდამავალი რეჟიმების დროს. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება სისტემის რხევის მილევადობის გათვალისწინებას.ნაშრომში შიდა ხახუნით გამოწვეული რხევის მილევადობა გათვალისწინებულია მემკვიდრეობითობის წრფივი ბლანტ-დრეკადი თეორიით.

მათემატიკური მოდელი აისახება მეორე რიგის ინტეგრ-დიფერენციალური განტოლებით, რომლის ინტეგრალური ნაწილი ვოლტერას ტიპისაა. „გარდაქმნის“ მეთოდზე დაყრდნობით მიღებული ინტეგრ-დიფერენციალური განტოლება დაიყვანება ეკვივალენტურ სრულ მეორე რიგის დიფერენციალურ განტოლებაზე, რომლის ამოხსნა დიდ სირთულეს არ წარმოადგენს.

2. Бацикадзе Т.В., Мургулия Н.Н., Нижарадзе Дж.А.

Поведение фундаментов под энергетические машины в резонансной зоне при пусковом режиме

ა ნ ო ტ ა ც ი ა

შეისწავლება ტურბოგენერატორების ფუნდამენტების რხევები რეზონანსული ზონის გავლისას ანუ შეისწავლება არასტაციონარული რხევები.

ამოცანა დაიყვანება ჩართვის რეჟიმში რეზონანსული ზონის გავლისას, ერთი თავისუფლების ხარისხის მქონე სისტემის ვერტიკალური რხევების გამოკვლევაზე. სისტემის მასა შედგება ზედა საყრდენი ფილის, მანქანისა და დგარების მასებისაგან. ზამზარათა სიხისტე მოიცავს თავისთავში დგარების დაყვანილ სიხისტებს.

მათემატიკური მოდელი განისაზღვრება მეორე რიგის ინტეგრ-დიფერენციალური განტოლებით. დადგენილია, რომ რხევები მცირდება მცირე პარამეტრის β ($0 < \beta \ll 1$), რომელიც

ახსნიათებს ამპლიტუდების ცლილების სიჩქარეს, ზრდისას.

3. თ. ბაციკაძე, ნ. მურღულია, ჯ. ნიჟარაძე

ცილინდრული გარსების მდგრადობის საკითხისათვის

ა ნ ო ტ ა ც ი ა

შეისწავლება ცილინდრული გარსის მდგრადობა კიდებზე ღერძსიმეტრიული, თანაბრად განაწილებული მკუმშავი დატვირთვის მოქმედებისას.

ამოცანა მდგომარეობს ცილინდრულ კოორდინატებში ჩაწერილი ცნობილი კერძო წარმოებულებიანი დიფერენციალური განტოლებების გარდაქმნაში ჩვეულებრივ, მუდმივი კოეფიციენტებიან, არაერთგვაროვან დიფერენციალურ განტოლებებათა სისტემად საძიებელი u და w ფუნქციების მიმართ. ამისათვის გამოყენებულია $Z_n(z)$ ცილინდრული ფუნქციის რეკურენტული თანაფარდობანი. განშლის კოეფიციენტები განსაზღვრულია სასაზღვრო პირობების ორივე ჯგუფიდან.

6. კოშკურა ამწის მდგრადობა ინერციის ძალის გათვალისწინებით

ავტორები: ა.ხაბეიშვილი, რ. გიორგობიანი

ა ნ ო ტ ა ც ი ა

ნაშრომში განხილულია სამშენებლო კოშკურა ამწის მდგრადობა ინერციის ძალის გათვალისწინებით. განსაზღვრულია დამატებითი ტვირთის სიდიდე, რომელიც უზრუნველყოფს მდგრადობის მოცემულ კოეფიციენტს და არსებითად ზრდის კოშკურა ამწის ტვირთამწობას

7. სქელკედლიანი ცილინდრის გაანგარიშება რთული დეფორმაციის პირობებში

ავტორები: რ. გიორგობიანი, ვ. სოხაძე

ა ნ ო ტ ა ც ი ა

ნაშრომში განხილულია ღრუტანიანი წრიული კვეთის სქელკედლიანი ცილინდრი, რომელიც დამზადებულია უკუმშვადი იზოტროპული მასალისაგან. იგი განიცდის ერთდერძა გაჭიმვას ცილინდრის ღერძის გასწვრივ, განივ ძერძას, რომელიც მხოლოდ ცილინდრის ღერძამდე მანძილზეა დამოკიდებული, გრეხას, რომლის დროსაც გრეხის კუთხე პროპორციულია დეფორმაციამდელი ცილინდრის ერთ-ერთ ზედაპირამდე მანძილისა. მიღებული გამოსახულებების გამოყენებით შესაძლებელია სქელკედლიანი ცილინდრების გაანგარიშება რთული სახის დეფორმაციის შემთხვევაში.

8. ანოტაცია

განხილულია სამთო სამუშაოების შესრულებისას ფერდობის მდგრადობის ამოცანის ამოხსნა ზღვრული დამაბული მდგომარეობის მეთოდით, როცა ფერდოს მასივი შეიცავს შესუსტებულ ზედაპირებს $K' < K$ და $\rho' < \rho$ მახასიათებლებით. ამოცანის გადასაწყვეტად დადგენილია აუცილებლობის პირობა, რომ გრუნტის სუსტ კონტაქტის წერტილებში ერთდროულად კმაყოფილდებოდეს ჩვეულებრივი და სპეციალური ზღვრული წონასწორობის პირობები. ამასთან $\theta = f(K, \rho', K, \rho, \sigma)$ ფუნქციონალური დამოკიდებულება განსაზღვრულია ანალიზურად. ამოცანის გადასაწყვეტად დადგენილია სასაზღვრო პირობები და მიღებულია დამოკიდებულებები, რომლებიც მართებულია არა მარტო ზღვრული დამაბული მდგომარეობისთვის, არამედ ზღვრული წონასწორობის პირობისთვისაც.

9. ანოტაცია

განხილულია ფხვიერი გარემოს ზღვრული დამაბულობის თეორიის ბრტყელი ამოცანა. გამოყენებულია დრეკადობის თეორიის დამაბული მდგომარეობაში ნებისმიერად წრფივად დეფორმირებადი სხეულებისათვის წონასწორობის კერძოწარმოებულებიანი დიფერენციალური განტოლებათა სისტემა. მიღებულია დაცურების წირის გასწვრივ მახასიათებლებისათვის ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებათა სისტემა, ხოლო სასრული სხვაობებით ალგებრული განტოლებათა სისტემა, რომლიც საშვალებას იძლევა მიახლოებით განვსაზღვროთ უცნობი სიდიდეები, აგრეთვე მინიმალური და მაქსიმალური დამაბული მდგომარეობის ჯდენისა და ამობურცვის

10. ანოტაცია

განიხილება თეორიული მექანიკის დისციპლინის სწავლების მეთოდების სრულყოფის საკითხები საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ინტენსური გამოყენების საფუძველზე. თანამედროვე უმაღლესი განათლების დაწესებულებათა სასწავლო პროცესში დღეს ფართოდ გამოიყენება საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები. თეორიული მექანიკა ზოგადი საინჟინრო დისციპლინების აუცილებელი თეორიული საფუძველია, რომელიც მოიცავს მასალათა გამძლეობას, მანქანათა ნაწილებს, ჰიდრაულიკას, რხევათა თეორიას და სხვა. ნაშრომში წარმოდგენილია ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა ერთ-ერთი ფუნდამენტური, ზოგადი სამეცნიერო დისციპლინის, თეორიული მექანიკის სწავლების საკითხი საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების დახმარებით.

11. ანოტაცია

ნაშრომში განხილულია გრუნტის წყლების დამყარებული ფილტრაციის ამოცანა არასრულყოფილი წყალშემკრებისათვის, რომელიც კვეთაში დაახლოებით წრიული ფორმისაა. თეორიულად ვუშვებთ, რომ წყალშემკრები უსასრულო სიგრძისაა და მასში წყლის დონე ისეთია, რომ შესაძლებელია გრუნტის წყლების მოდინება გამოჟონვის შუალედის გარეშე.

გრუნტი ითვლება ერთგვაროვნად და იზოტროპულად, ხოლო გრუნტის წყლების მოძრაობა ემორჩილება დარსის კანონს. ამოცანის ამოსახსნელად გამოყენებულია კომპლექსური ცვლადის ფუნქციათა თეორია, კერძოდ კონფორმული გადასახვის მეთოდები. ამოცანა ამოხსნილია ანალიზურად და მიღებულია განტოლებათა სისტემა გრუნტის წყლის ხარჯის და ფილტრაციული ნაკადის სხვა ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების საპოვნელად.

ნაშრომის მიზანს წარმოადგენს, თეორიულად მიღებული ამოხსნის ალგორითმის შემოწმება პროგრამა “MathCAD” -ის გამოყენებით რიცხვითი შედეგების მისაღებად.

მიღებული რიცხვითი შედეგები ამტკიცებს ამოცანის ამოხსნის ალგორითმის სისწორეს და გვაძლევს საშუალებას, დასმული ამოცანის პირობებიდან გამომდინარე, მიღებული იქნას წინასწარი შედეგები, რომლებიც ახასიათებენ ფილტრაციული ნაკადის ჰიდრომექანიკურ პარამეტრებს.

12. ანოტაცია

ნაშრომში განხილულია სითხის ფილტრაციის ბრტყელი ამოცანა მიწისზღუდარისათვის (კაშხლისათვის), რომელსაც გააჩნია მრუდწირული ფუძე და ფერდოგამოქონვის შუაღედის გარეშე. სითხის მოძრაობა ერთგვაროვან, იზოტროპულ, არადეფორმადარეში ემორჩილება დარსის კანონს. ამოცანა ამოხსნილია კომპლექსური ცვლადის ფუნქციათა თეორიის – კონკრეტულად ქრისტოფელ-შვარცის ფუნქციის გამოყენებით. ამოხსნის თეორიული ალგორითმი საშუალებას იძლევა მოიძებნოს ფილტრაციული ნაკადის უცნობი პარამეტრების მნიშვნელობები. ამ ალგორითმის შესამოწმებლად პროგრამა “MathCAD”-ის საშუალებით მიღებულ განტოლებებზე დაყრდნობით მოძებნილია რიცხვითი შედეგები, რომლებიც წარმოდგენილია ცხრილის სახით. გამოთვლების შედეგები ამტკიცებს თეორიული ამოხსნის სისწორეს და გვაძლევს საშუალებას, ამოცანის პირობებზე დაყრდნობით გამოვთვალოთ ფილტრაციული ნაკადის მახასიათებელი პარამეტრების მნიშვნელობები.

13. ანოტაცია

ნაშრომში შესწავლილია სიჩქარის $v_r = ar$, $v_\phi = 0$, $v_z = -2az$ კომპონენტების მქონე გამტარი სითხის დამცემი ნაკადით უსასრულო ფოროვანი ფირფიტის ბრუნვის არასტაციონარული ამოცანა მაგნიტური ველისა და სითბოგადაცემის გათვალისწინებით. იგულისხმება, რომ ფირფიტის მართობულად მოქმედებს ერთგვაროვანი მაგნიტური ველი, ფირფიტაში ხდება იმავე სითხის გამოქონვა v_w სიჩქარით და ფირფიტასა და სითხეს შორის მიმდინარეობს სითბოგადაცემის პროცესი. ამოცანაში განხილულია შემთხვევა, როცა ელექტროგამტარებლობის კოეფიციენტი და გამოქონვის სიჩქარე წარმოადგენენ ტემპერატურაზე დამოკიდებულ $\sigma = \sigma_0 \left(1 - \frac{T}{T_\infty}\right)$, $v_w = v_0 \left(1 - \frac{T}{T_\infty}\right)$ სახის ფუნქციებს.

ამოცანის ამოსახსნელად გამოყენებულია გამტარი სითხის მოძრაობის ნავიე-სტოქსის განტოლებები და ენერჯის განტოლება ჩაწერილი ცილინდრულ კორდინატებში. კარმანის განზოგადოებული ჩასმების გამოყენებით ეს არაწრფივი კერძოწარმოებულებიანი დიფერენციალური განტოლებები დაყვანილია ჩვეულებრივ არაწრფივ დიფერენციალურ

განტოლებებზე და ამოხსნილია მიმდევრობითი მიახლოების მეთოდით.

დინამიკური და სითხური სასაზღვრო ფენათა სისქეების განსასაზღვრავად მიღებულია შესაბამისი დიფერენციალური განტოლებები და ჩაწერილია მათი ზუსტი ამოხსნები ზოგიერთ კერძო შემთხვევაში, როდესაც გამოჟონვის სინქარე იცვლება სხვადასხვა კანონით და სასაზღვრო ფენათა სისქეებს შორის არსებობს $\delta_T(t) = \gamma\delta(t)$ სახის დამოკიდებულება. გამოთვლილია დინების ყველა ფიზიკური მახასიათებელი

14. ანოტაცია

ნაშრომში შესწავლილია ბლანტი არაკუმშვადი გამტარი სითხის არასტაციონარული დინება უსასრულო სიგრძის ბრტყელ მილში განივი მაგნიტური ველის მოქმედების შემთხვევაში.

ლაპლასის გარდაქმნების გამოყენებით ნაპოვნია გამოსახულებები სითხის სინქარის კომპონენტებისათვის, აგრეთვე მაგნიტური და ელექტრული ველებისათვის, როდესაც სითხისა და მილის კედლების ელექტროგამტარებლობა ნებისმიერია. ამოხსნები წარმოდგენილია კომპლექსური ინტეგრალების სახით და გამოთვლილია იმ კერძო შემთხვევაში, როდესაც მილის კედლები იდეალურად გამტარია.

15. ანოტაცია

სტატიაში მოცემულია მყარი სხეულის სფერული მოძრაობის დროს სინქარეთა განაწილებისათვის ეილერის ფორმულის გამოყვანა. მყისი კუთხური სინქარის გეგმილები გამოსახულია მყარ სხეულთან დაკავშირებული მოძრავი საკოორდინატო დერძების მიმართული ვექტორებისა და მათი წარმოებულების საშუალებით. ნაჩვენებია, რომ მყისი კუთხური სინქარის ვექტორი ერთადერთია. ამის შემდეგ ვღებულობთ ეილერის ფორმულას, რომელიც აკავშირებს მყარი სხეულის ნებისმიერი წერტილის სინქარეს ამ სხეულის მყის კუთხურ სინქარესთან.

16. ანოტაცია

Dynamic studies of modern high-speed electromechanical follow-up drives are interfaced with taking into account of elastic properties of mechanical transmission elements that in turn, requires further improvement of methods and techniques associated with optimization parametric and structural synthesis of systems under study. In this paper are considered the methodological approaches and original mathematical relationships, aimed at further improvement of methods of dynamic synthesis of drive systems with elastic links in the mechanical part.

17. ანოტაცია

დრეკადი რგოლური ხისტად ჩამაგრებული დისკის ღუნვა ცენტრიდანულ ძალთა ველში დაიყვანება ორ ცვლად კოეფიციენტების მქონე დიფერენციალური განტოლების ამოხსნაზე. ამ ორი დიფ განტოლების ნაცვლად იხსნება მათი ექვივალენტური ვოლტერის ტიპის ინტეგრალური განტოლება რიცხვითი მეთოდით, შემოთავაზებული მ.შ. მიქელაძის მიერ. რიცხვითი ექსპერიმენტის საფუძველზე დადგინდა, რომ ზღვრული დამოკიდებულება დისკის კუთხურ სინქარეს და დატვირთვის ინტენსიობას შორის დრეკად სტადიაში, გამჭიმავი

ცენტრიდანული ძლების გათვალისწინებით და მის გარეშე არის 2,42%-ის ფარგლებში

18. ანოტაცია

სამშენებლო პროდუქციის ხარისხი წარმოადგენს სტანდარტებით, ტექნიკური პირობებით და პროექტით დადგენილი საექსპლოატაციო თვისებების ერთობლიობას, რომელთა მეშვეობით სამშენებლო პროდუქცია აკმაყოფილებს მისდამი წაყენებულ მოთხოვნებს.

საერთაშორისო პრაქტიკაში დადგენილია და აქტიურად გამოიყენება სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ მიღებული სტანდარტების ISO 9001 სერია, რომელიც განსაზღვრავს ხარისხის მართვის სისტემის მოთხოვნებს ნებისმიერი ორგანიზაციისთვის, რომელსაც სჭირდება მომხმარებლის მოთხოვნის მუდმივად დაკმაყოფილებისა და მიმდინარე ნორმატიულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის დემოსტრირება.

სამშენებლო პროდუქციის ხარისხის შეფასებისას გამოიყენება შემდეგი მეთოდები: ინსტრუმენტული, ექსპერტული და შედარებითი მეთოდები. პირველი მეთოდი დაფუძნებულია გამზომი ინსტრუმენტების გამოყენებაზე, მეორე მეთოდი ეფუძნება ექსპერიმენტულ შეფასებებს, მესამე მეთოდი – ახდენს ხარისხის ფაქტიურ მდგომარეობის ამსახველი მაჩვენებლების შედარებას შესაბამის სტანდარტებთან

19. ანოტაცია

დრეკადი რგოლური თავისუფლად დაყრდნობილი დისკის ღუნვა ცენტრიდანულ ძალთა ველში დაიყვანება ორ ცვლად კოეფიციენტების მქონე დიფერენცული განტოლების ამოხსნაზე. ამ ორი დიფ განტოლების ნაცვლად იხსნება მათი ექვივალენტური ვოლტერის ტიპის ინტეგრალური განტოლება რიცხვითი მეთოდით, შემოთავაზებული მ.შ. მიქელაძის მიერ..

20. ანოტაცია

ნაშრომში ანალიზურ ფუნქციათა თეორიის მეთოდების გამოყენებით განხილულია ნახევარსიბრტყის დრეკად-პლასტიკური წონასწორობა. მაშინ, როდესაც მის საზღვარზე მოქმედებს პერიოდული ხასიათის ნორმალური დატვირთვა, მიღებულია ძაბვის ტენზორის საანგარიშო ფორმულები, რომლებიც საშუალებას იძლევა დადგენილი იქნას მაქსიმალურად დაძაბული წერტილები და განისაზღვროს მაქსიმალური დეფორმაცია, აგრეთვე ბზარის გავრცელების ტრაექტორია არაერთგვაროვანი ძაბვების ველში. შემოთავაზებულია მათემატიკური მოდელი, რომელიც იძლევა. დრეკად-პლასტიკური სხეულის საზღვარზე მოცემული პერიოდული ნორმალური დატვირთვის შემთხვევაში ძაბვის ფუნქციის გამოთვლის საშუალებას.

21. ანოტაცია

In the paper the the mathematical model has been proposed according of which the rock is considered as an orthotropic half-plane. On the boundary of this half-plane the loads, moving at a constant velocity, exert a pressure. The problem was solved by means of the theory of analytical functions.

III. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ა) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	D.Jankarashvili, A. Tabatadze,	ANALYSIS OF ROTATING CIRCULAR RING DISK HAVING CONSTANT THICKNESS RIGIDLY FIXED BYINNE	ქ. ქუთაისი
2	გელა ბადათურია მარინე ლოსაბერიძე	დრეკად გარემოში მოთავსებული ცილინდრული მილის დრეკად-პლასტიკური დამაბული მდგომარეობა	ბათუმი, 5-9 სექტემბერი, 2016, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის VII ერთობლივი საერთაშორისო კონფერენცია უწყვეტ გარემოთა მექანიკა და ანალიზის მონათესავე საკითხები მიძღვნილი აკადემიკოს მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი
3	სერგო ხომერიკი მარინე ლოსაბერიძე დავით ხომერიკი გრიგოლ შატბერაშვილი ედგარ მატარაძე	დრეკად გარემოში მოთავსებული ცილინდრული მილის დრეკად-პლასტიკური დამაბული მდგომარეობა	ბათუმი, 5-9 სექტემბერი, 2016, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის VII ერთობლივი საერთაშორისო კონფერენცია უწყვეტ გარემოთა მექანიკა და ანალიზის მონათესავე საკითხები მიძღვნილი აკადემიკოს მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი

ბ) უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	სერგო ხომერიკი ედგარ მატარაძე ნიკოლოზ ჩიხრაძე მარინე ლოსაბერიძე დავით ხომერიკი გრიგოლ შატბერაშვილი	The Rock Directed Breaking Under the Impulse load	2016 წლის 5-9 სექტემბერს ქ. პრელამი, ჩეხეთი, მულტიდისციპლინური მსოფ ლიოსიმპოზიუმი "დედამიწის შემსწავლელმეცნიერებებში" (World Multidisciplinary Earth Science Symposium) (WMESS 2016)

**ა. სოსხადის სახელობის
სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის დეპარტამენტი № 102**

დეპარტამენტის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი: პროფესორი ლია კახიანი

II. 1. პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ი. ღარიბაშვილი, ლ. ბალანჩივაძე, შ. დოლიძე, თ. ნარეკლიშვილი, გ. დოლიძე	„რკინაბეტონის სამუშაოთა შემსრულებელი (მეყალიბე, მებეტონე, მეარმატურე)“	თბილისი, 2016 წ.	
2	ლ. ავალიშვილი; ლ. ბალანჩივაძე	"მეთოდური მიოთიებები	სტუ.ტექნიკური უნივერსიტეტი,	

		რკინაბეტონის კარკასული შენობების გასაანგარიშებლად სეისმურ ზემოქმედებაზე"	2016 წ.	
3	ლ. კახიანი, ლ. ავალიშვილი, ლ. ბალანჩივაძე	რკინაბეტონის კონსტრუქციების დაპროექტება ევრონორმების მიხედვით	სტუ, ტექნიკური უნივერსიტეტი, 2016წ.	239გვ.

1. სახელმძღვანელოს მცდელობაა დაეხმაროს სამშენებლო დარგის სპეციალისტებისათვის, კერძოდ, რკინაბეტონის სამუშაოების შემსრულებლებს, რომელიც ასრულებენ ყალიბების, არმატურის ნაკეთობებისა და ბეტონის სხვადასხვა სამუშაოებს. სახელმძღვანელო შედგება შესავლისა და 6 თავისაგან. შესავალ ნაწილში გადმოცემულია სახელმძღვანელოს შექმნის მთავარი მიზანი: შეასწავლოს სტუდენტებს მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციული ელემენტების დამზადებისას საყალიბე, საარმატურე და ბეტონის სამუშაოების წარმოება უსაფრთხოების ნორმებისა დაწესების დაცვით.

2. განხილულია ხიდურამწიანი ერთსართულიანი სამრეწველო კარკასული შენობის გაანგარიშება სეისმურ ზემოქმედებაზე, კერძოდ, დადგენილია განივ ჩარჩოზე სეისმური დატვირთვა, გათვალისწინებულია არმატურის კვეთის შესარჩევად სვეტების სეისმური ძალები. მოყვანილია დანართები მოქმედი სამშენებლო ნორმატივებიდან სეისმური რაიონებისთვის. ის დიდ დახმარებას გაუწევს სამშენებლო სპეციალობის სტუდენტს, ასევე ინჟინერ-სპეციალისტს კარკასული შენობის დაპროექტებისას.

3. წინამდებარე წიგნი შეიცავს რკინაბეტონის ელემენტების დაპროექტების საერთაშორისო ნორმების - ევრონორმების მოთხოვნებისა და რეკომენდაციების თანმიმდევრულ აღწერას. წიგნში მოცემულია მოთხოვნები ბეტონის და არმატურის შესახებ, პრინციპები რკინაბეტონის კონსტრუქციების დასაპროექტებლად. დეტალურად არის გადმოცემული გაანგარიშება ზიდვის უნარის მიხედვით და გამოიყენება ნორმალური ექსპლუატაციისას ღუნვადი, შეკუმშული და გაჭიმული ელემენტებისათვის, კონსტრუქციებისათვის, რომლებიც მუშაობენ გრეხაზე და ჩაღუნვაზე.

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ლ. კახიანი,	რკინაბეტონის კონსტრუქციული	"მშენებლობა",	თბილისი, 2016,	4

	მ. თავაძე	ელემენტების მუშაობისა და რღვევის მექანიზმის კვლევა	№1(40), 2016	სტუ	
2	დ. გურგენიძე, ლ. კახიანი, ლ. ბალანჩივაძე, მ. სულაძე	სხვადასხვა ქვეყნის სეისმომდეგი მშენებლობის ნორმები და მათი კრიტიკული შფასება	"მშენებლობა", №1(40), 2016	თბილისი, 2016, სტუ	6
3	დ. გურგენიძე, ლ. კახიანი, მ. სულაძე	რკინაბეტონის მაღლივი კარკასული შენობები და მათი სეისმომდეგობაზე გაანგარიშების არსებული პრობლემები	"მშენებლობა", №1(40), 2016	თბილისი, 2016, სტუ	4
4	ლ.კახიანი, ლ. ვერულაშვილი, გ. ფუტყარაძე	მაღლივ კარკასულ შენობებში გამოყენებული სეისმოდამცავი სისტემები	"მშენებლობა", №4(43), 2016	თბილისი, 2016, სტუ	4
5.	ფ. ვერულაშვილი, ლ. ბალანჩივაძე, ნ. ნაკვეთაური	ხის კონსტრუქციებისაგან აგებული კემპინგები, ტურიზმის განვითარებისათვის	"მშენებლობა", №2(41), 2016	თბილისი, 2016, სტუ	4
6.	О.Г. Хазарадзе, Ф.Г. Верулашвили, В.Ш. Турашвили	Балки замкнутого сечения	"მშენებლობა", №3(42), 2016	თბილისი, 2016, სტუ	5

1. განხილულია სხვადასხვა მეცნიერთა მიერ ჩატარებული რკინაბეტონის კონსტრუქციული ელემენტების დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის კვლევები სეისმური დატვირთვების ზემოქმედებისა და საექსპლუატაციო ვარგისიანობის უზრუნველსაყოფად. განხილულია სემთხვევები, როდესაც შეკუმშულ ელემენტზე რეალურად მოქმედებს მლუნავი მომენტი, გრძივი ძალა და მგრები მომენტი, რომელიც მიწისძვრის დროს უმეტეს შემთხვევაში იწვევს ნგრევას.

2. განხილულია სხვადასხვა ქვეყნის სეისმომდეგი მშენებლობის ნორმები, სეისმური ძალის სისდიდის დადგენა, დინამიური პარამეტრების გამოთვლა, მათი საერთო და განმასხვავებელი

პირობები, გაანგარისების არსებული მეთოდის რეალური მონაცემების შეფასება.

3. გადმოცემულია სესმომედეგი შენობების პროექტირების და მშენებლობის პრობლემები, გაანგარიშების მეთოდების სრულყოფისათვის კვლევების მიმართულებები და ამოცანები;

4. გადმოცემულია მაღლივ კარკასულ შენობებში სეისმოდამცავი სისტემების გამოყენება, მათი სახეობები, აგებულება, კონსტრუქციული გადაწყვეტა, დეფორმაციის შემცირება და დინამიური მახასიათებლების დადგენა;

5. განხილულია ხის კონსტრუქციების ორიგინალური შენობები, რომელიც შეიძლება დაინერგოს საქართველოს ტერიტორიაზე, მოსახერხებელია ექსპლუატაციისთვის, ადვილად ასაგებია, არ მოითხოვს დიდი ოდენობით დანახარჯებს.

III. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ა) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ფ. ვერულაშვილი, რ. კახიძე	სამფენოვანი ფილის პარამეტრებზე განფენის ტიპის დეფექტების გავლენა	ბათუმი, 5-9 სექტემბერი, 2016 წ." საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის VII ერთობლივი საერთაშორისო კონფერენცია
მოხსენებათა ანოტაცია ქართულ ენაზე			

სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის ტექნოლოგიის და საშენი მასალების
დეპარტამენტი №103

I.3. სახელმწიფო გრანტით (რუსთაველის ფონდი) დაფინანსებული

სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	ენერგოდამზოგავი ტექნოლოგიების დამუშავება ვულკანური ფერფლის შემცველებზე	შ. რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი	ზ. ქარუმიძე	
2	ცოცვადობის უნივერსალური ბირთვი კონსტრუქციული მასალებისათვის დატვირთვის წინაისტორიისადმი მუდმივი, დროში მყისად ან მონოტონურად კლებადი „მეხსიერებით“.			გ. გვინჩაძე ჯ. ესაიაშვილი მ. ტურძელაძე
<p align="center">ანოტაცია</p> <p>1. ამ ადგილობრივ მასალაზე კვლევის განახლება განაპირობა სხვადასხვა კომპანიების დაინტერესებამ გაჯის – როგორც მხოლოდ საქართველოს წარმოებული მასალის შეთავაზებამ უცხოეთისათვის. ცნობილია მისი გამოყენება საბათქაშე და საკედლე წყობის დუღაბებში, დაბალი სიმტკიცის ბეტონებში და სხვ. ვინაიდან თანამედროვე ტექნოლოგიები გვაძლევს მშრალი დუღაბების წარმოების შესაძლებლობას, ამ მასალას ხდის ტრანსპორტაბელურს შორ მანძილებზე, შესაბამისად საექსპორტოსაც.</p>				

II. 1. პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

მონოგრაფიები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის სათაური	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ი.ქვარაია	გამაგრება-გაძლიერების სამუშაოების წარმოება უკიდურესად შეზღუდულ პირობებში მშენებლობისა და რეკონსტრუქციის დროს	ტექნიკური უნივერსიტეტი თბილისი, 2016	101
2	ი.ქვარაია	მშენებლობის პროცესში გამოვლენილი დაზიანებების და ნაკლოვანებების აღმოფხვრა	ტექნიკური უნივერსიტეტი თბილისი, 2016	104

ანოტაცია

1. მონოგრაფიაში აღწერილია ქ. თბილისის ცენტრში უკიდურესად შეზღუდულ პირობებში ისტორიული მნიშვნელობის შენობის რეკონსტრუქციის, მასთან ახალი კორპუსის მიშენებისა და ძველი და ახალი შენობების ფუნქციური გაერთიანების უნიკალური შემთხვევა. სამუშაოების შესრულებამ მრავალმხრივი გამაგრება-გაძლიერების ღონისძიებების ჩატარება მოითხოვა და ყოველივე ეს დეტალურად არის გადმოცემული.
2. მონოგრაფიაში გადმოცემულია რკინაბეტონის მონოლითური შენობა-ნაგებობების აგებისას გამოვლენილი სხვადასხვა დაზიანებებისა და ნაკლოვანებების გამოკვლევის დამათი სრულფასოვნად აღმოფხვრის ღონისძიების პრაქტიკული მაგალითი. აღწერილია კონკრეტული შემთხვევა, როდესაც საჭირო გახდა სამშენებლო სამუშაოების შეჩერება და სარდაფის სართულის ყველა მზიდი კონსტრუქციის მზიდუნარიანობის შემოწმება. შემდეგ დამუშავებული იქნა რეაბილიტაციის პროექტი, რომლის განხორციელების შემდეგ გახდა შესაძლებელი სამუშაოთა უსაფრტხოდ გაგრძელება.

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ზ. ეზუგბაია შ. ბაქანიძე	სამშენებლო პროცესების	თბილისი სტუ, 2016	250

	ი. ქვარაია ი. ირემაშვილი	ტექნოლოგია I ნაწილი	წელი	
2	ზ. ეზუგბაია შ. ბაქანიძე ი. ქვარაია ი. ირემაშვილი	სამშენებლო პროცესების ტექნოლოგია II ნაწილი	თბილისი სტუ, 2016 წელი	280
3	თ. ჯორჯაძე თ. ნარეკლიშვილი და სხვ.	განათება და ფერი არქიტექტურულ დიზაინში	კულტურის სამინისტრო თბილისი, 2016	800
4	ი.ღარიბაშვილი ლ. ბალანჩივაძე შ. დოლიძე თ. ნარეკლიშვილი გ. დოლიძე	რკინაბეტონის სამუშაოთა შემსრულებელი (მეყალიბე, მებეტონე, მეარმატურე)	განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი თბილისი 2016	380
5	მ. ტურძელაძე ზ. ქარუმიძე თ. ნარეკლიშვილი	სამშენებლო მასალათმცოდნეობა	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი (ჩაშვებულია დასაბეჭდად)	380
6	ი.ღარიბაშვილი თ. ნარეკლიშვილი	საშენი მასალების შერჩევა	განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი	160
7	ა. ჩიქოვანი	საშენი მასალები და კონსტრუქციები	თბილისი, სტუ. 2016	

ანოტაციები

1. განხილულია მეწყერული ფერდობების და კალთების გამაგრების ახალი ხერხი. მასალები წარდგენილია გამოგონებაზე პატენტის მოსაპოვებლად.
2. განხილულია მეწყერული ფერდობების და კალთების გამაგრების ახალი ხერხი. მასალები წარდგენილია გამოგონებაზე პატენტის მოსაპოვებლად.
3. სახელმძღვანელოს დამკვეთია საქართველოს კულტურის სამინისტრო. სახელმძღვანელო წარმოადგენს სასწავლო და საინფორმაციო რესურსს. მისი მიზანია გააცნოს ყველა დაინტერესებულ პირს ის საკითხები, რომელიც დამუშავებულია კონკრეტული თანაავტორის მიერ.
4. სახელმძღვანელოს მიზანია განუვითაროს სტუდენტებს მშენებლობისათვის საჭირო უნარები. სახელმძღვანელო მოიცავს 9 ძირითად თავს. აგრეთვე სახელმძღვანელოს ბოლოს მოცემულია გამოყენებული ტერმინების განმარტებითი ლექსიკონი და გამოყენებული ლიტერატურა, რაც სტუდენტებს დაეხმარება წარმოდგენილი მასალის უკეთ ათვისებაში.

5. სახელმძღვანელო გადაცემულია სტუ-ს გამომცემლობაში დასაბეჭდად. მშენებლობის პროცესში საშენი მასალების შერჩევა მეტად მნიშვნელოვანია საკითხია. მშენებლობის სეგმენტი კი ყოველთვის წარმოადგენდა ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს დარგს, გარდა იმისა, რომ ქვეყნის კულტურის მაღალი დონის ყველაზე თვალსაჩინო მანქანებელი სწორედ მშენებლობაა, მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება საყოველთაოდ აღიარებულ უსაფრთხოების ნორმებისა და წესების დაცვას, რამეთუ მშენებლობისას ან ნაგებობების შემდგომი ექსპლუატაციისას დაშვებული მცირეოდენი, ზოგჯერ თითქოსდა უმნიშვნელო შეცდომაც კი შესაძლებელია გახდეს საფუძველი გლობალური რღვევისა და ასეთი კატასტროფისა, როდესაც ზარალი შესაძლებელია მოიცავდეს არა მარტო მატერიალურ, არამედ ადამიანურ რესურსსაც კი.
6. გზამკვლევი მოიცავს სტანდარტული პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამის „მშენებლობის ტექნიკოსი“-ს ზოგადი მოდულის ყველა სწავლის შედეგს და წარმოადგენს მასწავლებლის დამხმარე რესურსს ამ მოდულის სწავლებისთვის. უფრო კონკრეტულად, გზამკვლევის მიზანია მიეხმაროს მასწავლებელს, თეორიული და პრაქტიკული აქტივობების განხორციელებით, განუვითაროს სტუდენტებს მშენებლობისათვის საჭირო მასალების შერჩევის უნარები და მისცეს მათ საშუალება მიზანმიმართულად და რაციონალურად მოახდინოს მასალების შერჩევა და გამოყენება.

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	ბეჭდვის რაოდენობა
1	შ. ბაქანიძე ლ. ზამბახიძე გ. შალიტაური	შენობათა ფასადის კედლებში კარფანჯრის ბლოკების ჩამაგრების საკითხისათვის	ჟურნალი „მშენებლობა“, №3(42)	სტუ, თბილისი	5
2	შ. ბაქანიძე ლ. ზამბახიძე თ. მორალიშვილი	ქსცენტრულ კუმშვაზე მომუშავე ქვის კედლების გაძლიერების ხერხები	სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „ენერჯია“ №4(80)	თბილისი 2016	5
3	შ. ბაქანიძე ლ. ზამბახიძე გ. შალიტაური	ლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი მთის ქანების შრეებისაგან შედგენილი ფერდოების მდგრადობა	ჟურნალი „მშენებლობა“ №3(42)	თბილისი 2016	6

4	შ. ბაქანიძე ნ. მსხილაძე	მეწყერსაწინააღმდეგო გრუნტულნაკერიანი საყრდენი კედლის კონსტრუქციული გადაწყვეტა	სტუ. წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტი სამეცნიერო შრომების კრებული №70	თბილისი 2016	9
5	ნ. მსხილაძე	სუბუქი ფოლადის თხელკედლიანი კონსტრუქციები	ჟურნალი „მშენებლობა“ №2(41)	თბილისი 2016	8
6	მ. ლორთქიფანიძე ო. გიორგიშვილი ი. სალუქვაძე ნ. ბოჭორიშვილი ა. თათანაშვილი თ. ნინიძე	ადგილობრივ საშენ მასალებზე დამზადებულ დანამატიანი სამშენებლო მასალების თვისებების დანერგვა სამშენებლო წარმოებასა და საავტომობილო გზების ინფრასტრუქტურაში.	სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „ენერჯია“ №4(80)	თბილისი, 2016	7
7	დ. გოცაძე	ასაწვობი რკინაბეტონის ნაკეთობების დამზადება ქარხნული წესით	ჟურნალი „მშენებლობა“ №2(41)	თბილისი, 2016	
8	ლ. უგულავა	საწარმოო პრაქტიკის საჭიროება მაღალი კურსების სტუდენტებისათვის			
9	ა. ნადირაძე ა. კანკავა	თბოელექტროსადგურის წანატაცი ნაცრების გამოყენება ახალი თაობის ცემენტების წარმოებაში	ჟურნალი „მშენებლობა“ №3(42)	თბილისი, 2016	
10	ა. ნადირაძე ა. კანკავა	ხალი თაობის ბეტონების მშრალ-წვრილმარცვლოვან-ფხვნილოვან შემესებებზე	სტუ, ჟურნალი „მშენებლობა“		5
11	ზ. ქარუმიძე	გაჯი – საქართველოში წარმოებული	იზნეს-ინჟინერინგი	იანვარი 2017	

		ეკოლოგიურად სუფთა მასალა	USS N 1512-053.		
12	გ. გვინჩაძე ჯ. ესაიასვილი ნ. ერემაძე მ. ტურძელაძე მ. აბაზაძე	შემოთავაზებული $\sigma - \varepsilon$ დამოკიდებულებების ტრანსფორმაციები მემკვიდრეობის თეორიის და დაძველების პროცესების შესაბამისად	ჟურნალი „ენერჯია“ №1(77), 2016		8
13	გ. გვინჩაძე ჯ. ესაიასვილი ნ. ერემაძე მ. ტურძელაძე მ. აბაზაძე	შემოთავაზებული $\sigma - \varepsilon$ დამოკიდებულებების $\theta_c, \rho_k, \beta, \nu, m, k_c$ პარამეტრთა სპექტრის განსაზღვრა B15-B60 კასების ბეტონებისათვის	ჟურნალი „ენერჯია“ №1(77), 2016		6
14	ი.ქვარაია ი.ჩიტაძე	ცემენტ-ბურბუშელიანი მოუხსნადი ყალიბების მსგავსი ყალიბების წარმოების შესაძლებლობა საქართველოში	სტუ, ჟურნალი „მშენებლობა“ №1(40)	თბილისი, 2016	5
15	ი.ქვარაია შ. ყანჩაშვილი	დკინაბეტონის თაღოვანი კესონური გადახურვის მოწყობის პრაქტიკული მაგალითი	სტუ, ჟურნალი „მშენებლობა“ №1(40)		4
16	ი.ქვარაია ა. ფიროსმანიშვილი	მცირეგაბარიტიანი საბურღი დანადგარების გამოყენება ბურღტენილი ხიმინჯების მოწყობის დროს	სტუ, ჟურნალი „მშენებლობა“ №2(41)	თბილისი, 2016	3
17	ი.ქვარაია	რკინაბეტონის საკომუნიკაციო გვირაბის მოწყობის	სტუ, ჟურნალი „მშენებლობა“ №2(41)		4
18	ი. ქვარაია ა. ფიროსმანიშვილი	თანამედროვე ხარაჩოების გამოყენების მრავალმხრივი	სტუ, ჟურნალი „მშენებლობა“ №2(41)		4

		შესაძლებლობები			
19	ი.ქვარაია	დკინაბეტონის წრიულ ზედაპირზე მაღალი ღიობების მოწყობის ტექნოლოგიური გადაწყვეტა	სტუ, ჟურნალი „მშენებლობა №2(41		4
20	ი.ქვარაია ქ. ქუთათელაძე	მონოლითური რკინაბეტონი მშენებლობაში და მისი განვითარების ხელშემწყობი პირობები საქართველოში	დ.ადმაშენებლის სახელობის საქართველოს თავდაც. აკადემიის შრომები №2		5
21	თ.ესაძე ხ. ლეჟავა	ნანოდისპერსიულ ნატრიუმის სილიკატის კომპოზიციურ ნჯიდზე დამზადებული მსურვალმედეგი ბეტონი	სტუ-ს შრომები №1(499)		6
22	ა.ჩიქოვანი თ.ესაძე ხ. ლეჟავა	ბეტონის სულფატის კოროზია	სტუ-ს შრომები №1(499)		7
23	თ.ესაძე ხ. ლეჟავა	მსურვალმედეგი ბეტონის მიღება ნანოდისპერსულ კაუმიწა ნედლეულზე	სტუ-სა და საქართველოს საინჟ. აკადემიის ჟურნალი „ბიზნეს-ინჟინერინგი	თბილისი №1-2/2016	3
24	Езугбая З.А., Итриашвили Л.А., Иремашвили И.Р.	Упращенная технология устройства зеленой кровли с использованием нового состава почво-грунтов	თბილისი, გამომცემლობა „უნივერსალი“		5
25	Иорданишвили И.К. Иремашвили И.Р. Иорданишвили К.Т. Канделаки Н.В.	Динамика Формирования ложа водохранилищ Грузии	თბილისი, გამომცემლობა „უნივერსალი“		15
26	Итриашвили Л.А. Иремашвили И.Р. Хосрошвили Е.З. Натрошвили Г.Т.	Некоторые аспекты движения влаги в почво-грунтах зоны аэрации	თბილისი, გამომცემლობა „უნივერსალი“		5

ანოტაციები

1. განხილულია შენობათა ფასადის კედლების ღიობებში კარ-ფანჯრის ბლოკების ჩამაგრების საკითხი. დასაბუთებულია, რომ მათზე ქარის დატვირთვის განსაზღვრისას შენობის ადგილმდებარეობის ტიპის და სიმაღლის გათვალისწინების გარდა, საჭიროა სამაგრი დიუბელების შემოწმება არა მხოლოდ ჭრაზე, არამედ ღუნვაზეც.
2. ექსცენტრულ კუმშვაზე ქვის წყობის მუშაობის შემთხვევისათვის განხილულია კედლის გაძლიერების, დამოუკიდებელი გამბრჯენ-მიმღები კონსტრუქციების მოწოდების და კომბინირებული ღონისძიებების მაგალითები.
3. გაანალიზებულია კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი მთის ქანების შრეებისაგან შედგენილი ფერდობების მდგრადობის საკითხი. რიცხვითი გაანგარიშების საფუძველზე დადგენილია, რომ ფერდოს და ქანების შრეების დახრის თანხვედრისას ფერდოს მდგრადობა უზრუნველყოფილი არ არის.
4. განხილულია მეწყერსაწინაარმდეგო საყრდენი კედელი, რომელიც სასსროვნადაა ჩამაგრებული საზირკველში. გრუნტის დაწნევისაგან გამოწვეული გადაბრუნებული მომენტისა და მოცურების ძალის მისაღებად. საყრდენი კედელი აღჭურვილია 2-იარუსად განთავსებული ანკერებით.
5. მსუბუქი ფოლადის თხელკედლიანი კონსტრუქციების (მფთკ) საფუძველს შეადგენს სხვადასხვა სისქის და კონფიგურაციის ციფრეხილი პროფილები. მფთკ-ს განსხვავებული თვისება არის თერმოპროფილების გამოყენება შემოღობვის კონსტრუქციებისათვის (კედლები, ჭერი და ა. შ.)
თერმოპროფილი ეს არის მოთუთიებული ფოლადის პროფილი გამჭოლი გრძივი ნაკეჭნებით, რომლებიც გაჭრილია ჭადრაკისებურად.
6. საქართველოს ეკონომიკური განვითარება მეტწილად დამოკიდებულია მისი, როგორც სატრანზიტო ქვეყნის, პოტენციალის ეფექტურ გამოყენებაზე. საქართველოს, როგორც ევროპა-აზიის დამაკავშირებელი სატრანსპორტო დერეფნის ნაწილის ფუნქცია მნიშვნელოვნად გაიზარდა, რაც პირველ რიგში, გულისხმობს საქართველოსი ხარისხიანი სატრანზიტო საგზაო ინფრასტრუქტურის, შექმნას და განვითარებას. საავტომობილო გზების მშენებლობის ინდუსტრიაში აქტუალურია ხანმედეგი და ეკონომიკურად გამართლებული როგორც ჩვეულებრივი, ასევე დატკეპნილი ბეტონების გამოყენება.
7. ბეტონი და რკინაბეტონი თანამედროვე მშენებლობაში ძირითადი საშენი მასალაა, რომელსაც ინჟინერ-მშენებელ-ტექნოლოგი სხვადასხვა ტექნოლოგიური ხერხებით ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში საჭირო ფიზიკურ-მექანიკურ თვისებებს ანიჭებს. ამ მიმართულებით ჩვენს მიერ 2013-2015 წლებში შპს „წყალსაშენი-ლილოს“ და „მიქსორ“-ში დამზადებული და გამოკვლეული იქნა რკინაბეტონის საირიგაციო ნაკეთობები და რკინაბეტონის შპალები სატრანსპორტო მშენებლობისათვის.
8. სხვადასხვა ქვეყნების ინსტიტუტებში, სადაც ეუფლებიან მშენებლობის სპეციალობას სტუდენტები გადიან პრაქტიკას, სასწავლო-გაცნობით ან საწარმოს. პირველ რიგში ისინი ეცნობიან სხვადასხვა საშენი მასალების ტექნოლოგიას, მეორე- ისინი მონაწილეობენ საკმაოდ მნიშვნელოვან მშენებლობაში, ერკვევიან მასალის

- კონსტრუქციაში, რომელიც საწიროა ამ ნაგებობის ასენებისთვის.
9. განხილულია თბოელექტროსადგურის წინატაცი ნაცრების კლასიფიკაცია და ტექნიკური პარამეტრები, სტანდარტები და ნორმატივები, რომლებიც გამოიყენებიან ცემენტისა და ბეტონის წარმოებაში, მათი გამოყენების სფეროები საზღვარგარეთის ქვეყნებში და საქართველოში. დაწვრილებით მოცემულია წიდა ნაცრების ძირითადი ფიზიკურ-ქიმიური მახასიათებლები. მოცემულია რეკომენდაციები მათ გადამუშავება გამოყენებაზე.
 10. დამზადებულია სხვადასხვა სიმტკიცის ბეტონები მშრალ წვრილმარცვლოვან-ფხვნილოვან შემკვრებებზე, ცდების საშუალებით მიღებული იქნა სასურველი სიმტკიცის და თბოტექნიკური დანიშნულების ბეტონი, რამაც მოგვცა საკმარის ეკონომიკური ეფექტი.
 11. ამ ადგილობრივ მასალაზე კვლევის განახლება განაპირობა სხვადასხვა კომპანიების დაინტერესებამ გაჯის – როგორც მხოლოდ საქართველოსი წარმოებული მასალის შეთავაზებამ უცხოეთისათვის. ცნობილია მისი გამოყენება საბათქაშე და საკედლე წყობის დუღაბებში, დაბალი სიმტკიცის ბეტონებში და სხვა. ვინაიდან თანამედროვე ტექნოლოგიები გვაძლევს მშრალი დუღაბების წარმოების შესაძლებლობას, ამ მასალას ხდის ტრანსპორტაბელურს შორ მანძილებზე, შესაბამისად საექსპორტოსაც.
 12. $\sigma - \varepsilon$ დამოკიდებულების გარდაქმნებით მემკვიდრეობის და დრეკადი მემკვიდრეობის თეორიების და დაძველების პროცესების შესაბამისად მიღებულია ანალიზური გამოსახულება, სადაც ცოცვადობის ფუნქციები ჩაწერილია გახსნილი სახით და რომლის საფუძველზეც ν, θ_0, m პარამეტრების სიდიდეთა ცვლით მკაცრად დადგენილ ზღვრებში, შეგვიძლია აღვწეროთ როგორც დაძველებადი (ბეტონი), ასევე არადაძველებადი (ფუძის გრუნტი, კომპოზიტების ზოგიერთი სახეობა, ძალიან ძველი ბეტონი) საშენი მასალების ცოცვადობის დეფორმაციები.
 13. ექსპერიმენტული მონაცემების საფუძველზე განისაზღვრება დრეკად-ცოცვადი ტანის თეორიის შემოთავაზებული $\sigma - \varepsilon$ დამოკიდებულების ცოცვადობის ბირთვის პარამეტრები ანალიზურად, რაც უკვე არსებული ნორმატიული მნიშვნელობებიდან მათი დანიშნულება გამოწვეულ შესაძლო უზუსტობას გამორიცხავს. ამ პარამეტრების განსაზღვრა უშუალოდ ექსპერიმენტებიდან ერთადერთი გზაა მათი სადიდების დაზუსტებისაკენ და საფუძველს იძლევა შემდგომი მეცნიერული კვლევისათვის.
 14. სტატიაში აღწერილია სამშენებლო პრაქტიკაში ფართოდ გავრცელებული ცემენტ-ბურბუშელიანი მოუსხნადი ყალიბების მსგავსი ყალიბის ადგილობრივი ნედლეულის ბაზაზე დამზადებას საქართველოში, რაც ძალზე რენტაბელური იქნება.
 15. სტატია ეძღვნება რკინაბეტონის კესონური გადახურვის მოწყობის პრაქტიკულ მაგალითს. ასეთი გადახურვები უხსოვარი დროიდან მიმზიდველს ხდიდა შენობებს და აუცილებელია მათი ხშირად გამოყენება.
 16. სტატიაში ყურადღება არის გამახვილებული ბურღტენილი ხიმინჯების მოწყობის დროს მძიმე, ძვირადღირებული ტექნიკის ნაცვლად, თანამედროვე, მობილური, მსუბუქი მანქანა-მექანიზმების გამოყენებაზე. იგი არ ითხოვს სამუშაო ადგილის წინასწარ მომზადებას და არც სამუშაოების დასრულების შემდეგ ხდება საჭირო ტერიტორიის მოწესრიგება.
 17. სტატიაში წარმოდგენილია მახათას მთაზე ტაძრის მსენებლობისას განხორციელებული სიახლე – სარდაფის ნაწილში შესასვლელად რკინაბეტონის სატრანსპორტო და

საკომუნიკაციო გვირაბის ღია წესით მოწოდების სამუშაოების წარმოება. მისი ტექნოლოგიური გადაწყვეტა და სამუშაოთა მიმდინარეობა.

18. სტატიის ძირითადი მნიშვნელობა მდგომარეობს თანამედროვე ხარაჩოების, კერძოდ ე.წ. ძალოვანი ხარაჩოების ფართოდ და მრავალმხრივი მიმართულებით გამოყენების შესაძლებლობების დემონსტრირებაზე. აღწერილია კონკრეტული შემთხვევები.
19. სტატიას საფუძვლად უდევს დიდი დიამეტრის წრიული მოხაზულობის მონოლითური რკინაბეტონის კედლის მოწოდებისას მასში დიობების დასატოვებლად წინასწარი საყალიბე სისტემების შექმნისა და წრიულად დასაბეტონებლად ნახევრად წრიული საყალიბე ფარის გამოყენების კონკრეტული შემთხვევა.
20. სტატიაში განხილულია და გაანალიზებულია საქართველოს საბინაო მშენებლობაში ადრე საყოველთაოდ გავრცელებული ასაწობი კონსტრუქციების გამოყენების ნაცვლად, უკანასკნელ წლებში მთლიანად მონოლითურ მშენებლობაზე გადასვლის წინაპირობები და მისი დადებითი შედეგები.
21. ნანოდისპერსული ნატრიუმის პოლი-სილიკატურ შემკვრელზე დამზადებულმა მხურვალმედვემა ბეტონებმა თვისებების მნიშვნელოვნად მაღალი მაჩვენებლები აჩვენა, ჩვეულებრივ მხურვალმედვე ბეტონებთან შედარებით, ეს აიხსნება იმით, რომ ნატრიუმის სილიკატის ნაცვლად, ნანოდისპერსული ნატრიუმის პოლისილიკატურ შემკვრელზე დამზადებულ მხურვალმედვე ბეტონში მცირდება ტუტე ოქსიდის (Na_2O) – ადვილდნობადი შემადგენლის შემცველობა, შესაბამისად იზრდება ბეტონის საექსპლუატაციო თვისებები: თერმული მდგრადობა, გამოყენების ტემპერატურა, კოროზიული მდგრადობა და სხვა.
22. ქ. თბილისსა და მის შემოგარენსი განსაკუთრებით აქტუალურ პრობლემას წარმოადგენს სულფატური კოროზია, მიწისქვეშეთში არსებული გოგირდოვანი წყლების გამო, რომელსაც აქვს მკვეთრად გამოხატული აგრესიულობა ბეტონის მიმართ. ბეტონის კოროზიისაგან დაცვის ზოგადი პრინციპები დაფუძნებულია მკვრივი ბეტონის მიღებაზე, მინიმალური ჟონდობით (ფილტრაციის კოეფიციენტის გათვალისწინებით) და ღია ფორიანობით (წყალშთანთქმა), რაც რეგლამენტირებულია სამშენებლო ნორმებითა და წესებით.
23. ნაშრომში განხილულია მხურვალმედვე ბეტონების მიღების შესაძლებლობები მაღალმოდულურ სილიკატურ სისტემებზე (პოლისილიკატებზე). ნაშრომში გაკეთებული დასკვნები საშუალებას იძლევა კვლევების შედეგების საფუძველზე საიმედოდ წარმართოს ბეტონში მიმდინარე ფიზიკურ-ქიმიური პროცესების მართვის რეგულირება გახურებისას. ასევე გახურების ზონაში უზრუნველყოფილი იქნას მასალის ერთგვაროვნება, რაც დადებითად მოქმედებს ბეტონის თერმულ მდგრადობაზე. მაშრომის ავტორები იძლევა ნანოსტრუქტურული კაჟმიწოვანი მხურვალმედვე ბეტონის გამოყენების შესაძლებლობის რეკომენდაციებს მრეწველობაში.
24. Разработан новый водоаккумулирующий состав грунтового слоя. Приводятся его характеристики количественный и качественный состав компонентов и технология приготовления. Предлагается унифицированная кассетная технология устройства зеленых перекрытий.
25. В статье приведены результаты полевых и теоретических исследований по оценке динамики занесения водохранилищ в зависимости от морфометических условий водохранилищ, продолжительности их эксплуатации и последствий „глобального потепления,, на территории Грузии.

26. В статье рассматриваются вопросы движения воды в ненасыщенных грунтах, функциональной зависимости коэффициента и потенциала влагопереноса от влажности. Показано, что в грунтах зоны аэрации в зависимости от влажности меняется механизм влагопереноса. При МГ преобладает движение паров воды от МГ до W_p – пленочное движение осмотической влаги, а затем капиллярное движение.

ბ) უცხოეთში

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	ბმურდების რაოდენობა
1	Sh.Tserodze; J.Santiago Prowvald; E. Medzmariashvili; M. Nikoladze	A mechanikal support frame for space reflector and method of deployment of the same	15-17 November 2016, ESTEC, Noordwijk, The Netherlands.		
2	C.G.M van t Klooster, S. Tserodze.	On deployable reflector antennas for a c-band companion satellite for sentinell	Proceedings of 37th ESA Antenna Workshop „Workshop on Large Deployable Antennas	15-17 November 1016 WSTEC, Noordwijk, The Netherlands	
3	Sh.Tserodze; J.Santiago Prowvald; V. Gogilashvili, K. Chkhikvadze	Transformable reflector structure with V-folding rods	CEAS Spase Journal of European Aerospace Societies: CEAS Spase Journal: Volume 8, Number 4 (2016),		11

ანოტაციები

1. The present paper relates to a mechanical support frames for space application, such as deployable antennas or solar concentrators and also to methods of deployment of the same. The present work seeks to simplify the frame, provide light weight and also improve the reliability of the deployment process.

2. The Copernicus program exploits synthetic aperture radar (SAR) data from the Sentinel I mission. One (or more) companion satellite(s) receiving Sar data in bistatic modus, could enhance the information output for the Sentinel I mission. In this paper initial feasibility aspects are addressed for deployable and fixed reflector antennas for such satellites. A VEGA launcher might be used for such a receive-only mission. It constrains payload-sizes in a launch configuration. Receive-only feedarrays are needed, with digital beam-forming (DBF) and further signal processing techniques.
3. A new design of space deployable reflector is presented. In particular, we consider closed-chain system (with central network), which as a result of transformation reaches the conical shape. In conformity with the technical specifications, individual parts of the system perform the simultaneous motion in the radial and axial directions.

III. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ბ) უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოსხენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	მ. ლორთქიფანიძე	წელის ხარისხის კონტროლი, ნატანის ტრანსპორტირების მოდელირება და მისი შემდგომი დამუშავება	თურქეთი, ტრაბზონი. 26-27 ნოემბერი
მოსხენებათა ანოტაციები			

გამოგონება

ავტორები	სახელწოდება	პატენტი
----------	-------------	---------

1. ბ. სურგულაძე ნ. სვანიძე ლ. ფირყულაშვილი	წინასწარ დაძაბული ჩარჩოვანი კონსტრუქცია	პატენტი AP013727 1.VI 2016წ.
2. შ. ბაქანიძე ვ. ლოლაძე მ. ლორთქიფანიძე და სხვ.	მეწყერული ფერდობის დაკალთებისგამაგრების ხერხი	პატენტი A u 2016 13962 u
3. Shota Tserodze, Julian Bernard Santiago Provald, Govanni-Lorenzo Scialino, Elguja Medzmariashvili, Nodar Tsignadze, Malkhaz Nikoladze	A mechanikal support frame for space reflector and method of deployment of the same	Application of invencion Ident.#13785/01 (11.03.2015), Int. cl Ho1Q15/16, B64g5/00

ანოტაცია

1. გამოგონება განკუთვნილია მიწისზედა ნაგებობების მშენებლობას, რომლის გამოყენება შესაძლებელია სამრეწველო და სამოქალაქო დანიშნულების ნაგებობების ჩონჩხედის (კარკასის) ასაგებად და ხიდების მშენებლობაში წარმოდგენილ ნაშრომში განხილულია წინასწარდაძაბული ჩარჩოვანი კონსტრუქციების არსებული ანალოგები და მათი ტექნიკური გადაწყვეტები. კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე განხილულია მათი დადებითი და უარყოფითი მხარეები. მოცემულია სავარაუდო გამოგონების ახალი ტიპის წინასწარდაძაბული ჩარჩოვანი კონსტრუქცია ტექნიკური გადაწყვეტა.
2. განხილულია მეწყერული ფერდობის და კალთების გამაგრების ახალი ხერხი. მასალები წარდგენილია გამოგონებაზე პატენტის მოსაპოვებლად.
3. გამოგონება არსობრივი ექსპერტიზის სტადიაზეა და განეკუთვნება ტრანსფორმირებად სახსრულ-დეროვან მექანიკურ სისტემას. მასში ერთდროულად გამოყენებულია აქტიური და პასიური ამზრავები, შესაბამისად ძრავებისა და მგრესავი ზამბარების სახით, რომელთა ერთობლივი მუშაობის შედეგად მიიღება მრავალეტაპიანი გასლის სურათი. აღსანიშნავია, რომ მუშა ზედაპირი იშლება თავისუფლად ენერგეტიკული დანახარჯების გარეშე, ხოლო სისტემა საბოლოოდ იძაბება ქვედა რგოლის გაშლით. გარდა ამისა სისტემა თვითსინქრონიზებადია და შესაბამისად არსებულ ვარიანტებთან შედარებით გამარტივებული და შემსუბუქებულია.

ჰიდროინჟინერიის დეპარტამენტი (104)

დეპარტამენტის უფროსი (მოვალეობის შემსრულებელი):
პროფესორი მირიან ყალაბეგიშვილი

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

სრულიპროფესორები:

ლალი ღოდელიანი (ემერიტუსი)

იური ქადარია

ნოდარ კოდუა (ემერიტუსი)

შალვა გაგოშიძე

მირიან ყალაბეგიშვილი

ამირან საყვარელიძე (მოწვეული)

გიორგი დალაქიშვილი (მოწვეული)

ზურაბ დანელია (მოწვეული)

ასოცირებული პროფესორები:

თამაზ ამბროლაძე

პეტრე ჭიჭაღუა

ალექსანდრე ახვლედიანი

იუნონა მარგალიტაძე

ავთანდილ გოგოლაძე

ვახტანგ ნანიტაშვილი

კონსტანტინე საზალია (მოწვეული)

გიორგი ხალიკაშვილი (მოწვეული)

მარინე თოფურია (მოწვეული)

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

I. 4.

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულებების მიხედვით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	ახალი ტიპის მოტივტივე- მოცურავე ტალღაშემარბილებელ ჰიდროტექნიკურ ნაგებობათა კომპლექსის შემუშავება სანაპირო ზოლისა და ღია პორტების შტორმული ტალღებისაგან დასაცავად.	რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის საგრანტო ხელშეკრულება №FR/360/3-105/13 (2014-2017წწ)	ზ.ციხელაშვილი	ი.ქადარია გ.ბერძენაშვილი თ.ყირიმლიშვილი
<p align="center">გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1.შემუშავებული იქნა ახალი ფორმის მოტივტივე შტორმშემარბილებელი ჰიდროტექნიკური ნაგებობის ბმული კომპლექსის ვარიანტი, რომელიც განკუთვნილია ზღვის თავთხელი სანაპირო – რეკრიაციული ზოლისა და ღია ნავსადგურების შტორმული ტალღებისაგან დასაცავად. შესაბამისად შემუშავებული ინოვაციური პროექტი გარკვეულ ქმედითუნარიანობას შესძენს ზღვისპირა ქალაქებში ღია ნავსადგურების და სანაპირო- რეკრიაციული ზოლების სარეაბილიტაციო-სივრცით პერსპექტიულ მშენებლობას.</p>				

II. 1. პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
---	-----------------	--------------------------------	-----------------------------------	------------------------

1	ი.მარგალიტაძე ე. გეგეშიძე	“სატრანსპორტო პოლიტიკის კონცეფციები და საზღვაო საქმე”.	თბილისი საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი”	132გვ.
2	გ.დალაქიშვილი	“სტანდარტული პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამა”	ელექტრონული ვერსია	(110.)

1. გეოგრაფიულმა მდებარეობამ საქართველო მოაქცია მსოფლიოს გეოსტრატეგიულ ინტერესთა სფეროში. უამრავ პრობლემათა შორის მნიშვნელოვანია საზღვაო ტრანსპორტის სფეროში შექმნილი რთული ვითარება, რომლის გადაჭრას არსებითი მნიშვნელობა ენიჭება საგარეო სავაჭრო-ეკონომიკურ ურთიერთობათა განვითარებისა და მსოფლიო ეკონომიკასთან საქართველოს ინტეგრაციისთვის. საზღვაო ნაოსნობა უმნიშვნელოვანეს როლს ასრულებს მსოფლიო ეკონომიკაში, ვინაიდან ცენტრალური ადგილი უჭირავს ტვირთების გადასაზიდად ერთიან გლობალურ სატრანსპორტო სისტემაში. საქართველო, რომელიც ერთიან ევრაზიულ სივრცეში ჩართვისკენ ისწრაფვის, დედამიწის ორი ნაწილის – ევროპისა და აზიის დამაკავშირებელი არეალის თავისებურ ცენტრად გვევლინება.

2. ანოტაცია: სახელმძღვანელოში გაერთიანებულია სტანდარტული პროფესიული საგანმანათლებლო ჰიდროტექნიკური მშენებლობის ტექნიკოსის პროგრამით გათვალისწინებული საგნების სახელმძღვანელოები, რომლებიც ემსახურებიან თავისი შინაარსით ჰიდროტექნიკური მშენებლობის ტექნიკოსის პროფესიული კვალიფიკაციის სპეციალისტის აღზრდას.

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ა.საყვარელიძე	წვრილმარცვლოვანი ბეტონის მოცულობითი ცოცვალობის ბირთვის ახალი სახის	№1-2 (21-22) 2016წ.	თბილისი, სტუ	6 გვ.

		გამოსახულება, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენშემცველობას. “ჰიდროინჟინერია”			
2	ა.საყვარელიძე ნ.ღუღუშაური ნ.ნარიშანიძე	ხანგრძლივად დატვირთული ბეტონის პუარნის კოეფიციენტის დამოკიდებულება მასალის ტენშემცველობაზე. “ჰიდროინჟინერია”	№1-2 (21-22) 2016წ.	თბილისი სტუ	6 გვ.
3	ა.საყვარელიძე ნ.ღუღუშაური ნ.ნარიშანიძე	წვრილმარცვლოვანი ბეტონის ცოცვალობის ბირთვების პუასონის და მოცულობითი კუმშვის კოეფიციენტის დადგენა. “ენერჯია”	№1 (77) 2016წ.	თბილისი სტუ	6 გვ.
4	ა.საყვარელიძე ნ.ღუღუშაური ნ.ნარიშანიძე	სხვადასხვა ტენშემცველობის წვრილმარცვლოვანი ბეტონის მოცულობითი ცოცვალობის ბირთვების დადგენა. “მშენებლობა”	№2(41) 2016წ	თბილისი სტუ	6 გვ.
5	ა.საყვარელიძე	საშენი მასალები, კონსტრუქციები და ნაგებობები, ჰიდროტექნიკურ მშენებლობაში. წიგნი- “ჰიდროტექნიკური მშენებლობა” თავი 7.	2016წ.	თბილისი, განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი.	96 გვ. ელ.ვერ სია 656 გვ.
6	თ.ამბროლაძე	მაქსიმალური ხარჯებისა და დონეების გაანგარიშება დაკვირვებათა არაერთგვაროვანი რიგის არსებობის შემთხვევაში. “ენერჯია”	№1(77) 2016წ.	თბილისი სტუ	89 გვ.

7	ი.მარგალიტაძე ლ.გაბიაშვილი	საქართველო, როგორც საზღვაო ქვეყანა	შრომების კრებული №2	თბილისი საქართველოს საერთაშორისო უნივერსიტეტი UNIGEORGIA	5გვ
8	ი.მარგალიტაძე ე. გეგეშიძე ლ.გაბიაშვილი	საქართველოს, როგორც სატრანსპორტო დერეფნის როლი და მნიშვნელობა	შრომების კრებული №2	თბილისი GEN	5
9	შალვა გაგოშიძე მანონი კოდუა ლაშა რურუა	ქალაქ ფოთის წარეცხილი სანაპირო ზოლის აღდგენის ღონისძიებათა შესახებ	მოხსენება თა კრებული 2016	თბილისი	გვ.11-16
10	მ.კოდუა	გრძელი ტალღების ტრანსფორმაციის შესახებ მდინარეთა შესართავ აკვატორიებში	№ 1-2(21-22) 2016წ	სამეცნიერო- ტექნიკური ჟურნალი „ჰიდროინჟინერ ია	გვ.69-75
11	ა.ფრანგიშვილი ზ.ციხელაშვილი ნ.ჩხეიძე ი.ქადარია პ.გიორგაძე	სანაპირო არეებში მოტივტივე ტალღაშემარბილებელი ნაგებობების მოწყობისას მოსალოდნელი შედეგები.	№3(42) 2016წ.	სამეცნიერო- ტექნიკური ჟურნალი “მშენებლობა” შპს “დიაპაზონი”	8გვ.
12	ი.მასპინძელაშვილი ი.ქადარია	სივრცეში მოცემული ამოზნეკილი მრავალკუთხედის მიმართ წერტილის მდებარეობის დადგენა, თუ წერტილი და მრავალკუთხედი, ერთ სიბრტყეზე მდებარეობს.	№3(42) 2016წ.	სამეცნიერო- ტექნიკური ჟურნალი “მშენებლობა” შპს “დიაპაზონი”	7გვ.
13	Топурия М. Сурмава А.	Определение величины повышения давления в трубе при гидравлическом ударе	№ 1-2(21-22) 2016	სამეცნიერო- ტექნიკური ჟურნალი „ჰიდრო ინჟინერია	6
14	ზ.დანელია,	წყლის მიერი ეროზიის	№ 1-2(21-22)	სამეცნიერო-	5

	მ.თოფურია	პროდუქტების კლასიფიკაცია და ტერმინოლოგია	2016წ	ტექნიკური ჟურნალი „ჰიდროინჟინერია“	
15	M.Kalabegishvili	lakublo Earth Fill Dam Erosion and Stability	Tbilisi, 2016	ENERGY	6
16	Георгий Далакишвили Константин Хазалия	«Определение полей деформации бетона при развитии внутренних напряжении, от температурного воздействия».	ჟურნალი “ენერჯია” №1(77)/2016	2016 წ.	82-88 გვ.

ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე

- განხილულია ჰიდროინჟინერიაში გამოყენებული წვრილმარცვლოვანი ბეტონის სიმტკიცისა და დეფორმირების საკითხები. პირველად შემუშავებულია მოცულობითი ცოცვადობის ბირთვის ახალი სახის გამოსახულება (ლოგარითმული ფუნქციების გამოყენებით). დადგენილია ცოცვადობის ბირთვების მასალის ტენშემცველობაზე დამოკიდებულების კანონი და შექმნილია კანონის ამსახველი ანალიტიკური გამოსახულებები. პირველად ბეტონმცოდნეობაში შექმნილია წვრილმარცვლოვანი ბეტონის მოცულობითი ცოცვადობის ბირთვი, მასალის ტენშემცველობის გათვალისწინებით. შექმნილი თეორიული გამოსახულებები საშუალებას გვაძლევს კონსტრუქციების გაანგარიშებისას, ხუსტად ავსახოთ დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობა მათ ტანში.
- შესწავლილია ცემენტის ფუძეზე დამზადებული კომპოზიტების – ბეტონის მექანიკური მახასიათებლები – სიმტკიცე, დეფორმაციები, დრეკადობის მოდელები და ა.შ. დადგენილია ბეტონების ცოცვადობის პარამეტრები კუმშვისას და გრეხისას. ნაჩვენებია ხანგრძლივი დატვირთვის დროს მასალაში პუასონის კოეფიციენტის ცვლილება დროში. შემუშავებულია პუასონის კოეფიციენტის დროზე და მასალის ტენშემცველობაზე დამოკიდებულების ფორმულები. შემუშავებული თეორიული საკითხები საშუალებას გვაძლევს, მნიშვნელოვნად დავაზუსტოთ და დავხვეწოთ ბეტონის და რკინაბეტონის კონსტრუქციების საანგარიშო მეთოდები.
- გამოკვლევის მიზანია – კომპოზიტებში (ბეტონებში) ძაბვებსა და დეფორმაციებს შორის კავშირის ფორმატში შემაჯავლი სხვადასხვა ცოცვადობის ბირთვების, მათ შორის კავშირის კანონის დადგენა და კანონის აღმწერი ფორმულების შექმნა.
ჩატარებულია კუმშვაზე, გაჭიმვასა და გრეხაზე ხანმოკლე გამოცდები და ცოცვადობის ექსპერიმენტები. ექსპერიმენტების მონაცემებით დადგენილია: ბეტონის კუმშვა-გაჭიმვის ცოცვადობის ბირთვები, შემუშავებული ფორმულით განსაზღვრულია ბეტონის მოცულობითი ცოცვადობის ბირთვი, დადგენილია ფორმულები და

განსაზღვრულია ბეტონის პუასონის და მოცულობითი კუმშვის კოეფიციენტები. დამტკიცებულია, რომ პუასონის კოეფიციენტი დროში მუდმივია, რაც მნიშვნელოვნად ამარტივებს ცოცვადობის ბირთვებს შორის კავშირს. დადგენილია ბეტონის სხვადასხვა ცოცვადობის ბირთვებს შორის კავშირის ამსახველი ფორმულები.

4. კუმშვასა და გრეხაზე, ჩატარებულია სხვადასხვა ტენშემცველობის წვრილმარცვლოვანი ბეტონის მექანიკური მახასიათებლები (სიმტკიცე, დეფორმაციები, დრეკადობის და ძერის მოდულები, ცოცვადობის პარამეტრები). ექსპერიმენტის შედეგებზე დაყრდნობით, შემუშავებულია წვრილმარცვლოვანი ბეტონის მოცულობითი ცოცვადობის ბირთვის გამოსათვლელი ფორმულა, მასალის კუმშვა-გაჭიმვის და ძერის ცოცვადობის ბირთვების გამოყენებით. დადგენილია სხვადასხვა ტენშემცველობის წვრილმარცვლოვანი ბეტონის მოცულობითი ცოცვადობის ბირთვები; ნაჩვენებია, რომ კომპოზიტის მოცულობითი ცოცვადობის ბირთვი იზრდება, მასალის ტენშემცველობის მატების პროპორციულად.
5. პროფესიული განათლების სტუდენტებისათვის შექმნილი სახელმძღვანელოს მე-7 თავში მოცემულია: საშენი მასალების კლასიფიკაცია, მათი ფიზიკა-მექანიკური თვისებები; სიმტკიცისა და დეფორმაციის მახასიათებლები; მოცემულია ბუნებრივი და ხელოვნური ქვის მასალების ძირითადი მექანიკური მახასიათებლები და მათი მიღების წესები; განხილულია არაორგანული და ორგანული შემკვრელი ნივთიერებები, მოცემულია მათი კლასიფიკაცია ფიზიკა-მექანიკური თვისებები; დაწვრილებით არის განხილული სხვადასხვა სახის ბეტონების თვისებები, მათი მიღების ტექნოლოგიური პარამეტრები და სხვადასხვა ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები. მოცემულია ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციების დაარმირების და დაყალიბების ხერხები; განხილულია მშენებლობაში გამოყენებული ლითონის და ხის კონსტრუქციების ჰიდროსაიზოლაციო თანამედროვე მასალები. განხილულია ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ტიპები და მოცემულია მათში გამოყენებული კონსტრუქციების სახეები და დანიშნულება.
6. მაქსიმალური ხარჯებისა და დონეების გაანგარიშება, მათი წარმოშობის პირობების მკვეთრად განსხვავების შემთხვევაში, მოითხოვს გაანგარიშების სპეციალური მეთოდების დამუშავებას. ასეთ შემთხვევაში, ცალ-ცალკე უნდა აიგოს წყალდიდობისა და წყალმოვარდნის ანალიზური მრუდები და შემდეგ, მათი საშუალებით აიგოს უზრუნველყოფის განზოგადოებული მრუდი, რომლის საშუალებითაც იანგარიშება მაქსიმალური ხარჯები. განზოგადოებული უზრუნველყოფის მრუდის ასაგებად, შედგენილია სიმბოლურ ენაზე პროგრამა Mathematica-8. ანგარიში ჩატარებულია ერთი შემთხვევისათვის.
7. საქართველო ისტორიულად საზღვაო ქვეყანაა. იგი საზღვაო კარიბჭეა ამიერკავკასიისთვის. საქართველოს გეოპოლიტიკურმა მდებარეობამ განაპირობა მისი აქტიური ჩართვა ისტორიული ტრანსკავკასიური კორიდორის განვითარებაში. დიდია საქართველოს ისტორიული როლი აღმოსავლეთისა და დასავლეთის, ჩრდილოეთისა და სამხრეთის ქვეყნების დაკავშირებაში. “ახალი აბრეშუმის გზის” განხორციელება იქნება სრულიად ახალი ეტაპი ევრაზიის სატრანსპორტო დერეფნის განვითარების საქმეში.

8. საქართველოს გეოპოლიტიკური პოტენციალის ათვისების და საერთაშორისო სატრანსპორტო სისტემაში მისი ინტეგრაციის ერთ-ერთი ეფექტიანი ფორმა არის საქართველოს სატრანზიტო სატრანსპორტო დერეფნის თანამომსახურეობის ფუნქციის შესრულება. ტრასეკას პროექტის რეალიზაციით საქართველო რეალურად ერთვება მსოფლიოს გლობალურ ინტერესთა სფეროში. ტრასეკას დერეფნის ამოქმედების პროცესში საქართველო ევროკავშირის სტრატეგიული პარტნიორი ხდება.
9. სტატიაში ისტორიულ ჭრილში განიხილება ქალაქ ფოთის წარეცხილი სანაპირო ზოლის აღსადგენა და ჩატარებული ღონისძიებები. გაანალიზებული და თეორიულად დასაბუთებულია გასული საუკუნის 80-იან წლებში პროფესორ გ.რურუას მიერ შემუშავებული და განხორციელებული მეთოდი, რაც მდგომარეობს ქალაქის არხში მდინარის ნატანით გაჯერებული ხარჯების გატარებაში მხოლოდ მაშინ, როცა ზღვა იმყოფება წყნარ მდგომარეობაში. რადგან შტორმის შემთხვევაში მდინარის მყარი ნატანი უმიზნოდ იკარგება ზღვაში და არ ხმარდება ნაპირის აღდგენას.
10. სტატიაში განიხილება მდინარეთა შესართავ აკვატორიებში ტალღების გაანგარიშების ამოცანა, რომელიც არსებული ენერგეტიკული მოდელებისაგან განსხვავებით უშუალოდ ეფუძნება ცვალებადი სიღრმის თავთხელ ნაკადებზე ტალღური მოძრაობების წრფივი განტოლებების ანალიზურ ამოხსნას. ნაჩვენებია, რომ მდინარის შესართავის მახლობლად, ზღვის მცირე სიღრმეებზე, მდინარის შემხვედრი დინება აფერხებს როგორც ტალღის სიმაღლის ინტენსიურ ზრდას, ასევე მისი სიგრძის კლებას. მიღებული შედეგების თანახმად, ტალღის სიგრძის ცვლილება მდინარის შესართავში დამოკიდებულია არა მხოლოდ მდინარის დინების პარამეტრებსა და ზღვის სიღრმეზე, არამედ, ტალღური რხევების სიხშირეზეც.
11. ლაბორატორიულ პირობებში გამოიცადა და ნატურისათვის რეკომენდებულია ახალი ტიპის ეფექტური მოტივტივე ტალღაშემარბილებელი საინჟინრო ჰიდროტექნიკური ნაგებობის ბმული კომპლექსი შავი ზღვის სანაპირო-რეკრეაციული ზოლის მიმდებარე ტერიტორიების ეკოლოგიური უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით.
12. დადგენილია, თუ რა პირობები უნდა სრულდებოდეს ამოხნეკილი მრავალკუთხედის შემთხვევაში, რომ წერტილი მდებარეობდეს მრავალკუთხედის არეში, ან მის გარეთ, თუ წერტილი და მრავალკუთხედი ერთ სიბრტყეზე მდებარეობს.
13. სტატიაში განხილულია სითხის დაწნევითი მოძრაობა, მიღებში საკეტის მყისიერი დაკეტვის დროს, რომლის შედეგადაც იცვლება წნევა და შესაბამისად სიჩქარე დროის მცირე მონაკვეთში და ადგილი აქვს ჰიდრავლიკური დარტყმის მოვლენას, საანგარიშო ფორმულის მისაღებად გამოყენებულია მოძრაობის რაოდენობის ფორმულა რომლის თანახმადაც დროის გარკვეულ მონაკვეთში მოძრაობის რაოდენობის ნაზრდი ტოლია ძალების იმპულსების პროექციათა ჯამისა მოძრაობის მიმართულულებაზე.
14. აღნიშნული სტატია ეძღვნება ნებისმიერი ეროზიის პროდუქტების კლასიფიკაციას

და ტერმინოლოგიების დამკვიდრებას ქართულ ჰიდროლოგიურ კვლევებში და მათ გავრცელებას ამ დარგის სპეციალობებში. .

15. იაკუბლოს ერთგვაროვან გრუნტის კაშხლის სადაწნეო ზედაპირზე მისი დაცვის მიზნით ადგილი ჰქონდა დიდი ზომის ქვების დაყრას, რომელიც თანდათანობით ჩაიძირა ნაგებობაში და შეამცირა ფილტრაციის გზა. კანასკნელის შედეგად გაიზარდა ფილტრაციული ნაკადის პარამეტრები, მათ შორის დაწნევის გრადიენტები და ასევე დეპრესიის ზედაპირის დონე. ყოველივემ გააძლიერა გრუნტის სუფოზია – განსაკუთრებით სადაწნეო წახნაგის მხარეს და შეამცირა ფერდის მდგრადობის მარაგები.

ამასთან დაკავშირებით განხილული იქნა სხვადასხვა სარეაბილიტაციო ვარიანტები, რომელთა შორის ყველაზე მისაღები აღმოჩნდა თიხის ეკრანის ვარიანტი. უკანასკნელი უზრუნველყოფს დეპრესიის ზედაპირის მნიშვნელოვან დაწევას და მდგრადობის მარაგების გაზრდას, რომლის დროს კმაყოფილდება მდგრადობის ნორმატიული მოთხოვნები.

16. კვლევის ობიექტს წარმოადგენს ბეტონის დეფორმაცია და ბზარწარმოქმნა, მატრიცისა და მსხვილი შემვსების ზონაში, რომელიც გამოწვეულია ტემპერატურული ზემოქმედებით ცემენტის ქვის გამყარების დროს.

ჰოლოგრაფიული ინტერფერომეტრის მეთოდით კვლევის დროს, მიღებული იყო ხარისხობრივ-რაოდენობრივი შედეგი შეკლებითი დეფორმაციისა და დამაბული მდგომარეობის ფორმირების, მიკრომოცულობებში, შემვსების მარცვლებსა და „მატრიცა-შემვსების“ კონტაქტურ ზონებში.

II.2. პუბლიკაციები:

ბ) უცხოეთში

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებუ- ლის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	M.Kalabegishvili	Issues of Enguri Arch Dam Bottom Outlet Journal of Technical Science & Technologies	ISSN: 2298-0032 e-ISSN: 2346- 8270 Volume 4/	November 2015 International Black Sea University	

	Structures	Issue 2/		
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე</p> <p>1.ენგურპესის სიღრმული წყალსაგდები აღჭურვილია მუშა და სარემონტო საკეტი, რომლებიც განთავსებულია კაშხლის კონსოლურ ნაწილში (ქვემო ბიეფის მხარეს). სარემონტო საკეტისა და კამერის კედლებს შორის პროექტის მიხედვით გათვალისწინებული იყო ორმხრივი გამჭიდროება. წყალსაგდების ბეტონირებისა და სამონტაჟო სამუშაოების წარმოების დროს დაშვებული უზუსტობების გამო ქვედა გამჭიდროება საერთოდ ვერ გაკეთდა, რის გამოც სარემონტო საკეტის კამერა მთლიანად აღმოჩნდა წნევის ქვეშ, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის დატვირთვებს კონსოლზე და პროექტით არ დაიშვებოდა. აღნიშნულთან დაკავშირებით 1989 წელს №17 წყალსაგდებზე მოხდა კამერის ქვედა ნაწილის დაბეტონება და სარემონტო საკეტზე გამყოლი რგოლის გადაჭრა.</p> <p>სარემონტო საკეტის კორპუსის ჰერმეტიულობის დარღვევასა და ბეტონში განვითარებულ ფილტრაციისთან დაკავშირებით, №17 წყალსაგდების მუშა კამერის კორპუსში (2006 წელს) რკბეტონის დიაფრაგმას მოწყდა კორპუსის ლითონის ფილა და დეფორმირდა საკეტის მხარეს, რამაც გარკვეულად ხელი შეუშალა საკეტის მოძრაობას. აღნიშნული თავის მხრივ იწვევს დატვირთვების გადანაწილებას და კონსოლის მუშაობის პირობების გაუარესებას.</p> <p>სიღრმული წყალსაგდების ბეტონირებისა და მონტაჟის დროს სამწუხაროდ მოხდა სარემონტო საკეტების კორპუსის ფაქტიური გაბარიტების გადახრა საპროექტო პარამეტრებიდან. ამასთან დაკავშირებით ქვემო ბიეფიდან საერთოდ ვერ გაკეთდა გამჭიდროება. ამის შედეგად ძირითადი საკეტის ჩაკეტილ მდგომარეობაში ყოფნისას სარემონტო საკეტის კამერა მუდმივად იმყოფება დაწნევილი რეჟიმში, რომლის დროს კონსოლურ ნაწილზე მუდმივად მოქმედებს 210 მნ ძალა, რომელიც პროექტით მხოლოდ 40 წთ-ით დაიშვებოდა. ამ დროს დატვირთვები კაშხლის კონსოლურ ნაწილზე ორჯერ იზრდება. ექსპლუატაციის პერიოდში ზემო ბიეფის მხრიდან არსებული პოლიეთილენის გამჭიდროება სამწუხაროდ თითქმის ყველა მილსადენზე გამოვიდა მწყობრიდან.</p> <p>საკეტის აღდგენა საპროექტო პარამეტრებით მოითხოვს მათ მთლიანად გადაკეთებას (სისქის შემცირება და სხვა) რაც თითქმის შეუძლებელია. ამ საკითხებთან დაკავშირებით წყალსაგდების გამოსასვლელ კვეთში მოწყობილი იქნა სპეციალური დიაფრაგმა, რამაც შეამცირა წყლის ხარჯი (4653/წმ-მდე), შესაბამისად ნაკადის სიჩქარე და სარემონტო საკეტის კორპუსში კავიტაციის განვითარების საშიშროება. ამან კი მოხსნა გამყოლი რგოლის არსებობის აუცილებლობა.</p> <p>ხსენებულ მიზეზებთან დაკავშირებით 1989 წელს მიღებული იქნა გადაწყვეტილება №17 წყალსაგდების რეკონსტრუქციის შესახებ, რაც გულისხმობს სარემონტო საკეტიდან გამყოლი რგოლის მოჭრას და კამერის ქვედა ნაწილის დაბეტონებას, რაც კონსოლზე ხსნის დატვირთვებს 1.35 მნ-მდე.</p> <p>ნაშრომში მოცემულია კაშხლის კონსოლურ ნაწილის სივრცითი გაანგარიშების ცალკეული შედეგები და სიმტკიცის ანალიზი:</p>				

-ექსპლუატაციის ნორმალური პირობების არსებობისას (მუშაობს საკეტის გამჭვიდროებები);
 -ექსპლუატაციის ნორმალური პირობების დარღვევისას (სარემონტო და ძირითადი საკეტების კორპუსებზე წნევის ზემოქმედებისას კონსტრუქციის ბზარმდებლობის შეფასება);
 -ექსპლუატაციის შემდგომ პერიოდში კონსოლის არმირებულ კონსტრუქციაში ბზარის გაჩენისა და მასში ფილტრაციული წნევის განვითარებისას.

III. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ა) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	შალვა გაგოშიძე მანონი კოდუა ლაშა რურუა	ქალაქ ფოთის, წარეცხილი სანაპირო ზოლის აღდგენის ღონისძიებათა შესახებ.	მე-6 საერთაშორისო კონფერენცია- წყალთამურნეობის, გარემოსდაცვის, არქიტექტურისა და მშენებლობის თანამედროვე პრობლემები. თბილისი, 22 – 25 სექტემბერი 2016წ.
<p style="text-align: center;">მოხსენებათა ანოტაცია ქართულ ენაზე</p> <p>სტატიაში ისტორიულ ჭრილში განიხილება ქალაქ ფოთის წარეცხილი სანაპირო ზოლის აღსადგენა და ჩატარებული ღონისძიებები. გაანალიზებული და თეორიულად დასაბუთებულია გასული საუკუნის 80-იან წლებში პროფესორ გ.რურუას მიერ შემუშავებული და განხორციელებული მეთოდი, რაც მდგომარეობს ქალაქის არხში მდინარის ნატანით გაჯერებული ხარჯების გატარებაში მხოლოდ მაშინ, როცა ზღვა იმყოფება წყნარ მდგომარეობაში. რადგან შტორმის შემთხვევაში მდინარის მყარი ნატანი უმიზნოდ იკარგება ზღვაში და არ ხმარდება ნაპირის აღდგენას.</p>			

ბ) უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Sh. Gagoshidze	Applied Analytical Methods for Solving Some Problems of Wave Propagation in the Coastal Areas	European Geosciences Union General Assembly Austria, Viena, 17-22 April 2016
2	I.Saghinadze, M.Pkhakadze, Sh.Gagoshidze	Hydro-engineering and environmental problems in Poti Black Sea region and ways of their solution	European Geosciences Union General Assembly 2016 Austria, Viena, 17-22 april 2016

მომხსენებათა ანოტაცია ქართულ ენაზე

1. მომხსენებათა თეზისები ეძღვნება, სანაპირო არეებში წყლის ტალღურ მოძრაობათა ჰიდროდინამიკის, ზოგიერთი ამოცანის ანალიზურ ამოხსნას.

2. ნაშრომი ეძღვნება ფოთის რეგიონში, ჰიდროსაინჟინრო პრობლემების გამოკვლევას და მათი გადაჭრის გზების დასახვას.

Work is dedicated to the development of hydro-engineering and environmental protection measures in the Black Sea regions, the main Georgian port of Poti at the mouth of the Rioni, which will minimize the region geomorphological changes caused by the influence of natural and anthropogenic factors, and will over a long period protect coastal areas of these regions from washouts and large scale silting processes. The research objects are: 1. Poti seashore, which has retreated for hundreds of meters, promoted with the existence of underwater canyon along the southern pier of the port; 2. The Rioni river watershed dam, the tail race of which in time was subjected to destruction and substantial washout. Currently the stability of the dam is endangered; 3. "City Canal" - the Rioni river old bed, which is greatly silted up and is virtually unable to perform its function – to feed Poti seashore with solid matter. The work for the hydrodynamics solutions using high-precision mathematical methods. In particular, for the establishment of coastal longshore migrations of sediment and deformations of the coastal zone is used finite element method, Crank-Nicolson scheme and method of upper relaxation in the calculation of wave propagation in the estuarine areas of the Rioni River uses direct and asymptotic (particularly WKB) Methods of mathematical analysis. The results obtained using these models will be put as a base of development of such engineering measures and design proposals which: a) will provide sustained increase of Poti coastal line on the basis of working out of exploitation regimes of the Rioni watershed hydro complex and as a result of performing additional engineering measures in "City Canal"; b) will thoroughly protect the Rioni watershed hydro complex dam tail-water from destruction and washouts. The packets of mathematical programs and analytical methods of calculation worked out in the work may be used for the solution of the similar tasks for any closed sea coastal areas at design of hydro-technical constructions.

დამატებითი ინფორმაცია პროფ. მირიან ყალაბეგიშვილის მიერ შესრულებულ სამუშაოზე

№	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	ჟინვალჰესის კაშხლის მდგრადობის ანალიზი მონიტორინგის შედეგების გათვალისწინებით	მ. ყალაბეგიშვილი	ა. გოგოლაძე ზ. მენაღარიშვილი მ. საღუნიშვილი
ანოტაცია			
<p>ჩატარებული იქნა ჟინვალჰესის გრუნტის კაშხლის საექსპლუატაციო პარამეტრების ანალიზი მონიტორინგის შედეგების გათვალისწინებით. საექსპლუატაციო პარამეტრები მოიცავს:</p> <ul style="list-style-type: none"> - კაშხლის ფილტრაციულ რეჟიმს (დაწნევები, დაწნევის გრადიენტები, ფილტრაციული ხარჯები); - წყალსაცავისა და ფილტრირებული წყლის ტემპერატურა; - გრუნტისა და ბეტონის წყალსაგდები კაშხლების ჯდენებსა და გადაადგილებებს. <p>გაზომვების შედეგების მიხედვით ჩატარებული იქნა კაშხლის ანალიზი სუფოზიაზე, ასევე ფერდების მდგრადობის მარაგების შეფასება ექსპლუატაციის სხვადასხვა პირობებისათვის – შევსებული და დამუშავებული წყალსაცავის არსებობისას. მდგრადობის ანალიზი მოიცავს საექსპლუატაციო დატვირთვების ნორმალურ და განსაკუთრებულ (8 ბალიანი მიწისძვრის ზემოქმედებისას) შეთანწევობას.</p>			

წყალმომარაგების, წყალარინების, თბოაირმომარაგების და შენობების საინჟინრო აღჭურვის დეპარტამენტი

დეპარტამენტის უფროსი- პროფ. ნიკოლოზ ნაცვლიშვილი

დეპარტამენტის პერსონალური შემადგენლობა:

1.	ლევან კლიშიაშვილი	პროფ. 0.5
2.	დავით გურგენიძე	პროფ. 0.5
3.	ნიკოლოზ ნაცვლიშვილი	პროფ.
4.	გურამ სოსელია	პროფ. 0.5
5.	ალექსანდრე დავითაშვილი	პროფ.
6.	ირმა ინაშვილი	პროფ.
7.	ზაურ ციხელაშვილი	პროფ. ემერიტუსი
8.	კონსტანტინე ზზიავა	პროფ. მოწვ.
9.	მამული გრძელიშვილი	პროფ.
10.	ოთარ ფურცელაძე	პროფ.მოწვ.
11.	ირაკლი შეყრილაძე	პროფ.
12.	შოთა მესტვირიშვილი	პროფ.
13.	ოთარ გიორგობიანი	პროფ. მოწვ.
14.	ვაჟა ნაჭყებია	ასოც.პროფ.
15.	ზურაბ გვიშიანი	ასოც.პროფ. მოწვ.
16.	მარინა ნაცვლიშვილი	ასოც პროფ.
17.	დომიტრი კუჭუხიძე	ასოც.პროფ.
18.	კარინა მელიქიძე	ასოც.პროფ. 0.5
19.	ხათუნა ხატიური	ასისტ.პროფ. 0.5
20.	ალექსი კოპალიანი	უფრ.მასწავლებელი
21.	ნანა მეფარიშვილი	უფრ.მასწავლებელი
22.	ინგა ნავდარაშვილი	უფრ.მასწავლებელი
22.	ირინა დენისოვა	უფრ.მასწავლებელი
23.	გიორგი ელიავა	უფრ.სპეციალისტი

24.	ლია სოსელია	უფრ.სპეციალისტი
25.	დავით დარჩია	მასწავლებელი
26.	ნათია მახარობლიძე	ლაბორანტი
27.	ირაკლი მუსერიძე	ლაბორანტი

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 მითითებით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	მდინარე ორაგვის დელეზე წყალმიმღები ახალი ტიპის ჰიდროტექნიკური ნაგებობა	პროფ. გურამ სოსელია	გურამ სოსელია
<p>დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1.მდინარე ორაგვის დელეზე დაგეგმარდა თანამედროვე წყალმიმღები ნაგებობა წყლის მიწოდებით საინფილტრაციო მოედანზე, რომელიც აღჭურვილია სადრენაჟო სისტემებით და ირიგინალური დაბალწნევიანი კაშხლით, რომლის სიგრძე 42.5 მეტრია. იგი საინფილტრაციო მოედანს იცავს მდინარის მიერ შემოტანილი ნატანისგან. ქვიშის ფენის კალმატაციისგან დაცვის მიზნით საინფილტრაციო მოედნიდან ,რომლის ფართი 6127 მ²,თვეში ერთხელ ღამის-მიწის მწოვი აგრეგატი იღებს ზედა მცირედ კალმატირებულ ფენას 20-50 მმ-ს სისქით. მშენებლობის დამთავრების შემდეგ გათვალისწინებულია მონიტორინგი წყლის რაოდენობის შენარჩუნებაზე ,რაც ხელს შეუწყობს ნაგებობის სრულყოფილ ექსპლოატაციას.</p> <p>აღნიშნული პროექტის მასალები გამოიყენა მაგისტრანტმა და თეორიული საკითხები გამოქვეყნებულია ჟურნალ “ჰიდროინჟინერიაში”.</p>			

I. 2.

№	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	მდინარე არაგვის ხარის - ხობრივი მაჩვენებლების დაცვა ანთროპოგენული ზეგავლენისგან	პროფ. გურამ სოსელია	გურამ სოსელია
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>ამჟამად სრულდება პროექტის პირველი ეტაპი: მუშავდება არაგვის ხეობის დასახლებული პუნქტების საკანალიზაციო ჩამდინარე წყლების ორგანიზებულად გაყვანის ღონისძიებები. სათანადო შესწავლის შემდეგ ყოველ დასახლებულ პუნქტს მიესადაგება მცირე საკანალიზაციო სისტემის ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობები თანამედროვე მოდულების სახით. ჩვენს მიერ დამუშავებული კმა წმენდის უბნის გაგლის შემდეგ სრული ბიოლოგიური გამწმენდის მიღწევით შესაძლებელი გახდება გაწმენდილი წყლის ჩაშვება მდინარე არაგვში ლაბორატორიული კვლევების ჩატარების საფუძველზე. პროექტზე მუშაობენ დოქტორანტი, მაგისტრი და მაღალკვალიფიციური პროექტანტები. პროექტი მრავალწლიანია და ითვალისწინებს როგორც თეორიულ კვლევებს, ასევე პრაქტიკულ საქმიანობას.</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	FR/607/10-170/13 “ეროზიულ-ღვარცოფული	შოთა რუსთაველის სამეცნიერო ფონდი	ი.ყრუაშვილი	ი.ინაშვილი ე.კუხალაშვილი კ.ბზიავა

	<p>პროცესების თეორიული კვლევა”</p> <p>10-170 სასოფლო- სამეურნეო მელიორაცია;</p> <p>9-280 ბუნებათსარგებლობა და მდგრადი განვითარება;</p> <p>9-180 ჰიდროლოგია;</p>			
--	---	--	--	--

დასრულებული პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. ღვარცოფსადინარებში ნაკადისა და კალაპოტის ურთიერთმოქმედება არსებითად განსხვავდება წყალსადინარებში მიმდინარე ანალოგიური პროცესებისგან. აქედან გამომდინარე, ღვარცოფსადინარის მორფომეტრიასა და ღვარცოფის ჰიდრაულიკურ პარამეტრებს შორის ურთიერთდამოკიდებულება დიამეტრალურადგანსხვავებული სახით შეიძლება იყოს წარმოდგენილი. აღსანიშნავია, რომ თვითფორმირებადი კალაპოტი გამოირჩევა სპეციფიკურობით. იგი გავლენას ახდენს ღვარცოფის სიჩქარეთა ველის ჩამოყალიბებაზე და ასევე კალაპოტური პროცესების ინტენსივობაზე. ასეთ სადინარებში კალაპოტური პროცესების პროგნოზირება, ნაკადის ჰიდრაულიკურ პარამეტრებსა და კალაპოტის მორფომეტრიულ მახასიათებლებს შორის კავშირის დამყარება და ახალი საანგარიშო დამოკიდებულებების თეორიული გზით გამოყვანა დიდ სიძნელებთან არის დაკავშირებული და საანგარიშო მოდელების შექმნა განსაკუთრებულ მიდგომებს საჭიროებს.

გამომდინარე ზემოაღნიშნულიდან, საანგარიშო პერიოდში მიღებულია შემდეგი შედეგები:

- შესწავლილია ღვარცოფთა მოძრაობის პირობები გამოტანის კონუსებზე, შეჩვენებულია საანგარიშო მოდელები და მიღებულია საანგარიშო მახასიათებლები;
- ჩატარებულია გამოტანის კონუსებზე ღვარცოფსარეგულაციო ნაგებობებზე მოსალოდნელი დამრტყმელი ძალების პროგნოზირება;
- კვლევების საფუძველზე სადინართა კალაპოტების მდგრადი ფორმის შეფასების საანგარიშოდ მიღებულია დამოკიდებულება, რომელიც ნაკადის ხარჯის, ქანობის და კალაპოტის შემადგენელი გრუნტის ნაწილაკის დიამეტრის სიდიდის ფუნქციას წარმოადგენს;
- დდაგენილია, რომ ნაკადის გაჩერების სიღრმე მისი ჩ ბმულობის, შინაგანი ხახუნის კუთხის და ღვარცოფსადინარის კუთხის დახრის სიდიდესთან არის დაკავშირებული;
- დადასტურებულია, რომ ნაკადის გაჩერების შემთხვევაში სიღრმის ცვლილების პროპორციული დამოკიდებულება ბმულობასთან, ხოლო ღვარცოფის გაჩერების შეფასების დროს ქანობის ზრდა იწვევს დროის მნიშვნელობის გაზრდას და იგი არაწრფივ დამოკიდებულებაშია შინაგანი ხახუნისა და დახრის კუთხის ფარდობით სიდიდესთან.

I. 4.

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	ახალი ტიპის მოტივტივე-მოცურავე	რუსთაველის ფონდი,	პროფ.	პროფ.

	ტალღაშემარბილებელ ჰიდროტექნიკურ ნაგებობათა კომპლექსის შემუშავება სანაპირო ზოლისა და პორტების შტორმული ტალღებისგან დასაცავად	თანადამფინანსებელი საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	ზ.ციხელაშვილი	ი.ქადარია, აკად.დოქტორი გ. ბერძენაშვილი აკად.დოქტორი თ. ყირიმლიშვილი
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1.მიმდინარეობს თემის დამუშავება, მე-6 ბოლო ეტაპი, რომლის ანგარიში რუსთაველის ფონდს 2017 წლის მარტში ჩაბარდება.</p>				

II. 1. პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნაჭყეებია ვაჟა ხატიური ხათუნა	წელის მიწოდების და განაწილების სისტემები	გადაცემულია სტუ-ს გამომცემლობაში 2016 წ.	
2	ო. ნათიშვილი, ი. ყრუაშვილი, გ. გავარდაშვილი, ი. ინაშვილი	მეთოდური რეკომენდაციები დვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობების პროექტირებისათვის (ჰიდრაულიკური გაანგარიშები)	საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, თბილისი, საქართველო	48
ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე				

1.სახელმძღვანელოში წყლის მიწოდების და განაწილების სისტემის სქემები;მათში შემავალი ნაგებობების დანიშნულება, მუშაობის რეჟიმების და გამოყენების არე- აღწერილია სასმელ-სამეურნეო წყლის მომხმარებლის სახეები, წყლის მოხმარების ნორმები, საჭირო ხარჯების დადგენის წესი.მოცემულია წყალსადენის ქსელების დახასიათება, მათი გამოყენების სფერო, ქსელიდან წყლის გაცემის სქემა და საანგარიშო ხარჯების დადგენის მეთოდი. ,ოყვანილია სხვადასხვა სახის წყალსადენის ქსელის ჰიდრაულიკური და ტექნიკურ- ეკონომიკური გაანგარიშების მეთოდები. სახელმძღვანელოში მოცემულია წყალმომარაგების სისტემაში გამოყენებული ცენტრიდანული ტუმბოების კონსტრუქციები, მუშაობის პრინციპები, გამოყენების სფერო. მოყვანილია საანგარიშო ფორმულები და ანგარიშის შედეგების ანალიზი. განხილულია ტუმბოების მახასიათებელი მრუდების აგების წესი, მათი პრაქტიკული გამოყენების სფერო. ტუმბოების შერჩევის პრინციპი, მუშაობის რეჟიმები, მართვის და რეგულირების საკითხები. განხილულია სხვადასხვა დანიშნულების სატუმბო სადგურების პროექტირების და მშენებლობის საკითხები.

2.ნაშრომში განხილულია ისეთი საკითხებია, როგორებიცაა: მოთხოვნები საინჟინრო კვლევების მიმართ; ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობების პროექტირების პრინციპები; ღვარცოფშემკავებელი ნაგებობები; ღვარცოფგამტარი ნაგებობები; ღვარცოფმიმართველი ნაგებობები; მასტაბილიზირებელი ნაგებობები; ბმული ღვარცოფული ნაკადის დამრტყმელი ძალის განსაზღვრა ყრუ და გამჭოლ ღვარცოფგადამღობ ნაგებობაზე; ბმული ღვარცოფის გამოტანის კონუსზე გაფარ-თობა და გაჩერება; ღვარცოფული ნაკადის ამმალღებელი უკუტალღის სიმაღლის განსაზღვრა განივ ყრუ ზღუდარზე; ბმული ღვარცოფის უდაწნეო მოძრაობა გაღერეაში; წყლის ნაკადის ზემოქმედება კალაპოტის ფსკერზე მდებარე დიდ ქვაზე; მსხვილგაბარიტიანი კლდის მონატეხის ღვარცოფული ნაკადით გადაადგილების მექანიზმი; ზვავისებრი ბმული ღვარცოფული ნაკადის დინამიკური მახასიათებლების პროგნოზი; „მონოსოლური“ ტალღური ნაკადები; ბმული ღვარცოფის თანაბარი მოძრაობის მდგრადობა დიდი ქანობის მქონე კალაპოტებში; დაბალი მიწის კაშხლების გამრღვევი ტალღის სიმაღლის დადგენა.

„მეთოდურ რეკომენდაციებში“ გათვალისწინებული მოთხოვნები უნდა სრულდებოდეს ღვარცოფსაწინააღმდეგო დამცავი ნაგებობების პროექტირების, ღვარცოფულ რეგიონებში ღვარცოფსაწი ნაად მდგომ ღონისძიებების გატარებისა და ასევე, მშენებლობისთვის ჩატარე ბული საინჟინრო კვლევების დროს.

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	ბჰპრდმ ბის რაოდენობა
---	------------------	---	---------------------------	--------------------------------	----------------------

1.	ზ.ციხელაშვილი, ნ.ჩხეიძე, პ.გიორგაძე	ახალი ტიპის მცურავი შტორმშემარბილებელი ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ბათუმის სანაპირო-რეკრეაციულ ზოლში განთავსების საკითხისათვის. სამეცნიერო შრომების კრებული “ბათუმი წარსული და თანამედროვეობა”	სამეცნიერო შრომების კრებული „ბათუმი წარსული და თანამედროვეობა” VI	გამომცემლობა “ჯეოპრინტი”, თბილისი, 2015	10
2.	ნ.ჩხეიძე ზ.ციხელაშვილი პ.გიორგაძე	ბათუმის ეკოლოგიური პრობლემები და მისი გადაჭრის საკითხისათვის	სამეცნიერო შრომების კრებული, „ბათუმი წარსული და თანამედროვეობა” VI	გამომცემლობა “ჯეოპრინტი”, თბილისი, 2015	9
3.	პ.გიორგაძე ზ.ციხელაშვილი ნ.ჩხეიძე გ.ჭიჭინაძე	საქართველოს მიწის-ქვეშა ბუნებრივი სასმელი წყლის მარაგების ეფექტური გამოყენების შესახებ	სამეცნიერო შრომების კრებული, „ბათუმი წარსული და თანამედროვეობა” VI	გამომცემლობა “ჯეოპრინტი”, თბილისი, 2015	11
4.	ნ.ჩხეიძე გ.ბერძენიშვილი ზ.ციხელაშვილი	ბათუმის ზღვის სანაპირო ზოლის ნაპირდამცავი მცურავი მოწყობილობის გამოყენების თეორიული საფუძვლები და პრაქტიკული რეალიზაციის გზები.	სამეცნიერო შრომების კრებული ბათუმი “წარსული და თანამედროვეობა” ,VII	ბეჭდვაშია, გამოვა 2016 წლის დეკემბერში	7
5.	მ. გრძელიშვილი, ა. კოპალიანი, ი. მარღიშვილი	“ნულოვანი ენერგომოთხოვნილების შენობების შემომზღუდი კონსტრუქციების თბოტექნიკური	“ტექნიკური უნივერსიტეტი”, თბილისი	დეკემბერი, 2016 წ.	

		მასხასიათებლების ოპტიმიზაცია” ჟურნალი “შშენებლობა”.			
6.	ო.ფურცელაძე, ნ.მეფარიშვილი, ი.დენისოვა	“იატაკის გათბობის სისტემები ძველ ცივილიზაციებში”,	საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი”, თბილისი.	1-2 (21-22) ჟურნალი “ჰიდროინჟინერ ია”.	გვ: 46-52
7.	О.Г. Пурцеладзе, Н.М. Мепаришвили, И.А. Денисова	«Особенности микроклимата православных храмов»,	ჟურნალი “ჰიდროინჟინერია”	1-2 (21-22)	გვ: 53-59
8.	ი. ყრუაშვილი, ი. ინაშვილი, კ. ბზიავა, გ. ნატროშვილი	ეკოლოგიურად სუფთა სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოება ფერტიგაციის განოყენებით. საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია “ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტების წარმოების თანამედროვე ტექნოლოგიები სოფლის მეურნეობის მდგრადი განვითარებისთვის”.		საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, თბილისი, საქართველო	4
9.	ი.ყრუაშვილი, კ.ბზიავა, ი.ინაშვილი, მ.ლომიშვილი	<u>Determination of optimal irrigation rates of agricultural crops under consideration of soil properties and climatic conditions. Annals of Agrarian Science</u>	Volume 14, Issue 3	Tbilisi, Georgia	217-221
10.	გ.სოსელია, ა.დავითაშვილი, ლ.კლიშიაშვილი, ნ.სოსელია	Estimation of Actual Consumption of Water by Tbilisi Population. “hidroinjineria” (samecniero- teqnikuri Jurnal)	№ 1-2 (19-20) 2016წ.	თბილისი, საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი”	12
11.	ზ.ციხელაშვილი,	On the Issue of Improving the	№ 1-2 (19-20)	თბილისი,	4

	გ.სოსელია, ა.დავითაშვილი, ლ.კლიმიაშვილი,	Technical Processes of Water Treatment. "hidroinjineria" (samecniero-teqnikuri Jurnal)ი	2016 წ.	საგამომცემლო სახლი "ტექნიკური უნივერსიტეტი"	
12.	გ.სოსელია, ა.დავითაშვილი, ლ.კლიმიაშვილი, ნ.სოსელია	On simulations of Water Purification Process. "hidroinjineria" (samecniero-teqnikuri Jurnal)ი	№ 1-2 (19-20) 2016წ.	თბილისი, საგამომცემლო სახლი "ტექნიკური უნივერსიტეტი"	5
13.	თ.ოდელავაძე, კ.ბზიავა, ი.ინაშვილი, ა.დავითაშვილი	ვაზის წყალმთხობების განსაზღვრის თავისებურებანი.	№ 1-2 (19-20) 2016წ.	თბილისი, საგამომცემლო სახლი "ტექნიკური უნივერსიტეტი"	8
14.	ნ.ნაცვლიშვილი, მ.ნაცვლიშვილი	სანიაღვრე წყალარინების კოლექტორის სიდიდის შეფასებისათვის.	სტუ, ჟურნალი "ჰიდროინჟინერია" №1-2 (21-22)	ქ.თბილისი, საგამომცემლო სახლი "ტექნიკური უნივერსიტეტი", 2016	4

ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე

1. პროექტის მიზანია ადგილობრივ და/ან საერთაშორისო ბაზრებზე მოთხოვნილი მაღალტექნოლოგიური ინოვაციურ-კომერციული ღირებულების პროდუქტის შექმნა ზღვების და ოკეანეების რეკრეაციული სანაპირო ზოლისათვის პრაქტიკული გამოყენების მოტივტივე ნაპირდამცავი ახალი ტიპის ტალღაჩამშობი ჰიდროტექნიკური ნაგებობების კომპლექსის სახით.

მიზნის მისაღწევად წარმოდგენილი პროექტის განხორციელება დაგეგმილია ჰიდროდინამიკური და ფიზიკური მოდელირების საფუძველზე დასაბუთებული ახალი ტიპის ტალღაჩამშობი ჰიდროტექნიკური ნაგებობების (და მათი ბმულების) ანალოგიური მოდელების კონსტრუირებითა და სერიული გამოცდით სპეციალურ ლაბორატორიულ ტალღაგენერატორზე შავი ზღვის სანაპირო-რეკრეაციული ზოლის (ქ.ბათუმი, ქ.ფოთი და ა.შ.) მახასიათებელი პარამეტრების მიხედვით. შესაბამისად შესაძლებელი იქნება მიღებული შედეგების გამოყენება ქ.ბათუმის, ქ.ქობულეთის, ქ.ურეკის და სხვა ობიექტების საპილოტე პროექტების შემუშავებაში.

2. ნაშრომში წარმოდგენილი ბათუმის ზოგადი ეკოლოგიური პრობლემების გააზრება საშუალებას გვაძლევს განისაზღვროს ის ძირითადი მიმართულებები, რომლებიც სასწრაფოდ აღმოფხვრილ უნდა იქნას. კერძოდ: აუცილებელია ბათუმის მერიაში შეიქმნას პროფესიონალებით დაკომპლექტებული ეკოლოგიური სამსახური; გამოინახოს სახსრები და ჩატარდეს სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები ეკოლოგიური მიმართულებების მიხედვით;

ჩატარებულ კვლევით სამუშაოებზე დაყრდნობით შემუშავდეს შესაბამისი პროექტები ეკოლოგიურ პრობლემების მოსაგვარებლად; გამოინახოს შესაბამისი თანხები პროექტების რეალიზაციისათვის.

ქალაქის მოსახლეობის ეკოლოგიურ პროცესებში ჩართულობით მოხდება არა მარტო ეკოლოგიური მონიტორინგი, არამედ შენარჩუნდება ეკოლოგიური უსაფრთხოების მაღალი თამასა.

3. მსოფლიოში სასმელი წყლის წვავე დეფიციტის თანამედროვე ტოტალური პრობლემის ფონზე „საქართველოს სასმელი წყლის რესურსების რაციონალური გამოყენებით ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური სწრაფი განვითარების პროგრამა-კონცეფციისა და ამის საფუძველზე შედგენილი წყლის პროექტის „წყალი-ეროვნული სიმდიდრეს“ (პროექტი სერტიფიცირებულია „საქპატენტის მიერ) შემქმნელმა მეცნიერ-ავტორთა და დამფუძნებელთა ჯგუფმა მიზნად დაისახა აღნიშნული ლოგისტიკურ-ინოვაციური პროექტის შესაბამისად საქართველოს ბუნებრივი სასმელი წყლის ნაწილის ($2\text{მ}^3/\text{წამში}$ მოცულობით) კომერციული რეალიზაციის მიზნით გამოყენება. პროექტი ითვალისწინებს ქვეყნის მუნიციპალიტეტებში სასმელი წყლის ჩამომსხმელ-დამფასობელი ქარხნების ინდუსტრიის, შავ ზღვაზე საკუთარი პორტტერმინალის მშენებლობას, შესამაბისი ინფრასტრუქტურის მოწყობას და ა.შ. აღსანიშნავია, რომ შემოთავაზებული პროექტის განხორციელების შემთხვევაში ყოველწლიურად მიღებული იქნება 12 მლრდ. აშშ დოლარის მოგება, საიდანაც 3 მლრდ. აშშ დოლარი სახელმწიფო ბიუჯეტში გადაირიცხება).

4. შემოთავაზებულია ზღვის სანაპირო ზოლის ნაპირდამცავი ინოვაციური ტიპის ეფექტური მცურავი შტორმშემარბილებელი ნაგებობა-მოწყობილობების გამოყენების თეორიული საფუძველები და პრაქტიკული რეალიზაციის გზები. ინოვაციური ტექნოლოგია, კერძოდ, შეიძლება რეკომენდებულ იქნას შავი ზღვის სანაპირო-რეკრეაციულ ზოლის მიმდებარე ტერიტორიების (ბათუმის, ფოთის და ა.შ.) ეკოლოგიური დაცვისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით, იმ ტერიტორიებზე, სადაც ინტენსიურად აღინიშნება სანაპირო-რეკრეაციული ზოლის (და პლაჟის) შეუქცევადი წარეცხვები, დატბორვები და სხვა. აღნიშნული ინოვაციური ტექნოლოგიის გამოყენება ასევე შესაძლებელი იქნება ღია პორტების ვრცელი აკვატორიის შემოზღუდვის მიზნით.

5. განხილულია შენობათა ენერგომოთხოვნილების შემცირების გზები შემომზღუდი კონსტრუქციების თბოტექნიკური გაანგარიშების საფუძველზე თბოსაიზოლაციო შრის ოპტიმალური სისქის დადგენით. განხილულია ენერგოეფექტური, პასიური და ნულოვანი ენერგომოთხოვნილების სახლები. თანამედროვე სამშენებლო მასალების საშუალებით შესაძლებელია საქართველოში ისეთი შენობების აგება, რომელთა კედლებსაც ექნებათ თბოგადაცემის კოეფიციენტი $0,1 \text{ ვტ}/\text{მ}^2\text{°C}$ -ის ფარგლებში. ეს კი მოგვცემს საშუალებას, არსებულ შენობებთან შედარებით, თბოდანაკარგები შევამციროთ დაახლოებით 20-ჯერ. ასეთი ტიპის სახლების მშენებლობის დროს შესაძლებელი გახდება შენობები მოეწყოს გათბობის სისტემების გარეშე, ისე, რომ უზრუნველყოფილ იქნას სანიტერული და კომფორტული პირობების დაცვა.

6. სტატიაში მიმოხილულია ძველ ცივილიზაციებში არსებული იატაკის გათბობის სისტემები, ამ სისტემების ჩასახვა და განვითარება, როგორც ევროპაში, ისევე აზიის ქვეყნებში.

აღწერილია კორეაში არსებული, ძვ. წ. მე-3 საუკუნის ონდოლის ტიპის გათბობის სისტემა

და საქართველოს ტერიტორიაზე, არქეოლოგიური გათხრების შედეგად აღმოჩენილი ნაქალაქარი ძალისის ჰიპოკაუსტის სისტემა, რომელიც ახ. წ. I-IV საუკუნეებით თარიღდება.

7. მართლმადიდებლურ ეკლესიებში კომფორტის მთავარ ფაქტორს წარმოადგენს ტაძარში არსებული მიკროკლიმატი. მიკროკლიმატთან დაკავშირებული პრობლემები თავს იჩენს საეკლესიო დღესასწაულების დროს, როდესაც მრევლის რაოდენობა მაქსიმალურია. ტაძარში გათბობის ან ვენტილაციის სისტემის არასწორი გათვლის და მონტაჟის შემთხვევაში მოსალოდნელია ტემპერატურისა და ტენიანობის გაზრდა. მაღალმა ტენიანობამ შეიძლება გამოიწვიოს წყლის ორთქლის (კონდენსატის) გაჩენა შემომზღულ კონსტრუქციებზე, დისკომფორტის შეგრძნება და ფრესკებისა და ეკლესიის გაფორმების ელემენტების დაზიანება. სტატიაში განხილულია ფაქტორები, რომლებიც იწვევს კონდენსატის გაჩენას. წამოჭრილია მიკროკლიმატის პარამეტრების შენარჩუნებისთვის, შემომზღული კონსტრუქციების თერმული წიმალობის სწორი გათვლის საკითხი.

8. ეკოლოგიურად სუფთა სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოება ფერტიგაციის განოყენებით.

მცენარის ზრდაგანვითარების პროცესში უამრავი შიდა და გარე ფაქტორთა შორის წყალს როგორც ერთ-ერთ აუცილებელ კომპონენტს პრიორიტეტული მნიშვნელობა გააჩნია. აქედან გამომდინარე, რწყვის რეჟიმის ოპტიმალური პარამეტრების შერჩევას წყლის დეფიციტის პირობებში განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება.

სარწყავი წყლისა და სასუქების ერთობლივი ნორმირებული გამოყენება მაღალი და ხარისხიანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოყვანის პირობების ოპტიმიზაციის ორგანიზაციულ, ტექნოლოგიურ და ეკოლოგიურ საფუძველს წარმოადგენს და მის რეალიზებას სხვადასხვა მორწყვის სისტემების გამოყენება შეიძლება დაედოს საფუძვლად. ამასთან, სისტემა ირიგაცია-ფერტიგაცია საშუალებას იძლევა შეტანილ იქნას აზოტის, კალიუმის და სხვა ელემენტების დაბალანსებული რაოდენობა მცენრეთა ზრდა-განვითარების ფაზების გათვალისწინებით და დარეგულირებულ იყოს ოპტიმალური ნიადაგის ტენიანობა.

მიკროირიგაციის სისტემის პროექტირების დროს აუცილებელია ყოველთვის გათვალისწინებული იყოს ფერტიგაციის მოწყობილობა ნიადაგების, მოსაყვანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების, წყლის ხარისხისა და შემადგენლობის, ხელმისაწვდომი სასუქებისა და შხამქიმიკატების გათვალისწინებით. აუცილებელია გათვალისწინებული იყოს სასუქების ზუსტი შემადგენლობა და დოზები მცენარის მთელი სავეგეტაციო პერიოდისათვის.

აღსანიშნავია, რომ სუფთა წყალთან სასუქების შერევით მატულობს წყლის კონცენტრაცია, რაც თავის მხრივ გავლენას ახდენს როგორც რწყვის ნორმებზე, აგრეთვე სისტემის პარამეტრებზე.

ჩვენს მიერ შემუშავებული მეთოდიკით შესაძლებელია, გამოთვლილ იქნას, ფერტიგაციის გამოყენებით, სასუქებისა და საკვები ელემენტების შესატანი საჭირო რაოდენობა, ამა თუ იმ ნიადაგის ტიპისთვის, ეკოლოგიურად სუფთა დაგეგმილი მოსავლის მისაღებად.

9. Determination of optimal irrigation rates of agricultural crops under consideration of soil properties and climatic conditions

უკანასკნელ წლებში მსოფლიოს წინაშე მკვეთრად იხაზება წყლის დეფიციტის პრობლემა.

დადგენილია, რომ დღეისათვის, წყლის უკმარისობას განიცდის დედამიწის მოსახლეობის დაახლოებით 1.5 მილიარდი, ხოლო 2050 წლისთვის მათი რაოდენობა სავარაუდოდ შეიძლება 3.5 მილიარდს მიაღწიოს.

დღეისათვის, მიუხედავად იმისა, რომ შეიძლება მთლიანად ქვეყანაში წყლის რესურსები საკმარისი იყოს, მსოფლიოში ამჟამად მაინც არ არსებობს სოფლის მეურნეობის პროდუქციის მწარმოებელი სახელმწიფო, რომელიც არ განიცდიდეს სიძნელეებს გარკვეული ტერიტორიების გაწვდომის გამო. ისევე, როგორც მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში, საქართველოშიც განსაკუთრებით რთულია იმ რეგიონების წყალუზრუნველყოფა, რომლებიც ქვეყნის ნახევრად არიდულ ზონაშია განლაგებული, ვინაიდან აქ წყალმთხოვნილება საკმაოდ დიდია, ხოლო მისი ხელმისაწვდომობა დაბალი.

როგორც მრავალი მეცნიერის კვლევა ადასტურებს, რწყვის ტექნოლოგიებს შორის, წყლის ეკონომიის თვალსაზრისით, ყველაზე უფრო საიმედოა წვეთური მორწყვა, ხოლო მასთან ერთად პოლიმერული მასალებით მულჩირების ტექნოლოგიის გამოყენება კიდევ უფრო ამადლებს ეფექტურობას. აღნიშნული მეთოდების ერთობლივი გამოყენების შემთხვევაშიც კი, რწყვის რეჟიმის არასწორი შერჩევის დროს სარწყავი წყლის დანაკარგი დაახლოებით 30%-ს შეადგენს.

2015 წელს სოფელ თამარისის (მარნეულის მუნიციპალიტეტი) ტერიტორიაზე ჩატარებული ექსპერიმენტის შედეგად სრუყოფილად შესწავლილ იქნა ადგილობრივი კლიმატური და ნიადაგური პირობები. მიღებული კლიმატურ და ნიადაგურ მონაცემთა ანალიზის საფუძველზე შემუშავებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურების რწყვის ოპტიმალური რეჟიმები ნიადაგ-გრუნტების ფილტრაციისა და ევაპორატანსფირაციის გათვალისწინებით.

10.თბილისის წყალმომარაგების და წყალარინების პროექტი ითვალისწინებს წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციას. პროექტის მიზანია ჩატარებული კვლევების შედეგების საფუძველზე თბილისის მოსახლეობის მიერ მოხმარებული წყლის ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრა, ჟონვების რაოდენობის შეფასება როგორც ამ სექტორში, ასევე მაგისტრალურ და სადისტრიბუციო ქსელში.

მაგისტრალურ და სადისტრიბუციო ქსელის შერჩეულ უბნებში დამონტაჟდა მოცულობითი და კომბინირებული წყლის მზომველები და გამოანგარიშებული იყო ჟონვების რაოდენობა თვითივლ კილომეტრზე.

კვლევებმა აჩვენა, რომ:

- მიწების შეერთების წერტილებში, მაღალი წნევა იწვევს ჟონვების ზრდას ერთ სულ მოსახლეზე (ლ / ერთსულ მოსახლეზე / დღეში);
- ჟონვის გაზრდა ზრდის შენობების დაზიანების რისკებს;
- მაგისტრალურ და სადისტრიბუციო ქსელში ჟონვების აღმოფხვრა იწვევს წყლის მიწოდების რაოდენობის შემცირებას და შესაბამისად სატუმბო სადგურებში გამოყენებული ელექტროენერჯის დანახარჯების შემცირებასაც.

11.წყლის გაწმენდის პროცესების გასაუმჯობესებლად გამოყენებული იყო ჰარინგტონის ფსიქო-ფიზიკური შკალა, რომელიც ადგენს დამოკიდებულებას სურველების ფუნქციასა და სხვადასხვა ცვლადებს შორის, რომლებიც გამოიყენება ამ პროცესის კონტროლისათვის.

აღწერილი იყო წყლის ხარისხის განმსაზღვრელი კომპონენტები შემოთავაზებული მეთოდი შეიძლება გამოყენებულ იქნას ჩამდინარე წყლების გამწმენდ სადგურში ოპერაციული ეფექტურობის გასაუმჯობესებლად.

12. ზოგადი სისტემური ანალიზის თეორიაზე დაყრდნობით, შესწავლილი და კლასიფიცირებული იქნა წყლის დამუშავების კომპლექსური პროცესი. შემოთავაზებულია წყლის დამუშავების პროცესის ინტეგრირებული კონცეპტუალური სქემა, რომელიც ეფუძნება ზოგადი სისტემური ანალიზის მიდგომებზე.

13. სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ზრდა-განვითარების დინამიკურ პროცესებზე მრავალრიცხოვანი ბუნებრივ-კლიმატური ფაქტორებიდან განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს ისეთი კლიმატური მახასიათებელი, როგორცაა ევაპოტრანსპირაცია (ჯამური აორთქლება). ევაპოტრანსპირაცია და მისი განმაპირობებელი ფაქტორები სხვადასხვა კლიმატური პირობებისათვის წარმოადგენენ ძირითად მაჩვენებლებს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წყალმოთხოვნილების და მისი ოპტიმალური პროდუქტიულობის დასადგენად.

ვაზის ევაპოტრანსპირაციის განსაზღვრისათვის ჩვენს მიერ გამოყენებულ იქნა ბლინეი-კრიდლისმეთოდი, რომლის მიხედვითაც მაღალი სიზუსტით განვსაზღვრეთ ვაზის კულტურისათვის ირიგაციის სრეგულირებადი დეფიციტის რეჟიმის მნიშვნელობები.

2013 წელს საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის საცდელ პოლიგონზე ჩატარებული ექსპერიმენტის საფუძველზე, ლ. უილიამსის მეთოდით დავადგინეთ რქაწითელის ჯიშის ვაზისათვის ბიოლოგიური წყალმოთხოვნილების კოეფიციენტები და შესაბამისად, მისი წყალმოთხოვნილება ვეგეტაციის პერიოდში.

14. განხილულია სანიაღვრე წყლების აცილებისათვის საჭირო კოლექტორების (გვირაბების) ზომების (გამტარუნარიანობის) შეფასების საკითხი ქ. თბილისში მდინარე ვერეზე 2015 წლის 13-14 ივნისის წყალდიდობის მახასიათებლების მაგალითზე. განსაზღვრულია წვიმის საანგარიშო ხარჯის სიდიდე და გაანალიზებულია არსებული გვირაბის გამტარუნარიანობის ხარისხი წყლის დინების სხვადასხვა სიჩქარეების დროს. გამოთვლილი საანგარიშო ხარჯის სიდიდე (598–722 მ³/წმ) ორჯერ და მეტად აჭარბებს გვირაბის მაქსიმალურ გამტარუნარიანობას, ამასთან დამატებით გათვალისწინებული არ არის თავად მდ. ვერეს ჩამონატანი და ხარჯი. ბუნებრივად მდინარე ვერეს ნაკადი, რომელიც მოხვდა ვაკე-საბურთალოს გზის გადაკვეთაზე არსებულ გვირაბში, ამ უკანასკნელის გამტარუნარიანობის სიმცირის გამო შეიტბორებოდა და წარმოქმნიდა საშიშროებას, რაც სამწუხაროდ დადასტურდა კიდევ. რეკომენდებულია გვირაბის რეკონსტრუქცია მისი გამტარუნარიანობის გაზრდის მიზნით.

II. 2. პუბლიკაციები:

ბ) უცხოეთში

მონოგრაფიები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის სათაური	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნატიშვილი ო.გ., კრუაშვილი ი.გ., ინაშვილი ი.დ.	Проблемы водной эрозии почвы в сельском хозяйстве (Экологические проблемы)	LAP Lambert Academic Publishing, Германия	100
<p>ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე</p> <p>1. მონოგრაფიაში წარმონიშნულია ახალი იდეები და მიდგომები, რომლებიც იძლევიან ორიგინალურ შედეგებს. კერძოდ, პირველად განიხილება მცირე სიღრმის ნაკადებში ტალღების გავლენა ფერდობების ეროზიის ინტენსიობაზე. შემოთავაზებულია ფერდზე წარმოქმნილი ნაკადის თავისუფალ ზედაპირზე ტალღების წარმოქმნის პროგნოზირების მეთოდები, როგორც მცირე სიღრმის ნაკადებში ნიადაგის წრფივი ეროზიის დროს, ფაზების (წყალი, ნატანი) ცვალებადი და მუდმივი ხარჯის დროს ნაკადის დინების მიმართულებით. აღნიშნული ნაშრომი მნიშვნელოვანია იმდენად, რამდენადაც მიღებული შედეგების საფუძველზე შესაძლებელია წყალსადინარის დეფორმაციის შეფასება ეროზიის ბაზისის ცვალებადობის შემთხვევაში.</p>				

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	I.Kruashvili, I. Inashvili, K. Bziava, M. Lomishvili	Soil Moisture Regulation in Irrigated Agriculture. International Journal of Agricultural and Biosystems	Vol:3, No:12	World Academy of Science, Engineering and Technology, Paris,	5

		Engineering		France	
2	И.Г. Круашвили, Э.Г. Кухалашвили, И.Д. Инашвили, К.Г. Бзиава, Д.Г. Лорткипанидзе	УСТАНОВЛЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЕЛЕВЫХ РУСЕЛ. Экологические системы и приборы	№ 11	Научтехлитиздат, Москва, Россия	5

ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე

1. Soil Moisture Regulation in Irrigated Agriculture

ნიადაგის აქტიურ ფენაში წყლის მოძრაობასთან დაკავშირებით ფილტრაციულ კაპილარული ანომალიების წარმოშობა ხშირად ნიადაგის ჰიდროფიზიკური თვისებების ცვალებადობის მიზეზი ხდება და ჰიდროეკოლოგიის ერთ-ერთ ძირითად ამოცანას წარმოადგენს.

უნდა აღინიშნოს, რომ დღემდე არსებული ყველა ფილტრაციული ხარჯის საანგარიშო დამოკიდებულება, კერძოდ არსებში, კაშხლებიდან, ზღუდარებიდან, ჰიდროტექნიკურ ნაგებობების ფუძეებიდან უპირატესად ფილტრაციის ხაზოვან კანონს ემყარება. არსებული წარმოდგენებით ანომალიური ფილტრაცია ემყარება პოსტულატს, რომლის მიხედვით სითხეს თავისუფალ მოცულობაში გააჩნია წინააღმდეგობა ძვრის დეფორმაციის მიმართ საწყისი გრადიენტის სახით.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, მიღებულია:

- ფილტრაციის კოეფიციენტის საანგარიშო დამოკიდებულება, როცა ტრანზიტული ნაკადის სიჩქარე ფილტრაციული ნაკადის სიჩქარის ტოლია;
- ხარისხობრივი ფუნქციის გამოყენებით მიღებულია ფილტრაციული ნაკადის საშუალო და მაქსიმალური სიჩქარეთა საანგარიშო დამოკიდებულებები;
- სითხის უწყვეტობის პირობის გათვალისწინებით, მიღებულია კაპილარულ მილში საშუალო სიჩქარის საანგარიშო დამოკიდებულება.

2. УСТАНОВЛЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЕЛЕВЫХ РУСЕЛ

ღვარცოფსადინარებში ნაკადისა და კალაპოტის ურთიერთმოქმედება არსებითად განსხვავდება წყალსადინარებში მიმდინარე ანალოგიური პროცესებისგან. აქედან გამომდინარე, ღვარცოფსადინარის მორფომეტრიასა და ღვარცოფის ჰიდრაულიკურ პარამეტრებს შორის ურთიერთდამოკიდებულება დიამეტრალურად განსხვავებული სახით შეიძლება იყოს წარმოდგენილი.

გარდა ზემოთ აღნიშნულისა, მსგავს გეოტექნიკურ ღვარცოფსადინარებშიც კი, კალაპოტის კვეთები განსხვავებული ფორმებით და მორფომეტრიული პარამეტრებით არიან წარმოდგენილნი, რასაც ადასტურებს არაერთგზის ჩატარებული კვლევების მასალებიც.

მთავარი ძაბვების ფარდობიდან გამომდინარე, ღვარცოფის მასაში ნებისმიერად აღებულ

წერტილში, რეოლოგიური მახასიათებლებიდან გამომდინარე, მიღებულია განივი დეფორმაციის გრძივთან ფარდობის კოეფიციენტის სანგარიშო დამოკიდებულება.

მიღებულია, რომ აქტიური ნაგებობებით ნაკადის რეგულირების დროს, წყლის ნაკადი მდგრადობას კარგავს, იმ შემთხვევაში, როცა ფარდობა $\frac{\Delta B}{B} \geq 0,33$, ე.ი ჩვენს მიერ მიღებულ დამოკიდებულებითა და ჩატარებული ექსპერიმენტული კვლევების შედეგებს შორის განსხვავება არ აღემატება 10%-ს.

IV. სხვა აქტივობები:

უცხოური გრანტები:

1. პროფ. ირმა ინაშვილი- 2016–დღემდე პროექტის კოორდინატორი. პროექტის ძირითადი შემსრულებლები: პროფ. ალექსანდრე დავითაშვილი, პროფ. ირაკლი ყრუაშვილი, პროფ. კონსტანტინე ბზიავა, აკად.დოქტორი ირინა კლიმიაშვილი. ავსტრიის სააგენტო საერთაშორისო თანამშრომლობისათვის განათლებასა და კვლევაში (OeAD-GmbH), საერთაშორისო საგრანტო პროექტი № 135 „აკადემიური თანამშრომლობა შესაძლებლობების გაზრდისათვის გარემოსდაცვით სწავლებაში“.

http://www.appear.at/appear_infos/project_portfolio/academic_partnerships/acces_project135/

2. პროფ. ირმა ინაშვილი 2015 – 2016 პროექტის კოორდინატორი. პროექტი სძირითადი შემსრულებლები: პროფ. ალექსანდრე დავითაშვილი, პროფ. ირაკლი ყრუაშვილი, პროფ. კონსტანტინე ბზიავა, აკად.დოქტორი ირინა კლიმიაშვილი. ავსტრიის სააგენტო საერთაშორისო თანამშრომლობისათვის განათლებასა და კვლევაში (OeAD-GmbH), საერთაშორისო საგრანტო პროექტი „Prep 136 – აკადემიური თანამშრომლობა შესაძლებლობების გაზრდისათვის გარემოსდაცვით სწავლებაში“.

http://www.appear.at/appear_infos/project_portfolio/preparatory_fundings/completed_preparatory_fundings/

ნ.ნაცვლიშვილთან გაფორმებული შრომითი ხელშეკრულებების შესაბამისად შესრულდა სამუშაოები:

1. გაეროს განვითარების პროგრამის პროექტი “საქართველოს ფორმალურ/არაფორმალურ პროფესიული განათლების სისტემასა და შრომის ბაზრის საჭიროებებს შორის კავშირების გაღრმავება ცხოვრების მანძილზე სწავლების კონტექსტში”. პროექტი ფინანსდებოდა ევროკავშირის მიერ. 2015 წლის ნოემბერი - 2016 წლის ივნისი. ნ.ნაცვლიშვილი - უფროსი ექსპერტი.

2.ქარელის მუნიციპალიტეტის დაბა აგარის საჯარო სკოლის ბაზაზე არსებული პროფესიული სასწავლებლის ზეინკალ-სანტექნიკოსის პროგრამის შემუშავება და თეორიული ნაწილის ტრენინგი. 2016 წლის 6 ივნისი - 15 ივნისი.

3.სსიპ პროფესიული კოლეჯი “ლაკადა”. სატრენინგო მომსახურებები, კერძოდ გაეროს განვითარების პროგრამის პედაგოგთა გადამზადება 5 დღის განმავლობაში “მიღება-განთავსების სპეციალისტის” პროფესიაში. 2016 წლის 30 მაისი – 5 ივნისი.

4.შპს “ვიმ-ბილ-დან საქართველო“-ს ელექტრომაგნიტური მრიცხველის ფუნქციონირების შესწავლა და საექსპერტო დასკვნის შემუშავება. 2016 წლის 12 ოქტომბერი - 8 ნოემბერი. ექსპერტი.

მშენებლობის კომპიუტერული დაპროექტების დეპარტამენტი №106

სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი: პროფესორი მურმან კუბლაშვილი

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

პროფ. მურმან კუბლაშვილი, პროფ. ბადრი გვასალია, პროფ. ვახტანგ ჭანკოტაძე, ასოც. პროფ. ედისონ აბრამიძე, ასოც. პროფ. ზაზა სანიკიძე, ასოც. პროფ. კონსტანტინე ჩხიკვაძე, ასისტ. პროფ. თამარ კვაჭაძე, ასისტ. პროფ. თინათინ მაღრაძე, უფ. მასწ. ზ. კაპანაძე, უფ. მასწ. მარიამ ყავერელიშვილი, უფ. მასწ. ნინო ფილფანი, უფ. მასწ. ზურაბ ისააკიანი, ინჟინერ-პროგრამისტი (დოქტორანტი) მირიან კუბლაშვილი.

II. 1. პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
---	-----------------	-----------------------------	--------------------------------	---------------------

1	ბადრი გვასალია, თამარ კვაჭაძე,	სამშენებლო კონსტრუქციების ოპტიმიზაციის მეთოდები	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, თბილისი, კოსტავას 77	171
2	ნინო ფილფანი, მარიამ ყავრელიშვილი, თინათინ მაღრაძე	კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკის ოპერატორი	განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი, თბილისი, 2016	345
3	ირაკლი სულაძე, ზურაბ ისააკიანი, ვახტანგ ჩხეიძე	აღგორითმების პაკეტი წინასწარდასახული ქიმიურ-მინერალოგიური შედგენილობის მქონე კლინიკურების მისაღები ნედლეულთა ნარეგების გაანგარიშებისათვის	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, თბილისი, კოსტავას 77	42

ანოტაციები ქართულ ენაზე

1. დამხმარე სახელმძღვანელოში განხილულია მართკუთხა შედგენილი ორტესებრი, უბან-უბან მუდმივი განივი კვეთის მქონე კოჭების, სტრუქტურული კონსტრუქციის თაღის და სივრცითი ჩარჩოს დაპროექტების ამოცანების ლაბორატორიული სამუშაოები.
2. სახელმძღვანელოში „კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკის ოპერატორი“ განხილულია კომპიუტერული გრაფიკის პროგრამა AutoCAD-სა და 3DsMax, როგორც სიბრტყეში, ასევე სამგანზომილებიან სივრცეში მუშაობისათვის აუცილებელი ბრძანებები და მათი გამოყენების მეთოდები, აგრეთვე საინჟინრო გრაფიკისა და სამანქანათმშენებლო ხაზვის ძირითადი საკითხები.
3. მეთოდურ მითითებაში მოყვანილია წინასწარ დასახული ქიმიურ-მინერალოგიური შედგენილობის მქონე კლინიკურების მისაღებ ნედლეულთა 2, 3 და 4 კომპონენტის ნარეგების გაანგარიშებისათვის საჭირო აღგორითმების პაკეტი. აღგორითმებში გათვალისწინებულია კლინიკურების გამოწვის პროცესში გამოყენებული სათბობის სახეობის გაველენა გაანგარიშების მსვლელობაზე. ისინი არსებითად აუმჯობესებენ და აადვილებენ გაანგარიშების პროცედურას, ამასთან უფრო ხელმისაწვდომი და სწრაფი ხდება გაანგარიშების შედეგების შეტანა უშუალოდ ტექნოლოგიურ პროცესში.

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
---	---------------------	---	-----------------------	--------------------------------------	------------------------

			ნომერი		
1	მარლენ მჭედლიშვილი, ზურაბ ისააკიანი	ზოგიერთი ცვლილება გოგირდის დიოქსიდის დაჟანგვის რეაქციის წონასწორობის მუდმივას და წონასწორული გარდაქმნის ხარისხის ამოთვლაში	სტუ შრომების კრებული №2	სტუ-ს გამომცემლობა, თბილისი	6

ანოტაციები ქართულ ენაზე

- სტატიაში დაზუსტებულია ლიტერატურულ წყაროებში მოცემული ფორმულა, რომელიც ისახავს გოგირდის დიოქსიდის ტრიოქსიდად დაჟანგვის რეაქციის წონასწორობის მუდმივას დამოკიდებულებას ტემპერატურაზე. მათემატიკური გარდაქმნების გზით მოდიფიცირებულია დიოქსიდის ტრიოქსიდად წონასწორული (თეორიული) გარდაქმნის ხარისხის გამოსათვლელი ფორმულა. საინჟინრო-ქიმიური მიმართულების სტუდენტის მიერ გოგირდმჟავას წარმოებაში გოგირდის დიოქსიდის ტრიოქსიდად დაჟანგვის პროცესის შესწავლისას დროის არსებითად დაზოგვის მიზნით შექმნილია კომპიუტერული პროგრამა, რომელიც უზრუნველყოფს წონასწორობის მუდმივას და წონასწორული გარდაქმნის ხარისხის კომპიუტერულ გამოთვლას.

II. 2. პუბლიკაციები:

ბ) უცხოეთში

სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამომცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Sh. Tserodzae, J.	Transformable	Vol. 8. Issue 4,	An official Journal of	10

	Santiago Prowald, V. Gogilashvili, K. Chkhikvadze	reflector structure with V-folding rods. CEAS Space Journal	December 2016	the Council of European Aerospace Societies	
<p style="text-align: center;">ანოტაციები ქართულ ენაზე</p> <p>1. წარმოდგენილია სივრცული გასაშლელი რეფლექტორის ახალი დიზაინი. კერძოდ, განიხილება შეკრული ჯაჭვისებრივი სისტემა ცენტრალური ქსელით, რომელიც ტრანსფორმაციის შედეგად იღებს კონუსურ ფორმას. კონუსური ფორმის მისაღწევად შესაბამისი სისტემის კონსტრუქციული ნაწილები ასრულებს ერთდროულად მოძრაობას რადიალური და ღერძული მიმართულებით. წარმოდგენილი სისტემა არ საჭიროებს ზედა და ქვედა სექციების ერთმანეთთან დაკავშირებას, სინქრონიზაციას.</p> <p>რეფლექტორის კინემატიკის და კონსტრუქციის თვისებების შესასწავლად შექმნილია ორი მათემატიკური მოდელი პროგრამული კომპლექსი "ANSYS" –ვის "Ansys Parametric Design Language" ენის საშუალებით. გაანგარიშებები ჩატარებულია სხვადასხვა ტიპის დატვირთვებისთვის, მიღებული შედეგები გაანალიზებულია და გამოტანილია შესაბამისი დასკვნები.</p>					

III. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ა) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	მირიან კუბლაშვილი	სამშენებლო მექანიკის ერთი საკონტაქტო ამოცანის რიცხვითი ამოხსნის ალგორითმის დამუშავება სინგულარულ ინტეგრალურ განტოლებათა მეთოდის გამოყენებით	სტუ. თბილისი, 2016 წ.
<p style="text-align: center;">მოხსენებათა ანოტაციები ქართულ ენაზე</p> <p>1. განხილულია ერთმანეთში ჩადგმული, თითქმის ტოლი რადიუსების მქონე ორი</p>			

წრიული დრეკადი ცილინდრის ურთიერთქმედების ამოცანა იმ შემთხვევისთვის, როცა კონტაქტში მონაწილე სხეულებს გააჩნიათ რღვევის გავრცელების მიდამოები. აღნიშნული სახის საკონტაქტო ამოცანამდე მიყვავართ ბზარების მქონე მნიშვნელოვანი საინჟინრო დეტალის, სრიალის საკისარის დეფორმაციის მათემატიკურ მოდელირებას.

აგებულია განხილული ამოცანის შესაბამის ინტეგრალურ განტოლებათა რიცხვითი ამოხსნის ახალი სქემები. კერძოდ, ბზარების გასწვრივ მოქმედი დატვირთვების შესაბამისი სინგულარული ინტეგრალური განტოლებებისათვის აგებულია უშუალოდ სინგულარული ოპერატორის აპროქსიმაციაზე დაფუძნებული სქემები, რაც მნიშვნელოვნად გაამარტივებს მათი რიცხვითი რეალიზაციის პროცესს. მარტივად რეალიზებადი სქემები აგებულია ასევე უშუალოდ კონტაქტის არეში მოქმედი დატვირთვების შესაბამისი ინტეგრალური განტოლებებისთვისაც საკონტაქტო სხეულების სხვადასხვა დრეკადი მახასიათებლების შემთხვევაში.

ბ) უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Кублашвили М. Д., Чанкотадзе В. В., Квачадзе Т. Д.	О некоторых вопросах точности квадратурных формул для сингулярных интегралов	Г. Харьков, Украина, 15 февраля 2016 г.
2	O. Ugulava, D. Zarnadze, M. Kublashvili, V. Kvaratckhelia	On Calculation of the Multidimensional Harmonic Oscillator on Schwartz Space	Tbilisi, Georgia, 3-7 October, 2016
3	M. Kublashvili, M. Zakradze, N. Koblishvili, Z. Sanikidze	On Solving the Dirichlet Generalized Problem for a Harmonic Function in the Case of an Infinite Plane with a Crack-Type Cut	Tbilisi, Georgia, 3-7 October, 2016
4	J. Sanikidze, M. Kublashvili	On Construction and Application of some Quadrature Formulas of High Accuracy for Cauchy Type Singular Integrals	Tbilisi, Georgia, 3-7 October, 2016

5	Edison Abramidze	A Numerical Analysis of Non-Linear Deformed Multilayered Ellipsoidal Shells	Batumi, Georgia, September 5-9, 2016
<p style="text-align: center;">მოსხენებათა ანოტაციები ქართულ ენაზე</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. კოშის გულიანი ინტეგრალებისათვის იგება მომატებული სიზუსტის კვადრატურული ფორმულები. 2. შრედინგერის ტიპის ერთგვაროვანი განტოლებისათვის აგებულია მაღალი რიგის სიზუსტის რიცხვითი ამოხსნის ალგორითმი. დაწერილია შესაბამისი კომპიუტერული პროგრამა Matematica – სიმბოლურ ენაზე. 3. განიხილება დირიხლეს განზოგადოებული ამოცანა, როცა სასაზღვრო ფუნქციას შეიძლება ჰქონდეს წყვეტები. ასეთი ამოხსნებისათვის აგებულია რიცხვითი ამოხსნის ალგორითმები. დაწერილია შესაბამისი კომპიუტერული პროგრამები. ჩატარებულია რიცხვითი ამოხსნის ექსპერიმენტები ტესტური ამოცანებისათვის. 4. კოშის გულიანი სინგულარული ინტეგრალებისათვის აგებულია გაუსის ტიპის სიზუსტის კვადრატურული ფორმულები. დაწერილია შესაბამისი კომპიუტერული პროგრამები Matematica – სიმბოლურ ენაზე. ჩატარებულია რიცხვითი ექსპერიმენტები. 5. ფენოვანი ელიფსოიდური გარსების გეომეტრიულად არაწრფივი დეფორმაციის ამოცანების რიცხვითი ამოხსნისათვის მიღებულია ამ კლასის ამოცანების ამომხსნელი არაწრფივი დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემა. გათვალისწინებულია ფენოვანი გარსის სისქის გასწვრივ ძვრის დეფორმაციების არაერთგვაროვნება. 			

მშენებლობის ეკონომიკის და მენეჯმენტის 107 დეპარტამენტი

II. 1. პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებუ-	ჟურნალის/ კრებულის	გამოცემის ადგილი,	გვერდების რაოდენობა
---	---------------------	-------------------------------------	-----------------------	----------------------	------------------------

		ღის დასახელება	ნომერი	გამომცემლობა	
1	რ. მახვილაძე, ა. ჩიქოვანი, ა. გოგბერაშვილი	Устройство фундаментов вблизи существующих сооружений	#2(41), 2016	თბილისი, სტუ, სამეცნიერო- ტექნიკური ჟურნალი “მშენებლობა”	3
2	რ. მახვილაძე, ლ. ჯოგლიძე	შენობათა შემომზღუდავ კონსტრუქციებში სითბო და ბგერაგაუმტარობის მაღალი მაჩვენებლების უზრუნველყოფის გზები და მათი სოციალურ- ეკონომიკური ეფექტურობა	#2(41), 2016	თბილისი, სტუ, სამეცნიერო- ტექნიკური ჟურნალი “მშენებლობა	6

1. При реконструкции, при капитальном ремонте здания, при возведении новых фундаментов около существующих сооружений, возникает необходимость в оценке степени обеспечения фундаментами дальнейшей нормальной эксплуатации сооружений, а в соответствующих случаях – в усилении и переустройстве фундаментов.
2. დამპროექტებელს საშუალება ეძლევა თანამედროვე სერთიფიცირებული თბო და ბგერასაიზოლაციო რულონური მასალების გამოყენებით მშენებელი და დამკვეთი დაარწმუნოს მათი გამოყენების ეფექტურობაში. მცირდება საკედლე კონსტრუქციების და იატაკების ქვედა საფენი ფენების სისქე.

**სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის და სამშენებლო
ფაკულტეტისათვის საბზაო ღვაპრტამენტი №15**

სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი: პროფესორი ნუგზარ რურუა

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემაღენლობა:

მოისწრაფიშვილი ენვერ – პროფესორი (ემერიტუსი)

მოისწრაფიშვილი მანანა – პროფესორი
 ბურდულაძე ალექსი – პროფესორი
 ნადირაშვილი პეტრე – პროფესორი
 მექანარიშვილი თეიმურაზი – პროფესორი
 ირემაშვილი ხვინა – ასოცირებული პროფესორი
 დათუკიშვილი გივი – ასოცირებული პროფესორი
 კობახიძე კახაბერ – ასოცირებული პროფესორი
 რურუა ნუგზარ – პროფესორი
 ჭურაძე თამაზი – პროფესორი (ემერიტუსი)
 მჭედლიშვილი კონსტანტინე – პროფესორი
 კუპატაძე თორნიკე – ასოცირებული პროფესორი
 კვანტალიანი გულივერ – ასოცირებული პროფესორი
 გრძელიშვილი მარინე – ასოცირებული პროფესორი
 მაისურაძე ბორის – ასოცირებული პროფესორი
 პაპუაშვილი თენგიზი – ასოცირებული პროფესორი
 შიშინაშვილი მანუჩარი – ასისტენტ პროფესორი

პროექტი

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	მთიან რაიონებში განლაგებულ ჰიდროკვანძებზე ღვარცოფების კატასტროფული ზემოქმედების პროგნოზირება	სტუ	გ.ჯინჯიხაშვილი ხ.ირემაშვილი(თანახელმძღვანელი)	გ.ბერძენაშვილი თ.სტეფანია გ.არონია

	<p>და პრევენცია.</p> <p>ჰიდრაულიკა და საინჟინრო ჰიდროლოგია; მათემატიკური მოდელირება</p> <p>და სისტემების იდენტიფიკაცია, გარემოს დაცვის ტექნოლოგიები.</p>			
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p>				
<p>1. ანალიზური და გრაფიკული დამოკიდებულებები, რომელთა საშუალებით ოპერატიულად განისაზღვრება არათანაბარი მოძრაობის ღვარცოფული ნაკადი კალ-აპოტის შევიწროვებისა და გაგანიერების უბნებზე.</p> <p>2. გრაფიკული დამოკიდებულებები ღვარცოფის კინემატიკურ და დინამიკურ პარამეტრებზე მისი სატურაციისა და სტრატეგიკაციის ხარისხის გავლენის შესაფასებლად.</p> <p>3. გათვლის მეთოდისა, გათვლის მაგალითები.</p>				

II. 1. პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნ.რურუა	სარკინიგზო მტყუნების შესწავლა, ანალიზი და ექსპერტიზა	თბილისი, სტუ. 2016 წ.	394
2	კ.მჭედლიშვილი, ა.ბურდულაძე	საავტომობილო გზების დაპროექტების საფუძვლები	თბილისი, სტუ. 2016 წ.	255
<p>ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე</p>				

1. სახელმძღვანელოში „სარკინიგზო მტყუნების შესწავლა, ანალიზი და ექსპერტიზა“ განხილულია რელსებიდან მოძრავი შემადგენლობის თვლების ჩამოსვლის მიზეზები და მექანიზმი, კერძოდ: მატარებელში გრძივი მკუმშავი ძალების ზრდის მიზეზი; ურიკის თვლების გვერდითი ზემოქმედება რელსებზე განპირობებული მატარებლის კვაზისტატიკური შეკუმშვით დამუხრუჭების დროს; თვლების რელსებიდან ჩამოსვლის სახეები და მექანიზმი; მრუდებში რელსებიდან თვლების ჩამოსვლა გარე რელსის ჭარბი შემადლების გამო; მატარებლების ლიანდაგში ჩავარდნის მიზეზების გამოძიების სამი ძირითადი წესი; თვლების რელსებიდან ჩამოსვლის თავიდან აცილების ღონისძიებები; სალიანდაგო მიზეზებით თვლების რელსებიდან ჩამოსვლის თავიდან აცილების ტექნიკური და ტექნოლოგიური ღონისძიებები; ლიანდაგის გაანგარიშების მეთოდოლოგია და შედეგები თვლის ქიმების წრიული სრიალის დროს რელსის თავის გვერდით წახნაგზე და თვლების გრძივი სრიალის დროს რელსებზე მრუდებში; მიჯახების კუთხის გავლენა რელსების გვერდითი ცვეთაზე და მისი ფაქტორი მნიშვნელობების ანალიზი; მრუდებში შიდა ძაფიდან გარე ძაფზე რელსების ცვეთის გადანაწილების ანალიზი; გარე რელსის შემადლების ოპტიმალური მნიშვნელობების დადგენა მცირერადიუსიან და შედგენილ მრუდებში; თვლის ქიმებისა და რელსების ცვეთის ინტენსივობის შემცირების პრაქტიკული რეკომენდაციები. დასაბუთებულია მატარებლის ქვეშ სარელსო ლიანდის ტემპერატურული გავლენის შეუძლებლობა. გაანალიზებულია სარკინიგზო მტყუნებები. მოტანილია პრაქტიკული რეკომენდაციები თვლების რელსებიდან ჩამოსვლის ადგილის გამოკვლევის დროს. განხილულია რკინიგზის ტრანსპორტზე მატარებლის მარცხისა და ავარიის შემთხვევის ადგილის დათვალიერების წესები, დათვალიერების თავისებურებები მატარებლების შეჯახების და მოძრავი შემადგენლობის რელსებიდან ჩამოსვლის შემთხვევაში, სასამართლო-ტექნიკური ექსპერტიზის ჩატარების თავისებურებები მატარებლების შეჯახების და მოძრავი შემადგენლობის რელსებიდან ჩამოსვლის მიზეზების გამოძიების დროს. მოტანილია საცნობარო და ნორმატიულ-ტექნიკური მასალები.

2. სახელმძღვანელო განკუთვნილია საავტომობილო გზებისა და აეროდრომების მიმართულების ბაკალავრებისა და მაგისტრანტებისთვის. იგი სასარგებლო იქნება აგრეთვე ამავე მიმართულებით მომუშავე დოქტორანტებისა და პრაქტიკოსი ინჟინრებისათვის.

ნაშრომი ეყრდნობა საავტომობილო გზების დაპროექტებას ქართული საინჟინრო სკოლის მრავალი ათეული წლის გამოცდილებას. მხედველობაშია მიღებული აგრეთვე რუსული და დასავლეთ ევროპული სკოლების მიღწევები საავტომობილო გზების დაპროექტებაში. სახელმძღვანელოში განხილულია შემდეგი საკითხები: საავტომობილო გზების ქსელი, საავტომობილო გზის ელემენტები, ავტომობილის წვეის ბალანსი, მრუდების დაპროექტება გეგმაში, მოთხოვნები გზის გრძივი და განივი პროფილის ელემენტებისადმი, ავტომობილთა ნაკადის მოძრაობის კანონზომიერებანი, ბუნებრივი ფაქტორების გავლენა გზების მუშაობაზე, საგზაო წყალსარინი მცირე ხიდეებისა და მილების ჰიდრაულიკური ანგარიში. განხილულია აგრეთვე, ტრასის მიმართულების შერჩევის ძირითადი წესები, გრძივი პროფილის დაპროექტება, მოძრაობის უსაფრთხოებისა და ბუნების დაცვის მოთხოვნების გათვალისწინება გზების დაპროექტებისას.

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	თ.გველესიანი ხ.ირემაშვილი გ.ბერძენაშვილი გ.ნადარაია	სამთო ღრმა წყალსაცავში წყალსაშვი ფარებით გადადინების ნაკადის მართვის მეთოდიკა მცირეამპლიტუდიანი ტალღების თეორიის განტოლებების ანალიზური ამონახსნის გამოყენებით. ჟურნალი „ენერჯია“	№3(79) 2016წ	კავშირი „მეცნიერება და ენერგეტიკა“ ქობილისი	5
2	ნ.რურუა, გ.ჯულაყიძე	რკინაბეტონის შპალებიან მცირერადიუსიან მრუდებში ლიანდის გაგანიერების მოწყობის საკითხები ჟურნალი „ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა“,	„ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა“, 2016, ISSN 1512-3537 №1(35).– გვ.71-76.	თბილისი. „ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა“	6
3	ნ.რურუა, ლ.ჩხვიძე	საპირაპირო ღრეხობის მდგომარეობის ანალიზი და რგოლური ლიანდაგის სამედლობის პროგნოზირება ჟურნალი „მშენებლობა“	„მშენებლობა“, თბილისი. 2016, №1(40). –გვ.71-76.	თბილისი. „მშენებლობა“	6
4	ნ.რურუა, ლ.რუხაძე	მოსაზრებები სარკინიგზო რელსების ელექტროკონტაქტური მეთოდით შედუღების ინსტრუქციაში ცვლილებების შეტანის შესახებ ჟურნალი „მშენებლობა“	„მშენებლობა“, თბილისი. 2016, №1(40). –გვ.79-81.	თბილისი. „მშენებლობა“	3
5	ნ.რურუა, ე.მოისწრაფიშვილი გ.ბიბილაშვილი	რკინიგზის მიწის ვაკის მონიტორინგი რკინიგზის ექსპლუატაციის პირობებში	„ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა“, 2016, ISSN 1512-	თბილისი. „ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა“	7

		ჟურნალი “ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა”	3537 №2(36).– გვ.174-180.		
6	თ.პაპუაშვილი ვ.ჯღამაია მ.სულამანიძე	ბლანტი საგზაო ბიტუმების რეოლოგიური თვისებები ჟურნალი “მშენებლობა”	“მშენებლობა”, თბილისი. 2016, №1(40). –გვ.63-67.	თბილისი. “მშენებლობა”	5
7.	კ.მჭედლიშვილი, უ. სტურუა	საავტომობილო სპორტისა და მისი ინფრასტრუქტურის განვითარების პერსპექტივები საქართველოში ჟურნალი “ბიზნეს-ინჟინერინგი”	“ბიზნეს-ინჟინერინგი” თბილისი. 2016, №3. –გვ.63-77.	თბილისი. “ბიზნეს-ინჟინერინგი”	14
8.	მ.შიშინაშვილი	ფრეზირებული მასალის გამოყენებით დამზადებული კომბინირებული ასფალტობეტონის ნარევის გამოყენების პერსპექტივები საქართველოში, ტექნიკური სამეცნიერო ჟურნალი “მშენებლობა”	№3(38)	თბილისი, საქართველო	3
9	გ. დათუკიშვილი ბ. მაისურაძე თ. ჯაფარიძე	ევროკოდის დანერგვასთან დაკავშირებული პრობლემები ხიდებისა და გზაგამტარების დაპროექტებისას “ტრანსპორტი”	“ტრანსპორტი”, №1-4	თბილისი, საქართველო	2
10	მ. მოისწრაფი- შვილი ლ. ანდღულაძე	ლიანდაგის ზედნაშენის სარემონტო-აღდგენითი სამუშაოების ორგანიზება გაუთვალისწინებელ მოვლენებისა და მომეტებული რისკის შემთხვევაში ჟურნალი “ტრანსპორტი	“ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა”, 2016, ISSN 1512-3537 №2(36).– გვ.5-13.	თბილისი, საქართველო	9

		და მანქანათმშენებლობა”,			
11	მ. მოისწრაფი- შვილი ლ. ანდლულაძე	სარკინიგზო ტრანსპორტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების თავისებურებები ქურონალი “მშენებლობა”	“მშენებლობა”, თბილისი. 2016, №1(40). –გვ.25-31	თბილისი, საქართველო	7
12	М.Грдзелишვილი	Перспективы развития международных транспортных коридоров Е-60 и Е-70 в Грузии „Транспорт,,	„Транспорт,,- (1-4) 2016	Г.Тбилиси ГТУ	4
13	М.Грдзелишვილი К.Чурадзе	Анализ интенсивности коррозионного разрушения бетонных обделок в агрессивной сульфатной среде „Транспорт,,	„Транспорт,,- (1-4) 2016	Г.Тбилиси ГТУ	7
14	ბ.წულუკიძე, მ.გრძელიშვილი გ.ზურაბიანი	მეტროპოლიტენის დიდი ჩადრმაგების ერთთაღიანი სადგურები	“მშენებლობა” №3(38)2016	ქ.თბილისი სტუ	5
15	მ.გრძელიშვილი, ი.არჯევანიძე	ნაშეფებტონის გამოყენება გვირაბმშენებლობაში ქურონალი “მშენებლობა”	“მშენებლობა” №3(42)2016	ქ.თბილისი სტუ	4
16	კ. მჭედლიშვილი თ. ყურაშვილი	გარემოს დაბინძურება როგორც ავტომობილიზაციის უარყოფითი შედეგი და მასთან ბრძოლის ღონისძიებები ქურონალი “ტრანსპორტი”	“ტრანსპორტი” № 1-4	ქ.თბილისი სტუ	6
17	კ. მჭედლიშვილი თ. ყურაშვილი	სატრანსპორტო პროცესში განვითარებული მოვლენათა პროგნოზირების მეთოდები და საშუალებები ქურონალი “ტრანსპორტი”	“ტრანსპორტი” № 1-4	ქ.თბილისი სტუ	8

18	კ. მჭედლიშვილი თ. ყურაშვილი	ავტომობილიზაცია და საგზაო ინფრასტრუქტურის განვითარება ეროვნული ეკონომიკის წარმატების საფუძველი ქურნალი “ტრანსპორტი”	“ტრანსპორტი” № 1-4	ქ.თბილისი სტუ	5
19	ნ.რურუა, კ.მჭედლიშვილი, ზ.გაბედავა	სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის განვითარების ზოგიერთი პერსპექტივები ქურნალი “მშენებლობა”	“მშენებლობა”, თბილისი. 2016, №4(43).	თბილისი. “მშენებლობა”	5
20	ნ.რურუა, კ.მჭედლიშვილი, ზ.გაბედავა	საქართველოს ავტოსაგზაო ინფრასტრუქტურის განვითარების ამოცანები ქურნალი “მშენებლობა”	“მშენებლობა”, თბილისი. 2016, №4(43).	თბილისი. “მშენებლობა”	12
21	თ. პაპუაშვილი, ვ. ჯღამაია, მ. სულამანიძე	რეზინობიტუმებისა და პოლიმერბიტუმების რეოლოგიური თვისებები	“მშენებლობა”, თბილისი. 2016, №3(42).	თბილისი. “მშენებლობა”	7

გრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე

1. მცირეამპლიტუდიანი ტალღების თეორიის ვერტიკალურად ბრტყელი ორგანოზომილებიანი (2) არასტაციონარული განტოლებების გამოყენებით დამუშავებულია კაშხალზე გადადინების და წყალსაშვი ფარებიდან ნაკადის გადინებით ექსტრემალური ტალღის სიმაღლის რეგულირების მათემატიკური მოდელი, სეისმოტექტონიკური ან დეარცოფულ/მეწყრული პროცესით წარმოშობილი ცუნამის ტიპის გრძელი ტალღების დროს. მიღებულია ანალიზური ამონახსნი იტერაციული პროცესის გარეშე, დროში წინმსწრები გამოთვლების თანამიმდევრული შეჯამების მეთოდით.
2. სტატიაში განხილულია რკინაბეტონის შპალებიან მცირერადიუსიან მრუდებში ლიანდის გაგანიერების მოწყობის საკითხები. გაანალიზებულია არსებული რკინაბეტონის შპალების მცირერადიუსიან მრუდებში მუშაობის კონსტრუქციული ხარვეზები. შემოთავაზებულია საქართველოს რკინიგზაზე გამოსაყენებელი რკინაბეტონის შპალების კონსტრუქცია, რომელშიც ლიანდის გაგანიერების უზრუნველყოფა სწორი უბნიდან მრუდში გადასვლისას უნდა მოხდეს ბიჯით საფეხურებად ან თანდათანობით სხვადასხვა ტიპის სამაგრების სისტემების - Vossloh, Pandrol და SB-3 გამოყენებით. გაგანიერება ხორციელდება კუთხური თამასების ან გვერდითი იზოლატორების საშუალებით 2-2,5 მმ-ის ჯერადი ბიჯებით. შემოთავაზებულია აგრეთვე სარელსო ლიანდის გაგანიერების სხვადასხვა ვარიანტები დამოკიდებული მისი მატების სიდიდეზე და ლიანდაგის დერძის მიმართ განლაგებაზე. დადგენილია მანძილი გადასასვლელი მრუდის საწყისიდან იმ წერტილამდე, რომლის შემდეგ ახდენენ ლიანდის გაგანიერებას მრუდის რადიუსზე და გადასასვლელი მრუდის სიგრძეზე დამოკიდებულე-

ბით.

3. სტატიაში განხილულია საპირაპირო ღრეჩოების მდგომარეობის ანალიზი და რგოლური ლიანდაგის სამედლოობის პროგნოზირების საკითხები. გაანალიზებულია საპირაპირო ღრეჩოების მოწყობის და მოვლა-შენახვის არსებული ნორმატიული დოკუმენტები, რომლებიც სრულად ვერ პასუხობენ 25 მეტრიანი რელსების ექსპლუატაციის მოთხოვნებს ურთიერთსაწინააღმდეგო რეკომენდაციების შემცველობის გამო. შემოთავაზებულია საპირაპირო ღრეჩოების მნიშვნელობების დაჯგუფების ხერხი ინტერვალური სტატისტიკური რიგის დახმარებით. განსაზღვრულია პიკეტურ ტემპერატურთა ფაქტიური მკუმშავი ვარდნის მნიშვნელობები. წარმოდგენილი საპირაპირო ღრეჩოების გახსნის გრაფიკის ანალიზის საფუძველზე შესაძლებელია დასკვნებისა და რეკომენდაციების გაცემა რგოლური ლიანდაგის მუშაობის საიმედოობაზე მინიმალური საანგარიშო ტემპერატურის დადგომის მომენტში, საპირაპირო ღრეჩოების გარეკვის ან რეგულირების გადაუდებელი სამუშაოების შესრულების საჭიროების შესახებ.
4. სტატიაში განხილულია მოსაზრებები სარკინიგზო რელსების ელექტროკონტაქტური მეთოდით შედუღების ინსტრუქციაში ცვლილებების შეტანის შესახებ. შემოთავაზებულია მოძრავი რელსშემდუღებელი მანქანით რელსების შედუღებისას შენადული პირაპირების ნიშანდების წესი, ასევე შენადული პირაპირის საკონტროლო ნიმუშის სტატიკურ განივ ღუნვაზე გამოცდის სქემა, დატვირთვის მოდებით რელსის თავზე და ფუძეზე.
5. სტატიაში განხილულია მიწის ვაკისის გეოტექნიკური სისტემა (მე გტს), როგორც რკინიგზის ლიანდაგის ბუნებრივ-ტექნიკური სისტემის ქვესისტემა (რკლ ბტს), რომელიც ურთიერთქმედებს სხვა ქვესისტემებთან და ასრულებს რა რკინიგზის ლიანდაგის კონსტრუქციის ფუნდამენტის ფუნქციას, უზრუნველყოფს სივრცეში ლიანდაგის ზედა ნაშენის განლაგების სტაბილურობას ექსპლუატაციის მთელი ვადის განმავლობაში. გაანალიზებულია მიწის ვაკისის და რკინიგზის ლიანდაგის ზედა ნაშენის ქვესისტემებს შორის გამყოფი საზღვრის გადაადგილების (ქანობის) უთანაბრობის დასაშვები მნიშვნელობები გრძივი და განივი მიმართულებით. დადგენილია რკინიგზის მიწის ვაკისის გეოტექნიკური სისტემის სქემის საფუძველზე “რკინიგზის” ზესისტემის გავლენა სამატარებლო დატვირთვის სახით.
6. დეტალურად არის მოცემული სხვადასხვა სახის ბიტუმების რეოლოგიური თვისებებისადმი წაყენებული მოთხოვნები, რათა უფრო ობიექტური წარმოდგენა ვიქონიოთ ბიტუმის ე.წ. “ქცევაზე” ასფალტბეტონის შემადგენლობაში. ახალი სტანდარტის პროექტში ყურადღება გამახვილებულია დინამიკურ სიბლანტეზე 60 გრადუსზე, კინემატიკურ სიბლანტეზე 135 გრადუსზე და დაძველების პროგნოზზე 163 გრადუსზე.
7. თანამედროვე მსოფლიოში არსებული, სპორტის მრავალი სახეობიდან, ერთ-ერთი ყველაზე უფრო გავრცელებული და მიმზიდველია საავტომობილო სპორტი, რომელიც პოპულარულია ყველა ქვეყანაში. მიუხედავად ქვეყნის ეკონომიკური და კულტურული განვითარების დონისა, მონაწილეთა და მაყურებელთა ასაკისა და სქესისა, სოციალური მდგომარეობისა. სტატიაში განხილულია ავტოსპორტის ინფრასტრუქტურის

განვითარების პერსპექტივები საქართველოში. ჩამოყალიბებულია პრიორიტეტული ინფრასტრუქტურული ობიექტების სია, რომელთა სათანადო მოდიფიკაციის შემთხვევაში შესაძლებელი გახდება ავტოსპორტის ყველა სახეობის შეჯიბრებათა ჩატარება საერთაშორისო დონეზე. ეს თავის მხრივ გამოიწვევს უცხოელი სპორტსმენებისა და მათი გულშემატკივრების დიდი რაოდენობით მოზიდვას საქართველოში, რაც უაღრესად დადებით გავლენას მოახდენს ქვეყანაში სპორტის, ტურიზმის და ეროვნული ეკონომიკის განვითარებაზე.

8. სტატიაში განხილილია საქართველოში მოქმედი ტექნოლოგიები, რომელთა მეშვეობითაც ხდება ძველი ასფალტბეტონის მეორადი გამოყენება, ხოლო ნაშრომში განხილული ფრეზირებული მასალის გამოყენების ახლებური ხედვა, რომლითაც შესაძლებელია მიღებულ იქნას, როგორც ეკონომიკური ასევე ეკოლოგიური ეფექტებიც.
9. სტატიაში განხილულია ევროკავშირთან დადებული ხელშეკრულების რეალიზაციიდან გამომდინარე საპროექტო ნორმატიული ბაზის ცვლილების საკითხი საქართველოში ხელოვნური ნაგებობების, კერძოდ ხიდებისა და მიწების, დაპროექტებასთან დაკავშირებით. განხილულია როგორც დაპროექტების ნორმების, ისე მშენებლობის და ექსპლუატაციის საკითხები, არსებული ნაგებობების გადაანგარიშების აუცილებლობის და ამასთან დაკავშირებული პრობლემების სირთულე. დასახულია პრობლემის გადაწყვეტის ოპტიმალური გზა და გაზიარებულია სხვა ქვეყნების გამოცდილება იგივე საკითხთან დაკავშირებით.
10. სტატიაში განხილულია ლიანდაგის ზედნაშენის სარემონტო-ადგენითი სამუშაოების ორგანიზების საკითხი გაუთვალისწინებელ მოვლენებისა და მომეტებული რისკის ქვეშ, რომლისთვისაც დამუშავებულია მათემატიკური მოდელი და შემუშავებულია სქემა ეკოლოგიური მენეჯმენტის გათვალისწინებით. წარმოდგენილი მათემატიკური მოდელი ეყრდნობა რისკების შეფასების „დინამიურ კომპონენტურობას“, რომელიც შედგება, როგორც სარკინიგზო ობიექტზე ნეგატიური სიტუაციების გავლენისგან წარმოქმნილი, ასევე საჭირო ფინანსების უკმარისობის რისკებისაგან. სტატიაში მოცემულია საავარიო სიტუაციების განვითარების შესაძლო დროისა და საინვესტიციო ფონდთან დაკავშირებული რკინიგზების განვითარებისა და მოდერნიზაციის სამუშაოების დროის მოდელირება. აგრეთვე, წარმოდგენილია სქემები ლიანდაგის ზედნაშენის სარემონტო-ადგენითი სამუშაოების ორგანიზების ტიპური და ეკოლოგიური მენეჯმენტის ჩართვით, რაც გვაძლევს იმის დასკვნის საფუძველს, რომ სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის მფლობელ ორგანიზაციებში უნდა მუშაობდეს ეკოლოგიური მენეჯმენტი, რომლისთვისაც გამოყოფილი უნდა იქნას ფინანსები, რაც თავისთავად ხელს შეუწყობს რისკების შემცირებას. სტატიაში განხილულია სარკინიგზო ტრანსპორტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების თავისებურებები დაპროექტების, მშენებლობის და ექსპლუატაციის სტადიაზე. გაანალიზებულია თითოეულ სტადიაზე სარკინიგზო ინდუსტრიისგან მხრივ გარემოზე ზემოქმედების წყაროები და მოსალოდნელი სიდიდე.
11. სტატიაში წარმოდგენილია გარემოზე ზემოქმედების სიდიდის სქემატური გამოსახულება რკინიგზების დაპროექტების, მშენებლობის და ექსპლუატაციის სტადიებზე მათი ნორმალური ფუნქციონირებისას და ტექნოგენური ავარიების ზემოქმედებას ლიანდაგის ელემენტების მტყუნებისას. შემოთავაზებულია რკინიგზების მხრივ

გარემოზე ანთროპოგენულ საზღვრებში ზემოქმედების ფარგლებში დარჩენისთვის საჭირო ღონისძიებათა მიმოხილვა. დასახულია სარკინიგზო ტრანსპორტის ეფექტურ ფუნქციონირებასთან ერთად ტექნოგენური კატასტროფების თავიდან აცილებისთვის შემდგომი კვლევის მიმართულება.

12. საზღვარგარეთის გამოცდილების გაზიარებით განხილულია საქართველოს საერთაშორისო სატრანსპორტო კორიდორების E-60 და E-70 განვითარების პერსპექტივები. დასაბუთებულია საგვირაბო-ესტაკადური ვარიანტების გამოყენების და ზოგიერთი ტექნიკური გადაწყვეტის პერსპექტიულობა.
13. სტატიაში მოცემულია ფაქტორების ანალიზი, რომლებიც მოქმედებენ ბეტონის კოროზიაზე ქობილისის მეტროპოლიტენის პირობებში. დადგენილია სულფატური კოროზიის დამოკიდებულება წყლის სეზონზე და სულფატიონების შემცველობის გავლენა კორელაციურ დამოკიდებულებაზე ბეტონის სიმტკიცესა და სამაგრის სისქეში გასული წყლის რაოდენობაზე.
14. სტატიაში აღნიშნულია, რომ ქობილისის მეტროპოლიტენის ახალი რივის მშენებლობაზე მრავალი სიახლე და მოწინავე კონსტრუქციული ტექნოლოგიური გადაწყვეტა იქნება რეალიზებული. გადმოცემულია სისტემური ხედვა გვირაბმშენებლობაში მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების განვითარებაზე.
15. გვირაბმშენებლობაში ახალავსტრიული ხერხის გამოყენებისას დიდი როლი აქვს დათმობილი ნაშეფებტონს. სწორედ ამ ხერხის დანერგვამ გამოავლინა ნაშეფებტონისა და ანკერების გამოყენებით აგებული ეკონომიური დამყოლი სამაგრების უპირატესობანი.
16. სტატიაში წარმოდგენილია ავტომობილიზაციის ორი უმნიშვნელოვანესი უარყოფითი შედეგი: გარემოს დაბინძურება ტოქსიკური ნივთიერებებით ავტომობილთა გამონახობლქვის ემისიის შედეგად და ავტომობილთა ნაკადების მოძრაობისაგან გამოწვეული ხმაური, მოცემულია ამ უარყოფითი ფაქტორების გამომწვევი კონკრეტული მიზეზები, მათი ნეგატიური ზეგავლენა მოძრაობის მონაწილეთა და გზისპირა სივრცეში მცხოვრებთა ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე. ნახვენებია არსებული მდგომარეობის გამოსწორებისათვის ჩასატარებელი ღონისძიებები, საზგასმულია თანამედროვე, ნორმატიულ-ტექნიკური ბაზისა და საკანონმდებლო მასალების შემუშავების აუცილებლობა, განსაკუთრებით ნორმატივებში მოცემული ტექნიკური პარამეტრების კონკრეტული სიდიდეების თანდათანობითი, ეტაპობრივი მიახლოების აუცილებლობა მოწინავე ქვეყნების ანალოგიურ მაჩვენებლებთან.
17. სტატიაში მოცემულია საავტომობილო ტრანსპორტზე მიმდინარე პროცესების პროგნოზირების მეთოდები და საშუალებები. კერძოდ, განხილულია პროგნოზირების ძირითადი მიმართულებები: ექსპერტების ანკეტირება, საძიებო და ფაქტორული პროგნოზირება. ჩამოყალიბებულია საპროგნოზო მოდულების შექმნის აუცილებელი წინაპირობები და მათემატიკური ფუნქციების შერჩევის ძირითადი კრიტერიუმები. განხილულია ერთგანზომილებიანი და მრავალფაქტორიანი მოდულების აგების თავისებურებანი, ჩამოყალიბებულია რეკომენდაციები პროგნოზირებისათვის საწყისი მონაცემების შერჩევის, პროგნოზირების პერიოდისა და სიზუსტის შესახებ.

18. სტატიაში წარმოდგენილია ეროვნული ეკონომიკის უმნიშვნელოვანესი დარგის ტრანსპორტის ძირითადი შემადგენელი ნაწილის საავტომობილო პარკისა და ავტოსაგზაო ინფრასტრუქტურის უდიდესი მნიშვნელოვანი ქვეყნის წარმატებული განვითარებისათვის. სტატიაში მოწინავე ქვეყნების მაგალითზე ნაჩვენებია, რომ მათი ეკონომიკური წინსვლის ერთ-ერთი გადამწყვეტი ფაქტორი იყო ავტომობილიზაციისა და ავტოსაგზაო ინფრასტრუქტურის ერთობლივი, სინქრონული განვითარება. ნაჩვენებია აგრეთვე რა უარყოფითი შედეგების მოტანა შეუძლია საგზაო ინფრასტრუქტურის განვითარების ტემპების ჩამორჩენას ავტოპარკის ზრდის ტემპებისაგან. სტატიაში განხილულია საქართველოს ავტოპარკისა და საგზაო ინფრასტრუქტურის განვითარების უახლოესი ამოცანები და ადგილობრივი ეკონომიკური რესურსების სრული გამოყენების აუცილებლობა საგარეო კრედიტების გამოყენებაზე ორიენტაციის მაგიერ.

19. სტატიაში განხილულია სატრანსპორტო სისტემების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი შემადგენელი ნაწილის საავტომობილო ტრანსპორტის ინფრასტრუქტურის განვითარების გრძელვადიანი პერსპექტივა. ნაჩვენებია, რომ ავტომობილი მიუხედავად მრავალი პრინციპული ხასიათის კონსტრუქციული ცვლილებებისა კვლავ დარჩება ძირითად სატრანსპორტო საშუალებად და შესაბამისად საავტომობილო გზების ქსელი იქნება მგზავრებისა და ტვირთების გადაადგილების აუცილებელი საშუალება. სტატიაში ნაჩვენებია აგრეთვე ავტოსაგზაო ინფრასტრუქტურის დაპროექტების პროცესის განვითარების ძირითადი მიმართულებები.

20. სტატიაში განხილულია საქართველოს საერთაშორისო დანიშნულების ავტომაგისტრალების, აგრეთვე შიდასახელმწიფოებრივი დანიშნულებისა და ადგილობრივი გზების ქსელის განვითარების საკითხები. ხაზგასმულია, რომ საგზაო ქსელის განვითარების უპირველესი ამოცანაა საქართველოს მაღალმთიანი რაიონების ქვეყნის დანარჩენ ნაწილებთან შეუფერხებელი მიმოსვლის უზრუნველყოფა დიდი სიღრმისა და სიგრძის გვირაბებით. აღნიშნულია განსაკუთრებით მაღალი ინტენცივობის მქონე მონაკვეთების რეკონსტრუქციის აუცილებლობა საავტომობილო მაგისტრალებად. აგრეთვე ამაჟამად მშენებარე ავტომაგისტრალებთან ერთად იგივე დანიშნულების ავტომაგისტრალის აშენების აუცილებლობა სამცხე-ჯავახეთის გავლით. ნაჩვენებია მაღალმთიან პირობებში, რიგ შემთხვევებში, ვიწროლიანი რკინიგზების გამოყენების მეტი მიზანშეწონილობა საავტომობილო გზებთან შედარებით.

21. წარმოდგენილ ნაშრომში განხილულია ახალი მეთოდი, რომლის მეშვეობითაც განისაზღვრება ბიტუმინერალური ნარევის, როგორც კომპლექსური შემკვრელის რეოლოგიური თვისებები - კერძოდ: ძვრის სიმტკიცე და მისი დამოკიდებულება ტემპერატურაზე -36°C დან +180°C მდე დიაპაზონში; კრობადობის უნარი; დარბილების დაწყების, დენადობისა და გამყიფების ტემპერატურა; შემკვრელის მუშაობის უნარიანობის და მისი პლასტიურობის ინტერვალი. წარმოდგენილი მეთოდი გამოყენებულია ხარისხის შედარებითი შეფასებისთვის შემდეგი პოლიმერბიტუმოვანი შემკვრელების შემთხვევაში: ПБВ-40, ალფაბიტ-60, ალფაბიტ -90 და რეზინობიტუმების შემკვრელთათვის - БИТРЭК და SRMB. ამავდროულად შესწავლილია ხსენებული მასალების სახესხვაობა ყინვამდევობისა და თბომდევობის მიხედვით, ჩატარებულია მათი რაოდენობრივი შეფასება.

III. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ა) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ხ.ირემაშვილი გ.ბერძენაშვილი	სამთო წყალსაცავში გადადინების მახასიათებლების გამოთვლის მეთოდიკა მცირეამპლიტუდიანი ტალღების თეორიის სასაზღვრო ამოცანების ამოხსნით მიღებული შედეგების მიხედვით.	VIსაერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „წყალთა მეურნეობის, გარემოსდაცვის, არქიტექტურისა და მშენებლობის თანამედროვე პრობლემები“ 22-25 სექტემბერი, 2016წ. ქ.თბილისი
2	ხ.ირემაშვილი გ.ბერძენაშვილი	სამთო ღრმა წყალსაცავში წყალუხვობის დროს მიწის კაშხლის წარეცხვის რისკების შეფასებისა და პროგნოზირების მეთოდიკა.	VIსაერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „წყალთა მეურნეობის, გარემოსდაცვის, არქიტექტურისა და მშენებლობის თანამედროვე პრობლემები“ 22-25 სექტემბერი, 2016წ. ქ.თბილისი
მომხსენებთა ანოტაცია ქართულ ენაზე			
<p>1. დამუშავებულია ვიწრო სამთო წყალსაცავებში ღვარცოფითა და სხვადასხვა ტიპის მეწყერით გენერირებული ექსტრემალური ტალღების შეფასების მეთოდიკა, რომელიც კაშხალზე გადადინების შედეგად საფრთხეს უქმნის წყალსატევის ნორმალურ ფუნქციონირებას და იწვევს ქვედა ბიეფში ეკოლოგიური წონსწორების დარღვევას, მცირეამპლიტუდიანი ტალღების თეორიის ორგანოზომილებიანი (2) ანალიზური ან რიცხვითი მოდელირებით მიღებული შედეგების საფუძველზე.</p> <p>2. განხილულია მიწის კაშხლის ქიმზე გადადინების მახასიათებლების (სიმაღლისა და სიჩქარის) სწრაფი პროგნოზირებისა და წარეცხვის რისკების შეფასების მეთოდიკა ვიწრო და ღრმა სამთო წყალსატევებისათვის ნაკადის დამყარებული მოძრაობის დროს.</p>			

III. სამეცნიერო-კვლევითი-საექსპერტო სამუშაოები

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	საქართველოს საავტომობილო გზებზე განლაგებული 52 ხიდისა და გზაგამტარის გამოკვლევა-გამოცდა	შპს “ინტერპროექტი”	თ. ცვარიანი	ბ. დათუკიშვილი ბ. მაისურაძე კ. კობახიძე თ. ჯაფარიძე ზ. ტატიშვილი ლ. კალანდაძე ე. აგურაშვილი კ. ჭიჭილეიშვილი
2	ხიმინჯების გამოცდა მთლიანობაზე Piletest ხელსაწყოთი	შპს “მ კვადრეტი”	თ. ცვარიანი	ბ. მაისურაძე კ. კობახიძე
3	ხიმინჯების გამოცდა მთლიანობაზე Piletest ხელსაწყოთი	შპს “ბლექსიგურუპი”	თ. ცვარიანი	ბ. მაისურაძე თ. ჯაფარიძე
4	სამტრედია-გრიგოლეთის ავტომაგისტრალზე მშენებარე ხიდებისა და გზაგამტარების ხიმინჯების გამოცდა სტატიკურ დატვირთვაზე	შპს “ალტკომი”	თ. ცვარიანი	კ. კობახიძე ბ. დათუკიშვილი გ. ზეკალაშვილი ე. აგურაშვილი
5	მთლიანობაზე Piletest ხელსაწყოთი	შპს “ანავი”	თ. ცვარიანი	ბ. მაისურაძე კ. კობახიძე
6	მთლიანობაზე Piletest ხელსაწყოთი	შპს “ფროფერტი მენეჯმენტი”	თ. ცვარიანი	ბ. მაისურაძე თ. ჯაფარიძე
7	საექსპერტო დასკვნა ქ. თბილისში, სამგორში, დიდი ლილოში – პატარა ლილოს აეროპორტში მდებარე	შპს “ამტ98”	სტუს “სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის სამეცნიერო-სასწავლო ცენტრი”- ხელმძღვანელი ენვერ	ნ.რურუა მ.მთისწრაფიშვილი

	რე №01.19. 15.002.017 მიწის ნაკვეთზე აშენებული ხაზობრივი ნაგებობის (რკინიგზის ჩიხის ლიანდაგის) გრუნტთან უპრავი კავშირის, მდგრადობაზე და საექსპლუატაციოდ ვარგისიანობაზე (2016 წლის აპრილი).		მოისწრაფიშვილი	
8	დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამების 2016 წლის კონკურსზე რეგისტრირებული საპროექტო განცხადების შეფასება დადგენილი კრიტერიუმების მიხედვით	რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი		ნ.რურუა ა.ბურდულაძე
პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				
<p>1. ხიდებისა და გზაგამტარების გამოკვლევა-გამოცდის სამუშაოები გულისხმობს ნაგებობების გამოკვლევას, მათი ტექნიკური მდგომარეობის შესწავლის მიზნით, და დროებითი დატვირთვის (დატვირთული თვითმცლელების) ზემოქმედების ქვეშ მისი მალის ნაშენის ქცევის შესწავლას დეფორმაციების გაზომვით, მისი მზიდუნარიანობის განსაზღვრისათვის. გამოკვლევა-გამოცდის შედეგების ანალიზის საფუძველზე კეთდება კონკრეტული ნაგებობის ტექნიკური მდგომარეობის შესახებ დასკვნა და მისი ექსპლოატაციის რეჟიმის განსაზღვრა.</p> <p>2. 3. 5. 6. ხელსაწყოთი Piletest ხდება ნაბურღნატენი ხიმინჯის ტანის მთლიანობის განსაზღვრა, რაც განაპირობებს ხიმინჯის მუშაობის ადექვატურობას საანგარიშო სქემასთან და რითაც მოწმდება სამუშაოს შესრულების ხარისხი. გამოკვლევის შედეგად კეთდება დასკვნა ხიმინჯის ვარგისიანობის შესახებ.</p> <p>4. სტატიკურ დატვირთვაზე ნაბურღნატენი ხიმინჯების გამოცდა წარმოებს ხიმინჯის რეალური მზიდუნარიანობის განსაზღვრედად და ნორმებით მოთხოვნილ მის სიდიდესთან შესადარებლად. სტატიკური დატვირთვა წარმოებს ჰიდროდომკრატების მეშვეობით გარკვეული დროის განმავლობაში და ეტაპობრივად, რის დროსაც იზომება ხიმინჯის გადაადგილება. გამოცდის შედეგების ანალიზისას განისაზღვრება ხიმინჯის მზიდუნარიანობა და დასკვნის სახით ხდება მისი სიდიდის დადგენა.</p>				

საგზაო დეპარტამენტის პროფესორმა მანანა მოისწრაფიშვილმა ითანამშრომლა ა(ა)იპ სარკინიგზო ტრანსპორტის კოლეჯის გუნდთან, როგორც საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის წარმომადგენელმა და გაიმარჯვეს ათასწლეულის გამოწვევის ფონდის საქართველო (MCA-Georgia) პროფესიული განათლება ეკონომიკის განვითარებისთვის (ISWD) საგრანტო კონკურსის პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულებებისთვის (PICG) პროექტით: „პროფესიული სწავლების დუალური მეთოდის განვითარება სარკინიგზო დარგში და სარკინიგზო შრომის ბაზრის გაუმჯობესება“.