

**ც. მირცხულავას სახელობის  
წყალთა მიწურნაობის ინსტიტუტი**

**2016 წლის  
სამეცნიერო ანგარიში**

**\* სამეცნიერო ერთეულის (ინსტიტუტი) ხელმძღვანელი - ტექნიკის მეცნიერებათა  
დოქტორი, პროფესორი გივი გაგარდაშვილი;**

**\* სამეცნიერო ერთეულის (ინსტიტუტი) პერსონალური შემადგენლობა-68**

<b>№</b>	<b>სახელი, გვარი</b>	<b>თანამდებობა</b>	<b>საშტატო ერთეულის რაოდ.</b>
<b>ადმინისტრაცია</b>			
<b>1</b>	გივი გაგარდაშვილი	დირექტორი	<b>1</b>
<b>2</b>	ინგა ირემაშვილი	დირექტორის მოადგილე	<b>1</b>
<b>3</b>	მარინა მღებრიშვილი	სწავლული მდივანი	<b>1</b>
<b>4</b>	ნინო პაქსაშვილი	მთავარი სპეციალისტი	<b>0.5</b>
<b>5</b>	ირმა ქუფარაშვილი	მთავარი სპეციალისტი	<b>0.5</b>
<b>6</b>	ზურაბ გოგუაძე	უფროსი ინჟინერი	<b>1</b>
<b>7</b>	მერი ლებანიძე	იურისტი	<b>1</b>
<b>8</b>	ნანა ბერაია	უფროსი სპეციალისტი	<b>1</b>
<b>9</b>	ნათია სუსიშვილი	სპეციალისტი	<b>1</b>
<b>10</b>	ირაკლი კვიციანი	სპეციალისტი	<b>1</b>
<b>11</b>	ნინო ციმაკურიძე	ბიბლიოთეკის გამგე	<b>1</b>
<b>ბუნებრივი კატასტროფების განყოფილება</b>			
<b>12</b>	რობერტ დიაკონიძე	განყოფილების ხელმძღვანელი	<b>1</b>
<b>13</b>	ოთარ ნათიშვილი	მთავარი მეცნიერ-თანამშრ.	<b>0.5</b>
<b>14</b>	ჯუმბერ ფანჩულიძე	უფროსი მეცნიერ-თანამშრ.	<b>1</b>

15	მარინე შავლაყაძე	მეცნიერ-თანამშრომელი	1
16	ზემფირა ჭარბაძე	მეცნიერ-თანამშრომელი	1
17	ქეთევან დადიანი	მეცნიერ-თანამშრომელი	1
18	ნინო ნიბლაძე	მეცნიერ-თანამშრომელი	1
19	ბელა დიაკონიძე	ინჟინერი	1
<b>ზღვებისა და წყალსატევების განყოფილება</b>			
20	ირინა იორდანიშვილი	განყოფილების ხელმძღვანელი	1
21	ლევან იტრიაშვილი	უფროსი მეცნიერ-თანამშრ.	1
22	ედუარდ კუხალაშვილი	უფროსი მეცნიერ-თანამშრ.	1
23	დავით ფოცხვერია	მეცნიერ-თანამშრომელი	1
24	ელენე ხოსროშვილი	მეცნიერ-თანამშრომელი	1
25	გიორგი ნატროშვილი	მეცნიერ-თანამშრომელი	0.5
26	ლალი ბილანიშვილი	ინჟინერი	1
<b>მელიორაციის განყოფილება</b>			
27	ვლადიმერ შურღაია	განყოფილების ხელმძღვანელი	1
28	რევაზ კილაძე	უფროსი მეცნიერ-თანამშრ.	1
29	ვახტანგ სამხარაძე	უფროსი მეცნიერ-თანამშრ.	1
30	თამაზ ოდილავაძე	უფროსი მეცნიერ-თანამშრ.	0.5
31	ზურაბ ლობჯანიძე	უფროსი მეცნიერ-თანამშრ.	0.5
32	ივანე ზაქაიძე	მეცნიერ-თანამშრომელი	1
33	ლიანა ფურცველაძე	მეცნიერ-თანამშრომელი	1
34	ხათუნა კიკნაძე	მეცნიერ-თანამშრომელი	1
35	ლენა კეკელიშვილი	მეცნიერ-თანამშრომელი	1
36	მარინა მაჭარაშვილი	ინჟინერი	1
<b>გარემოს დაცვისა და საინჟინრო ეკოლოგიის განყოფილება</b>			

37	გოგა ჩახაია	განყოფილების ხელმძღვანელი	1
38	ლევან წულუკიძე	უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი	0.5
39	ნუგზარ კვაშილავა	უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი	0.5
40	დავით კერესელიძე	უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი	0.5
41	ლია მაისაია	მეცნიერ-თანამშრომელი	1
42	თამრიკო სუპატაშვილი	მეცნიერ-თანამშრომელი	1
43	ირინა ხუბულავა	მეცნიერ-თანამშრომელი	1
44	ოთარ ოქრიაშვილი	ლაბორანტი	1
<b>მელიორაციული სისტემების დაპროექტებისა და ექსპერტიზის განყოფილება</b>			
45	შორენა კუპრეიშვილი	განყოფილების ხელმძღვანელი	1
46	მარტინ ვართანოვი	უფროსი მეცნიერ-თანამშრ.	1
47	კონსტანტინე იორდანიშვილი	მეცნიერ-თანამშრომელი	0.5
48	კონსტანტინე ბზიავა	მეცნიერ-თანამშრომელი	0.5
49	ჯემალ კახაძე	უფროსი სპეციალისტი	0.5
50	ერეკლე კეჩოშვილი	უფროსი სპეციალისტი	0.5
51	ფერიდე ლორთქიფანიძე	ინჟინერი	1
52	მაია კიკაბიძე	ინჟინერი	1
<b>დამხმარე პერსონალი</b>			
53	თამარა ავალიანი	დამლაგებელი	1
54	ლელიამანგიაშვილი	ამლაგებელი	1
55	ოგანეს მაზმანიანი	ა/მ შემკეთებელ-ზეინკალი	1
56	გრიგოლ მოსაშვილი	სანტექნიკოსი	1
<b>ინსტიტუტის საცდელი პუნქტები</b>			
57	გიორგი ჯაჭვავიძე	გარდაბნის პუნქტის გამგე	1

58	გურამ მურადაშვილი	გორის პუნქტის გამგე	1
59	რევაზ კალაურიანი	მუშა	0.5
60	მაია კალაურიანი	მუშა	0.5
61	როზა გოგიაშვილი	მუშა	0.5
62	ოთარ გაგუა	ფოთის პუნქტის გამგე	1
63	პაატა სიჭინავა	აფხაზეთის პუნქტის გამგე	1
64	ნოდარ ბუქური	არახვეთის პუნქტის გამგე	1
65	გიორგი კაკაშვილი	ალაზნის პუნქტის გამგე	1
66	დარეჯან კოჭლამაზაშვილი	სპეციალისტი	1
67	კონსტანტინე ხმალაძე	ინჟინერი	1
68	თენგიზ ყოჩიაშვილი	მუშა	1

**I. 1. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2016 წლისათვის დაგეგმილი და შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები (ეხება სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებს)**

**I. 2. პროგრამის დასახელება – “გარემოს დაცვისა და წყალთა მეურნეობის თანამედროვე პრობლემების კვლევა კლიმატის ცვლილების ფონზე”**

პროგრამის ხელმძღვანელი: გივი გავარდაშვილი - ტექნ. მეცნ. დოქტორი, პროფესორი

№	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	ქვემომართულება – “ღვარცოფების ტალღური მოძრაობისას მთის მდინარეების კალაპოტის ეროზიული პროცესების პროგნოზირებისათვის მეთოდოლოგიის დამუშავება და მათი გამოყენება ახალი ტიპის	ოთარ ნათიშვილი – აკადემიკოსი; გივი გავარდაშვილი – ტექნ. მეცნ. დოქტორი,	1. დავით კერესელიძე ტექნ. მეცნ. დოქტორი, პროფ. უფრ. მეცნ-თან. 2. ელზარდ კუსალაშვილი ტექნ. მეცნ. დოქტორი, პროფ. უფრ. მეცნ-თან.

<p>ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობების დასაპროექტებლად”</p> <p><b>მეცნიერების დარგი:</b> საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები</p> <p><b>სამეცნიერო მიმართულება:</b> 2.1.5 დედამიწის და მათთან დაკავშირებული გარემოს</p> <p>შემსწავლელი მეცნიერებანი</p>	<p>პროფ.</p>	<p><b>3. ინგა ირემაშვილი</b> ტექნ. აკად. დოქტორი</p> <p><b>4. ირაკლი კვიციანი</b> ტექნ. აკად. დოქტორი</p> <p><b>5. მარინა მღებრიშვილი</b> ტექნ. აკად. დოქტორი</p>
--	--------------	---

**გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგები**

ღვარცოფულ აუზში გატარებულია ღვარცოფსაწინააღმდეგო კომპლექსური ღონისძიებები დამცავი ნაგებობების დაპროექტებისათვის, განხილულია ღვარცოფული ნაკადების წარმოქმნის ალბათობის და მოცულობების შემცირების პარამეტრები, რაც განპირობებულია სატყეო-სამელიორაციო, პროფილაქტიკური, ორგანიზაციულ-სამეურნეო ღონისძიებების გატარების შედეგად;

სატყეო-სამელიორაციო ღონისძიებები გამოიყენება თავსხმა წვიმებით გამოწვეული ღვარცოფების საწინააღმდეგო ფერდობების ეროზიული მონაკვეთების გამაგრებისა და ზედაპირული ჩამონადენის შემცირების მიზნით;

პროფილაქტიკური ღვარცოფსაწინააღმდეგო ღონისძიებები გამოიყენება ღვარცოფწარმოქმნის ცალკეული ბუნებრივი ფაქტორების შესასუსტებლად ან სალიკვიდაციოდ;

კვლევის შედეგად შემოთავაზებულია მთიან რეგიონებში მდინარეთა კალაპოტებში ფორმირებული ნაკადების კლასიფიკაცია; დადგენილია ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობის კაპიტალურობის 5 კლასი, რომლის დანიშვნა უნდა ხდებოდეს სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისად, მდინარეთა ჰიდროტექნიკური ნაგებობების დაპროექტების ძირითადი დებულების მიხედვით, დასაცავი ობიექტის მნიშვნელობის, ნორმალური ფუნქციონირებისა და გარღვევის შედეგად მიღებული შესაძლო შედეგების გათვალისწინებით.

<p>2 <b>ქვემიმართულება –</b></p> <p>კლიმატის ცვლილების ფონზე მოსალოდნელი წყალდიდობების და წყალმოვარდნების კვლევა, პროგნოზი და მათი საწინააღმდეგო თანამედროვე ღონისძიებების</p>	<p><b>რობერტ დიაკონიძე –</b></p> <p>გეოგრ. აკად. დოქტორი, ასოც. პროფესორი</p> <p><b>ზემფირა ჭარბაძე</b></p> <p>მეცნიერ-თანამშ.</p>	<p><b>1. ჯუმბერ ფანჩულიძე</b> ტექნ. აკად. დოქტორი, უფროსი მეცნიერ-თანამშ.</p> <p><b>2. მარია შავლაყაძე</b> საინჟ. მეცნ. აკად. დოქტორი, მეცნიერ-თანამშ.</p> <p><b>3. ნინო ნიბლაძე</b> მეცნიერ-თანამშ.</p> <p><b>4. ქეთევან დადიანი</b></p>
--	--	---

<p>დამუშავება</p> <p><b>მეცნიერების დარგი:</b> საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები</p> <p><b>სამეცნიერო მიმართულება:</b> 2.1.5 დედამიწის და მათთან დაკავშირებული გარემოს შემსწავლელი მეცნიერებანი</p>		<p>მეცნიერ-თანამშ. <b>5. ბელა ღიაკონიძე</b> ინჟინერი</p>
<p align="center"><b>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგები</b></p> <p>მოძიებული იქნა საკვლევი საკითხის ირგვლივ არსებული მასალები; კვლევებისათვის შერჩეულ იქნა სამი წყალშემკრები აუზი: მდინარე რიონის, მდინარე არაგვის და მდინარე ვერეს; გაკეთდა წყალდიდობების სტატისტიკის ანალიზი და დაწყებულია ჰიდრომეტეოროლოგიური მონაცემების მოძიება წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების პროგნოზული მაჩვენებლების საანგარიშოდ.</p>		
<p>3 <b>ქვემიმართულება –</b></p> <p>საქართველოს წყლის რესურსების, შავი ზღვის აკვატორიისა და წყალსამეურნეო ობიექტების საინჟინრო-ეკოლოგიური კვლევა და მათი საიმედოობის შეფასებები კლიმატის გლობალური ცვლილებების ფაქტორების გათვალისწინებით.</p> <p><b>მეცნიერების დარგი:</b> საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები</p> <p><b>სამეცნიერო მიმართულება:</b> 2.1.5 დედამიწის და მათთან დაკავშირებული გარემოს შემსწავლელი მეცნიერებანი</p>	<p align="center"><b>ირინა იორდანიშვილი -</b> ტექნ. მეცნ. დოქტორი</p>	<p><b>1. ლევან იტრიაშვილი</b> ტექნ. აკად. დოქტორი, უფროსი მეცნ-თანამშ.</p> <p><b>2. გიორგი ნატროშვილი</b> ტექნ. აკად. დოქტორი, მეცნიერ-თანამშ.</p> <p><b>3. კონსტანტინე იორდანიშვილი</b> ტექნ. აკად. დოქტორი, მეცნიერ-თანამშ.</p> <p><b>4. ელენე ხოსროშვილი</b> მეცნიერ-თანამშ.</p> <p><b>5. დავით ფოცხვერია</b> მეცნიერ-თანამშ.</p> <p><b>6. ლალი ბილანიშვილი</b> ინჟინერი</p>
<p align="center"><b>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგები</b></p>		

შეგროვილი და გაანალიზებულია საქართველოს წყლის რესურსების ცალკეული კომპონენტების - მდინარეების, წყალსაცავების, ტბების, ჭაობების, სამელიორაციო და ენერგეტიკული დანიშნულების წყალსამეურნეო ობიექტების ფორმირებისა და მათი თანამედროვე მდგომარეობის მონაცემთა ბანკი ექსპლუატაციის, საინჟინრო და ეკოლოგიური პრობლემების გათვალისწინებით. განხილულია საქართველოს წყლის მარაგის თანამედროვე მდგომარეობა, წყლის ობიექტების ძირითადი კომპონენტების შექმნის ქრონოლოგია და მახასიათებელი ელემენტების ანალიზი მონაცემთა ბანკის სახით. იგი შეიცავს ჰიდრონაგებობების მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პრაქტიკული დანიშნულების ცნობებს და მათი საიმედო ფუნქციონირებისათვის საჭირო წყლის რესურსების მასშტაბებს. ჩატარდა საქართველოს წყლის მეურნეობის ინვენტარიზაცია, მათი მთავარი, ზემოთ ჩამოთვლილი ობიექტების აღწერა. სამუშაო შემოიფარგლება არა მარტო უკვე დაგროვილი მონაცემების კლასიფიკაციით, არამედ ობიექტების მეცნიერული გამოკვლევებით, ადგილზე მიღებული მასალის მეცნიერული დამუშავებითა და ეკოლოგიური პრობლემების აღნიშვნით; განხილულია ტრანსსასაზღვრო სახელმწიფოების წყლის რესურსების განაწილებისძირითადი პრინციპები.

ჩატარდა საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული მსხვილი წყალსაცავების მოსიღვის დინამიკის საველე-თეორიული გამოკვლევები მათი მორფომეტრიული პირობების, ექსპლუატაციის ხანგრძლივობის და გლობალური დათბობის გათვალისწინებით.

დამუშავდა ნაპირდამცავი ნაგებობის ახალი კონსტრუქცია, შედგენილია მისი საპატენტო განაცხადი.

დამუშავდა ოთხენოვანი “ჰიდროინჟინერიის ტერმინოლოგიისა და ცნებების განმარტებითი ენციკლოპედიური ცნობარი-ლექსიკონის” ნაწილი (ა-მ). სალექსიკონო ერთეულად გამოტანილია ძირითადი სტანდარტიზებული ტერმინი (ქართულად), კვადრატულ ფრჩხილებში ჩასმულია პირველწყარო, შემდეგ მოყვანილია ტერმინის შესაბამისი მნიშვნელობები ინგლისურად, რუსულად და ბოლოს განმარტება ქართულად შესაბამისი სქემებით, ნახაზებით, ფოტოთი და ცხრილებით.

ამიერკავკასიის (საქართველო, აზერბაიჯანი, სომხეთი) ირიგაციული წყალსაცავების ექსპლუატაციის ანალიზმა გამოკვეთა მათი მუშაობის თავისებურებანი: დაცლის და ავსების ციკლურობა, დაწნევის ვარდნის და მატების უარყოფითი გავლენა კაშხლების ტანის ფილტრაციულ რეჟიმზე და ზედა ფერდობების მდგრადობაზე.

შემუშავებულია წლიური დონური რეჟიმის ამსახველი ტიპური გრაფიკი, რომელიც საშუალებას იძლევა გრაფიკულად აისახოს წყალსაცავის დაცლის და შევსების რაოდენობრივი მაჩვენებლები ექსპლუატაციის სხვადასხვა პერიოდებისათვის და დონეთა ცვლილების სიჩქარეების კაშხლის ზედა ფერდის მდგრადობაზე გავლენის გრადაციითა სკალა.

გაანალიზებულია ციკლურობის გავლენა კაშხლის ტანის წყლით გაჯერებაზე. შემოთავაზებულია ფილტრაციულ რეჟიმზე პიეზომეტრების რეაგირების სისწრაფის შეფასების გაანგარიშების განტოლება, რაც საშუალებას იძლევა ექსპლუატაციის პერიოდში გაკონტროლდეს ფილტრაციული რეჟიმი.

შემუშავებულია წყალსაცავში წყლის მოცულობას, დონეთა ცვლილების სინქარებს, ფილტრაციის კოეფიციენტსა და დროის მონაკვეთს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი, რომელიც იძლევა საშუალებას დავადგინოთ კაშხლის ზედა ფერდის მდგრადობისათვის საშიში პირობები.

შემუშავებულია კაშხლის ზედა ფერდის ქანობის დადგენის გამარტივებული მეთოდიკა, რომლის გამოყენებით შესაძლებელია ყველა პირობებისათვის გამოითვალოს ქანობის ოპტიმალური პარამეტრები.

<p>4</p>	<p><b>ქვემიმართულება</b>—“კლიმატური ცვლილებისა და სოფლის მეურნეობის ინტენსიური ქიმიზაციის ფონზე, კოლხეთის დაბლობზე მცხოვრები მოსახლეობის მიერ სასმელად გამოყენებული ჭების წყლის დაბინძურების ხარისხის შეფასება და მისი მართვის მექანიზმების შემუშავება”.</p> <p><b>მეცნიერების დარგი:</b> საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები</p> <p><b>სამეცნიერო მიმართულება:</b> 2.1.5 დედამიწის და მათთან დაკავშირებული გარემოს შემსწავლელი მეცნიერებანი</p>	<p><b>გოგა ჩახაია</b> – ტექნ. აკად. დოქტორი, ასოც.პროფესორი;</p> <p><b>ლევან წულუკიძე</b> - ტექნ. აკად. დოქტორი, ასოც.პროფესორი.</p>	<p><b>1. ნუგზარ კვაშილავატქან.</b> აკად. დოქტორი, უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი</p> <p><b>2. თამრიკო სუპატაშვილი</b>ტექნ. აკად. დოქტორი, მეცნიერ-თანამშ.</p> <p><b>3. ირინა ხუბულავა</b> მეცნიერ-თანამშ.</p> <p><b>4. ოთარ ოქრიაშვილი</b> ლაბორანტი</p> <p><b>5. ლია მაისაია</b> მეცნიერ-თანამშ.</p>
----------	---	--	--

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგები

სამეცნიერო თემის 2016 წლის ეტაპის ანგარიშში წარმოდგენილია გეგმით გათვალისწინებული სამუშაოების შესრულების პრაქტიკული შედეგები, კერძოდ სამუშაოები განხორციელდა კოლხეთის დაბლობზე (ზუგდიდის, ხობის, წალენჯიხის, ჩხოროწყოს, სენაკის, აბაშისა და მარტვილის რაიონებში) მცხოვრები მოსახლეობის მიერ სასმელად გამოყენებული ჭის წყლების ხარისხზე სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის სავარგულების ქიმიზაციის გაგლეხის შესაფასებლად.

ზემოაღნიშნულ რაიონებში, განხორციელებული საველე-ლაბორატორიული კვლევების შედეგად ქიმიზირებული სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების სიახლოვეს არსებული, მოსახლეობის მიერ სასმელად გამოყენებულ ჭის წყლებში დაფიქსირდა ნიტრატის შემცველობა, რომელიც მერყეობს 0,001 მგ/ლ-დან - 0,014 მგ/ლ- მდე, ნიტრატი- 0,4 დან 4,1



მგ/ლ-მდე, ფოსფატების საერთო რაოდენობა - 0,77-5,32 მგ/ლ-მდე, შედეგები შედარებულია საქართველოს სასმელი წყლის ტექნიკური რეგლამენტის მონაცემებს, რომლის მიხედვითაც ფოსფატის შემცველობა რიგ შემთხვევაში აღემატება ზდკ-ს. საველე სამუშაოების მიმდინარეობისას დაფიქსირდა რამოდენიმე შეფერილი წყალი, რის გამოც შერჩეული ჭების წყლებში განისაზღვრა ასევე რკინაც, შედეგების მიხედვით ჩანს, რომ რკინის შემცველობა მხოლოდ ერთ შემთხვევაში აღემატება ზდკ-ს, იგი დაახლოებით 4-ჯერ მეტია, რაც რა თქმა უნდა არ შეიძლება ჩაითვალოს ნორმალურ მოვლენად და მოითხოვს დაბინძურების კერის კვლევას.

რადგან საანალიზოდ შერჩეული ყველა ჭის წყალი გამოყენებულია სასმელად, შედეგების დამუშავების დროს ასევე გამოვიყენეთ ჩამოსხმული სასმელი წყლის ხარისხისადმი წაყენებული სანიტარიულ-ჰიგიენური მოთხოვნები, რომლის მიხედვითაც ნიტრიტის შემცველობა არ უნდა აღემატებოდეს 0,005 მგ/ლ-ს. ჩვენს მიერ შერჩეული 14 საანალიზო ჭიდან ნიტრიტის შემცველობა 6-ში მეტია 0,005 -მგ/ლ-ზე, ხოლო 4-ში 0,005 მგ/ლ-ია, რაც მიანიშნებს ჭის წყლებზე ინტენსიური მონიტორინგის განხორციელების აუცილებლობაზე, რათა დადგინდეს მოსახლეობის მიერ სასმელად გამოყენებული წყლის ხარისხის თანამედროვე მდგომარეობა.

<p>5</p>	<p><b>ქვემიმართულება –</b></p> <p>საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მელიორაციული დარაიონება და მელიორაციული სისტემების ექსპლუატაციის შესაბამისი საკანონმდებლო და ნორმატიული დოკუმენტების მომზადება ევროსტანდარტების გათვალისწინებით</p> <p><b>მეცნიერების დარგი:</b></p> <p>2.4. აგრარული მეცნიერებანი</p> <p><b>სამეცნიერო მიმართულება:</b></p> <p>2.4.1. სოფლის მეურნეობა, მეტყვეობა და მეთევზეობა</p>	<p><b>გივი გავარდაშვილი-</b></p> <p>ტექნ. მეცნ. დოქტორი, პროფესორი;</p> <p><b>ზურაბ ლობჯანიძე-</b></p> <p>ტექნ. აკად. დოქტორი, ასოც. პროფ.;</p> <p><b>ვლადიმერ შურღაია-</b></p> <p>ტექნ. აკად. დოქტორი, უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>რევაზ კილაძე</b> ტექნ. მეცნ. დოქტორი, უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი</li> <li>2. <b>ვანო ზაქაიძე</b> ტექნ.აკად. დოქტორი, მეცნიერ-თანამშრომელი</li> <li>3. <b>ლენა კეკელიშვილი -</b> მეცნიერ-თანამშრომელი</li> <li>4. <b>ხათუნა კიკნაძემეცნიერ-</b> თანამშრომელი</li> <li>5. <b>ლიანა ფურცელაძე</b> ტექნ. აკად. დოქტორი, უფრ. მეცნიერ-თანამშრომელი</li> <li>6. <b>მარინა მაჭარაშვილი</b> ტექნ. აკად. დოქტორი, ინჟინერი</li> <li>7. <b>თამაზ ოდილაგაძე</b> ტექნ. აკად. დოქტორი, უფრ. მეცნიერ-თანამშრომელი</li> <li>8. <b>გიორგი კაკაშვილი</b> მეცნ-თანამშრომელი</li> </ol>
----------	---	---	--

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის ეტაპის

**ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგები**

შესწავლილიქნადასავლეთსაქართველოსრეგიონებსადამუნიციპალიტეტებშიმელორაციულიმდგომარეობა, არსებულიდაკლიმატისცვალებადობითგამოწვეულიმელორაციულიდაეროზიულიპროცესები, რისიგათალისწინებითაც შეიქმნაზოგადირეკომენდაციები;

შესწავლილიქნასაქართველოსსარწყავისისტემებისსაექსპლუატაციოსხარჯები; განისაზღვრამათინორმატიულიმნიშვნელობადაშედარებულიქნაფაქტიურთან;

დამუშავდასარწყავიწყლისმიწოდებაზეახალი, რაციონალურიტარიფებისსისტემისგაანგარიშებისმეთოდიკა, რომელიცშეესაბამებასაქართველოსსოფლისმეურნეობისთანამედროვემდგომარეობას, რომელიცუზრუნველყოფსსარწყავიწყლისეკონომიკურიგამოყენებისსტიმულირებასადამორწყვისსახალი, პროგრესულიმეთოდებისდანერგვას.

<b>6</b>	<p><b>ქვემიმართულება –</b></p> <p>ირიგაციისა და დრენაჟის თანამედროვე ტექნოლოგიებისა და აგრომეტეოროლოგიური ფაქტორების გავლენა სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ეკონომიკურ-სარისხობრივ მაჩვენებელზე</p> <p><b>მეცნიერების დარგი:</b></p> <p>2.4. აგრარული მეცნიერებანი</p> <p><b>სამეცნიერო მიმართულება:</b></p> <p>2.4.1. სოფლის მეურნეობა, მეტყვეობა და მეთევზეობა</p>	<p style="text-align: center;"><b>შორენა კუპრეიშვილი</b></p> <p>ტექნ. აკად. დოქტორი, უფროსი მეცნიერთანამშრომელი,</p> <p style="text-align: center;">ასოც. პროფ.</p> <p style="text-align: center;"><b>კონსტანტინე ბზიავა</b></p> <p>ტექნ. აკად. დოქტორი, მეცნ-თანამშრომელი,</p> <p style="text-align: center;">ასოც. პროფ.</p> <p style="text-align: center;"><b>მარტინ ვართანოვი</b></p> <p>ეკონ. მეცნ. დოქტორი, ასოც. პროფ.</p>	<p><b>1. ვახტანგ სამხარაძე</b> ტექნ. აკად. დოქტორი, უფროსი მეცნიერთანამშრომელი</p> <p><b>2. პაატა სიჭინავა</b> აგროინჟინერიის აკადემიური დოქტორი, მეცნიერთანამშრომელი</p> <p><b>3. კოსტანტინე იორდანიშვილი</b> თექნიკის აკადემიური დოქტორი, მეცნიერთანამშრომელი</p> <p><b>4. ერეკლე კეჩხოველი</b> უფროსი სპეციალისტი</p> <p><b>5. ჯემალ კახაძე</b> უფროსი სპეციალისტი</p> <p><b>6. ფერიდე ლორთქიფანიძე</b> ინჟინერი</p> <p><b>7. მაია კიკაბიძე</b> ინჟინერი</p> <p><b>8. ოთარ გაგუა</b> მეცნ-თანამშრომელი</p>
----------	--	---	---

**გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგები**

განხილულია საქართველოს სარწყავი სისტემების ტექნიკური მდგომარეობა, მათი ფაქტიური საექსპლუატაციო ხარჯების სიდიდეები, სარწყავი წყლის მიწოდების ტარიფები და მათი გამოყენების რეკომენდაციები;

გაანგარიშებულია სარწყავი სისტემების საექსპლუატაციო დანახარჯების ნორმები, მათ შორის სარწყავი სისტემების ნაგებობების და მოწყობლობების ყოველწლიური მიმდინარე

რემონტის ხარჯების ნორმები, სარწყავი სისტემების ნაგებობების და მოწყობილობების პერიოდულ-აღდგენით რემონტა შორის ინტერვალები და ხარჯები, სარწყავი სისტემების ჰიდრომეტრული სამსახურის ერთი დამკვირვებელ-ჰიდრომეტრის საორიენტაციო დატვირთვის და დაკვირვებების ჩატარების საორიენტაციო ნორმები;

საექსპლუატაციო ხარჯების ანალიზმა გვაჩვენა, რომ სარწყავი სისტემების შენახვის ხარჯების ფაქტიური მნიშვნელობა ბევრად აჭარბებს ნორმატიულს, რაც მომავალში ტარიფების შემცირების და შესაბამისად წყალსარგებლობის ოპტიმიზაციის მნიშვნელოვანი რეზერვია;

წყალსარგებლობის ოპტიმიზაციისათვის დამუშავებულია სარწყავი წყალზე ორწევრიანი (ბინარული) ტარიფი, რომლის ფორმირება ხდება ჰექტარული (ფართობითი – სარწყავი ფართობის მიხედვით) და კუბომეტრული (მოცულობითი – მოხმარებული წყლის რაოდენობის მიხედვით) გადასახადებით.

### 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	<p>შავი ზღვის წყლის ხარისხის ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასება და ზღვისპირეთის აბრაზიული პროცესებისაგან დაცვის კომპლექსური ღონისძიებების დამუშავება საქართველოს საზღვრებში</p> <p><b>მეცნიერების დარგი:</b> საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები</p> <p><b>სამეცნიერო მიმართულება:</b> 2.1.5</p>	<p>შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი</p>	<p><b>რობერტ დიაკონიძე</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ე. შენგელია</li> <li>2. გ. გავარდაშვილი</li> <li>3. გ. ჩახაია</li> <li>4. ლ. წულუკიძე</li> <li>5. ზ. ვარაზაშვილი</li> <li>6. თ. სუპატაშვილი</li> </ol>

	დედამიწის და მათთან დაკავშირებული გარემოს შემსწავლელი მეცნიერებანი			
2	<p>საწარმოო ნარჩენებიდან მიღებული მანგანუმშემცველი მასალების გამოყენების შესაძლებლობის კვლევა კოლხეთის დაბლობის ჭარბტენიანი ნიადაგების ქიმიური მელიორაციის მიზნით</p> <p><i>მეცნიერების დარგი:</i> 2.4. აგრარული მეცნიერებანი <i>სამეცნიერო მიმართულება:</i> 2.4.1. სოფლის მეურნეობა, მეტყევეობა და მეთევზეობა</p>	<p>სსიპ შოთა რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდი ახალგაზრდა მეცნიერთა კვლევების გრანტების 2015 წლის კონკურსი</p>	მარინე შავლაყაძე	მენტორი გ. გავარდაშვილი
3	<p>პესტიციდების ბიოდეგრადაცია ნიადაგში</p> <p><i>მეცნიერების დარგი:</i> 2.4. აგრარული მეცნიერებანი</p> <p><i>სამეცნიერო მიმართულება:</i> 2.4.1. სოფლის მეურნეობა, მეტყევეობა და</p>	<p>სსიპ შოთა რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდი</p> <p>მოკლევადიანი ინდივიდუალური სამოგზაურო სახელმწიფო სამეცნიერო გრანტი</p>	მარინე შავლაყაძე	-

	მეთევზეობა			
4	<p>მდინარე დურუჯის აუზის თანამედროვე მდგომარეობა</p> <p><b>მეცნიერების დარგი:</b></p> <p>2.4. აგრარული მეცნიერებანი</p> <p><b>სამეცნიერო მიმართულება:</b></p> <p>2.4.1. სოფლის მეურნეობა, მეტყევეობა და მეთევზეობა</p>	<p>სსიპ შოთა რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდი</p> <p>მოკლევადიანი ინდივიდუალური სამოგზაურო სახელმწიფო სამეცნიერო გრანტი</p>	<p><b>თამრიკო სუპატაშვილი</b></p>	-
<p>1. განსაზღვრული იქნა გოგირდწყალბადის სიღრმითი გავრცელების ზომა შავ ზღვაში (I შეფასება), ქ. ფოთიდან 3 მილის დაშორებით; შეფასებული იქნა შავი ზღვის დაბინძურების ფონური დონე;</p> <p>2. საკვლევ ნიადაგს ჩაუტარდა აგროქიმიური ანალიზი. ანალიზის შედეგების მიხედვით ნიადაგს აქვს სუსტი ტუტე არე. აზოტის და კალიუმის შემცველობა ძლიერ დაბალია, ფოსფორის შემცველობა- საშუალო. ნიადაგში მოძრავი მანგანუმის შემცველობა 0-15სმ სიღრმეში უსასუქო და ფონის ვარიანტებზე 83.9 მგ/კგ-ს შეადგენს, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ საცდელი ნაკვეთის ნიადაგში მოძრავი მანგანუმი საშუალო შემცველობითაა;</p> <p>3. 21-22 ივლისს შვეიცარიის ქალაქ ციურიხში ჩატარდა მე-18-ე საერთაშორისო კონფერენცია სასოფლო-სამეურნეო და ბიოლოგიურ ინჟინერიაში. კონფერენციის ორგანიზატორი გახლდათ მეცნიერების, ინჟინერიისა და ტექნოლოგიების მსოფლიო აკადემია;</p> <p>4. 15-18 ნოემბერს (რომი, იტალია) ჩატარდა საერთაშორისო კონფერენცია „ინჟინერია და ტექნოლოგია“. თემა ეხებოდა გარემოზე ანთროპოგენური ფაქტორების ზემოქმედებას, რომელიც ხშირად იწვევს სხვადასხვა ბუნერივი მოვლენების ფორმირებას, კერძოდ, ღვარცოფს, მეწყერს, წყალდიდობას და ა.შ. შედეგად საგრძნობლად იცვლება არსებული ეკოლოგიური ბალანსი. მდინარე დურუჯი ითვლება ერთ ერთ საშიშ ღვარცოფულ მდინარედ საქართველოში, რომელსაც არაერთხელ შეუქმნია საფრთხე ქალაქ ყვარლისათვის. მოხსენებაში დასაბუთებული იქნა ქალაქ ყვარლის მოსახლეობის ეფექტური დაცვისათვის, მდინარე დურუჯის აუზში ნაპირსამაგრ სამუშაოებთან ერთად მდინარის კალაპოტის წმენდისა და აღდგენის ღონისძიებების ჩატარება. ღვარცოფული ნატანის გამოყენება კერამიკულ მრეწველობაში, სოფლის მეურნეობასა და მშენებლობაში ზრდის მოთხოვნილებას ღვარცოფულ ნატანზე, რაც ბუნებრივად გამოიწვევს მდინარის კალაპოტის წმენდის აღდგენას.</p>				

II. 1. პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

მონოგრაფიები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის სათაური	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	И. Иорданишвили Г.Гавардашвили М.Вартанов И.Иремашвили К.Иорданишвили	Кадастр водохозяйственных объектов Грузии	Тбилиси „Универсал“	500
2	გ. ჩახაია ზ. ვარაზაშვილი გ.გავარდაშვილი რ. დიაკონიძე ლ.წულუკიძე ნ. კვაშილავა ი. ხუბულავა თ. სუპატაშვილი	ბორჯომის ხეობაში 2008 წელს განხორციელებული ეკოციდის შედეგად წარმოქმნილი სენსიტიური უბნების მოწყველადობის შეფასება და ნიადაგის დეგრადაციის საწინააღმდეგო ეფექტური სტრატეგიის შემუშავება	თბილისი, გამომცემლობა „უნივერსალი“	93
3	მ. ვართანოვი	საქართველოს სარწყავი სისტემების ტექნიკური ექსპლუატაცია თანამედროვე მოთხოვნების გათვალწინებით	თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	195
4	მ. ვართანოვი ე. კენსოშვილი	საქართველოს სოფლის მეურნეობის ინტენსიფიკაციის ეკონომიკური ასპექტები	თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	221

## ანოტაციები ქართულ ენაზე

1. წყალთა მეურნეობა – ქვეყნის წარმოების ერთ-ერთი წამყვანი დარგია, რომელიც განსაზღვრავს ენერგეტიკის, სოფლის მეურნეობის და წყალმომარაგების განვითარებას.

საქართველოს წყლის მარაგის კომპონენტებია: მდინარეები, ტბები, წყალსაცავები, მყინვარები, ჭაობები და მიწისქვეშა წყლები. აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ „წყლის მარაგი“ და „წყლის რესურსი“ – სხვადასხვა ცნებებია: „წყლის მარაგში“ იგულისხმება ყველა სახის წყლის მოცულობა, მათ შორის – მყინვარებსა და ჭაობებში არსებული საუკუნოვანი მარაგი; „წყლის რესურსებს“ კი მიეკუთვნება წყლის მარაგის ის ნაწილი, რომელიც გამოიყენება ადამიანის მიერ. წყლის „მარაგი“ ფასდება მხოლოდ წყლის მოცულობით, „წყლის რესურსების“ სიდიდე დამოკიდებულია მოცულობაზე, რომლის გაზრდაც შესაძლებელია წყალსაცავების მეშვეობით, მასში მდინარეების ჩამონადენის რეგულირებით (სასარგებლო მოცულობის ფარგლებში).

წყალთა მეურნეობა დიდ გავლენას ახდენს საწარმოო ძალების განვითარებაზე. ძალზე დიდია მისი როლი მოსახლეობის სოციალური და საყოფაცხოვრებო პირობების უზრუნველყოფაში. ყველაფერი ეს განაპირობებს მოთხოვნილების გაზრდას წყალთა მეურნეობისადმი, მით უმეტეს, რომ საქართველოს მთელი რიგი რაიონები განიცდის წყლის ნაკლებობას. ამ რაიონების სახალხო მეურნეობის საჭირო რაოდენობის წყლით უზრუნველსაყოფად საჭირო გახდა მარეგულირებელი ნაგებობების მშენებლობა. გაჩნდა წყლის რესურსების განაწილების პრობლემები მისი დეფიციტის პირობებში.

წყლის რესურსების გამოყენებისათვის დამახასიათებელია რიგი თავისებურებანი, რაც განაპირობებს მათი ერთად მართვის აუცილებლობას.

მდინარის ჩამონადენის გამოყენება წლის განმავლობაში და წლიდან წლამდე წარმოადგენს მერყევ სიდიდეს. ამის გარდა ის არათანაბრად ნაწილდება ტერიტორიაზე. ჩამონადენისა და წყალმომარაგების რეჟიმის არათანხვედრა საჭიროებს სპეციალურ ღონისძიებებს წყლის თანაბარი მიწოდების უზრუნველსაყოფად. სხვა თავისებურებას წარმოადგენს ის, რომ მდინარეები – წყალმომარაგების მთავარი წყარო – გამოიყენება ასევე ჩამდინარე წყლების მიმდებარე. ამის გამო, წყლის რესურსების კვლავწარმოება და ხარისხი მჭიდროდაა დაკავშირებული მათი მოხმარების რეჟიმთან. წყლის რესურსების თავისებურებას წარმოადგენს ასევე მათი გამოყენების კომპლექსური ხასიათი. ამიტომ წყლის რესურსების განაწილება უნდა ხორციელდებოდეს პრიორიტეტული მოთხოვნებისა და კრიტერიუმების საფუძველზე, რაც უზრუნველყოფს სახალხო მეურნეობის ოპტიმიზაციას.

აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე დეფიციტური წყლის ბალანსი და წყლის რესურსებზე მზარდი მოთხოვნები ქმნის საირიგაციო ჰიდროსისტემების შექმნის აუცილებლობას. კომპლექსური სისტემები მოიცავს ენერგეტიკას, ირიგაციას, წყალმომარაგებას, წყალდიდობებთან ბრძოლას, მეთევზეობას.

დასავლეთ საქართველოს ტერიტორია გამოირჩევა მრავალრიცხოვანი და უხვწყლიანი მდინარეთა ქსელით, რაც განაპირობებს ენერგეტიკული დანიშნულების ჰიდროსისტემების შექმნას.

მონოგრაფიაში მოყვანილია საქართველოს წყლის რესურსების ყველა კომპონენტის მაჩვენებლები მათი კლასიფიკაციით, ნახაზებით, სქემებით, ფოტოებით და სხვა თვალსაჩინო მასალით. ეს მასალა საფუძვლად დაედება მონოგრაფიის “ამიერკავკასიის წყლის რესურსების კადასტრის” დამუშავებას, რომელიც იქნება გამოცემული ტრანსსასაზღვრო

ქვეყნებს შორის (სომხეთი, აზერბაიჯანი) ხელშეკრულების გაფორმების შემდეგ.

2. ნაშრომში შეფასებულია ბორჯომის ხეობაში განხორციელებული ეკოციდის შედეგად წარმოქმნილი სენსიტიური უბნების მოწყვლადობა, განსაზღვრულია შერჩეული ეროზირებული ფერდობის შემადგენელი ნიადაგ-გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური და ქიმიური მახასიათებლები, რომლის მიხედვითაც დადგენილია: ფერდობის ამგები ქანების დეგრადაციის ხელშემწყობ ფაქტორს წარმოადგენს ქანების მაღალი ფორიანობა, ზედა ფენების ძალზე დაბალი ბუნებრივი სიმკვრივე და ასევე წყლოვანი გარემოს მიმართ არამდგრადი ხასიათი. ყოველივე ეს თვისებები საგრძნობლად უწყობს ხელს ფერდობებზე დეგრადაციული პროცესების განვითარებას, განსაკუთრებით კი ეროზიულ პროცესებს, ხოლო საკვლევი ფერდობიდან აღებული გრუნტის წყლის გამონაწურის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ხანძრის შედეგად დაზიანებული ფერდობის 0,05-0,2 მ სიღრმის ნიადაგ-გრუნტის შრეში ჰუმუსის მცირე შემცველობა (ჰუმუსის შემცველობა 11,0 %) გარკვეულწილად განაპირობებს ეროზიისადმი ფერდობის არამდგრად ხასიათს.

ბორჯომის ხეობაში განხორციელებული ეკოციდის ნეგატიური შედეგების ვიზუალიზაციის მიზნით, ბორჯომის ნახანძრალ მთის ფერდობზე მოწყობილ საველე-საექსპერიმენტო ინტეგრირებული პოლიგონის საკონტროლო უბანზე, სხვადასხვა ინტენსიობის ნალექების პირობებში, ფორმირებული ეროზიული პროცესების დინამიკის შესასწავლად ჩატარებული იქნა 32 საველე-ექსპერიმენტი (ნაღვარეების პარამეტრების ფიქსაცია), რომლის შედეგების გამოყენების საფუძველზე განხორციელდა ეროზიული პროცესების სიმულაციური მოდელირება, საიდანაც ჩანს, რომ ბორჯომის ნახანძრალ მთის ფერდობებზე, 16 თვის განმავლობაში, მნიშვნელოვნად გაძლიერდა მოწყვლადი ფერდობის დახრამვითი პროცესები, რაც სასწრაფოდ საჭიროებს ნიადაგის ეროზიის საწინააღმდეგო ეფექტური ღონისძიებების განხორციელებას;

ბორჯომის ნახანძრალ მთის ფერდობზე მოწყობილ საველე-საექსპერიმენტო ინტეგრირებული პოლიგონის საცდელ უბნებზე ჩატარებული კვლევის შედეგების საფუძველზე, შესაძლებელია რეკომენდაცია მიეცეს გეოხალიჩა ნესგეოს, მოწყვლად მთის ფერდობებზე მიმდინარე ნიადაგის ეროზიის რეგულირებისა და ბიომრავალფეროვნების აღსადგენად;

ბორჯომის ნახანძრალ ხეობაში განხორციელებული საველე და თეორიული კვლევების საფუძველზე დადგინდა, რომ მიმდინარეობს აქტიური ღვარცოფული პროცესები და საჭიროა ეფექტური ღვარცოფსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება;

ბორჯომის ხეობაში ეკოციდის შედეგად წარმოქმნილი ნიადაგის ეროზიული პროცესებით პროვოცირებული ღვარცოფული მოვლენების საწინააღმდეგოდ შემუშავებული იქნა, გარსდენის პრინციპზე აგებული, გამჭოლი ტიპის ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობა, რომელზეც განხორციელებული ანგარიშიდან ჩანს, რომ ნაგებობა წარმოადგენს ღვარცოფებთან ბრძოლის ეფექტურ საინჟინრო ღონისძიებას, რის გამოც იგი შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ღვარცოფსაშიშ წყალსადინრებში, ღვარცოფების ნეგატიური შედეგების შესარბილებლად. განხორციელებული ტრენინგის საშუალებით, ბორჯომის მუნიციპალიტეტის შესაბამისი სამსახურის წარმომადგენლებისთვის და ღვარცოფის რისკის ზონაში მცხოვრები ბორჯომის მოსახლეობისთვის ახსნილი იქნა, თუ რა ეკოლოგიური საფრთხეები არსებობს მათ საცხოვრებელ გარემოში და ექსტრემალურ პირობებში რა უნდა მოიმოქმედონ, რაც ხელს



<p>შეუწეობს მოსახლეობის მზაობას მოსალოდნელი ეკოლოგიური საფრთხეების მიმართ.</p>
<p>3. ნაშრომი წარმოადგენს საქართველოს სარწყავი სისტემების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების ანალიზს და შეფასებას. დეტალურად აღწერილია საირიგაციო სისტემების ექსპლუატაციის თანამედროვე მდგომარეობა, განხილულია საქართველოს წყლის რესურსები, სარწყავი ფართობები და მათი წყალუზრუნველყოფა, სარწყავი სისტემების ტექნიკური ექსპლუატაციის ხარჯები, დასაბუთებულია ფასიან წყალსარგებლობაზე გადასვლის აუცილებლობა, მათ შორის ჩამოყალიბებულია ფასიან წყალსარგებლობაზე გადასვლის პრინციპები, წყლის ბაზრის ფორმირების და ფუნქციონირების საფუძვლები, სარწყავი წყლის საფასურის განსაზღვრის მეთოდები. მონოგრაფიაში აღწერილია სარწყავი სისტემების ტექნიკური ექსპლუატაციის ძირითადი პრინციპები, მათი ძირითადი დანიშნულება. მოცემულია წყალსარგებლობის და წყალმომარების თანამედროვე მდგომარეობა. განხილულია სარწყავი სისტემების მოვლა-შენახვის შესასრულებელი ღონისძიებები, მათ შორის სარწყავი სისტემების მაგისტრალური და სხა რიგის გამანაწილებელი არხების და კოლექტორების, ირიგაციული დანიშნულების წყალსაცავების, სამელიორაციო დანიშნულების სატუმბი სადგურების და ელექტრო დანადგარების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესები. დეტალურად დასაბუთებულია შიდასამეურნეო სამელიორაციო ქსელის ექსპლუატაცია თანამედროვე პირობებში.</p>
<p>4. მონოგრაფია წარმოადგენს საქართველოს სოფლის მეურნეობის საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლის შედეგების ანალიზს. მასში დეტალურად არის ახსნილი ეკონომიკური ცნებები და ტერმინები; დასახულია სოფლის მეურნეობის შემდგომი განვითარების გზები; განხილულია სოფლის მეურნეობის ინტენსიფიკაციის საზღვარგარეთის გამოცდილება და მოყვანილია რეკომენდაციები სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ორგანიზებისთვის; მოცემულია მთლიანად სოფლის მეურნეობის, ასევე მისი ცალკეული დარგების ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრის მეთოდიკა; რეგიონების სასოფლო-სამეურნეო განვითარების და მიწის ნაკვეთების ღირებულების შეფასების თანამედროვე წესები.</p> <p>ნაშრომში განხილულია სარწყავი წყლის ღირებულების განსაზღვრის მეთოდები, დასაბუთებულია ფასიანი წყალსარგებლობის შემოღების აუცილებლობა, ჩამოყალიბებულია მილიორაციული და მექანიზაციის მომსახურების გაერთიანებების შექმნის პირობები, მოყვანილია ირიგაციული და მექანიზებული სამუშაოების დანფასება.</p> <p>ნაშრომში მოყვანილია საფინანსო ანალიზის ზოგიერთი ცნება; სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ეფექტიანობის განსაზღვრის ზოგადი დებულებები. აღწერილია სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ეფექტიანობის განსაზღვრის დარგობრივი თავისებურება. მოყვანილია რეგიონების სოფლის-მეურნეობის სოციალ-ეკონომიკური განვითარების, სასოფლო-სამეურნეო ორგანიზაციის საქმიანობის და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების გამოყენების ეფექტიანობის შეფასების მეთოდები. აღწერილია საქართველოს სოფლის-მეურნეობის თანამედროვე მდგომარეობა და მისი ტექნიკური აღჭურვილობა; სარწყავი სისტემების ექსპლუატაციის ეფექტიანობა; სოფლის-მეურნეობის სამუშაოების მექანიზაციის პრობლემები.</p>

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ. გავარდაშვილი	ირიგაცია, დრენაჟი, ეროზია	ქ. თბილისი, გამომცემლობა “უნივერსალი”	413
2	მ.ვართანოვი	წყალთა მეურნეობის ეკონომიკა	ელექტრონული ვერსია, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ცენტრალური ბიბლიოთეკა, C-3106, თბილისი	110
3	ზ.ეზუგბაია, შ. ბაქანიძე, ი. ქვარაია, ი. ირემაშვილი	სამშენებლო პროცესების ტექნოლოგია II ნაწილი	ქ. თბილისი, გამომცემლობა “უნივერსალი”	274
4	ნათიშვილი ო.გ. გავარდაშვილი გ.გ. ყრუაშვილი ი.გ. ინაშვილი ი.	მეთოდური რეკომენდაციები ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობების პროექტირებისათვის (ჰიდრაულ-გაანგ.)	ქ. თბილისი, გამომცემლობა “საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის სტამბა”	48

1. სახელმძღვანელო „ირიგაცია, დრენაჟი, ეროზია“ შედგენილია მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის “სასოფლო-სამეურნეო მედიორაცია” მიხედვით (საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს სსიპ განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრის საგანმანათლებლო პროგრამების აკრედიტაციის საბჭოს სხდომის ოქმი №13, 24/09/2012 წ. და ოქმი №14, 28/09/2012 წ., შესაბამისი გადაწყვეტილებებით: №411, 24/09/2012 წ., №482, 28/09/2012 წ., №517, 28/09/2012 წ.) და გათვალისწინებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტის ჰიდროინჟინერიისა და აგრარული მეცნიერებებისა და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტის აგროინჟინერიის ბაკალავრებისათვის, აგრეთვე აგროეკოლოგიის, საინჟინრო ეკოლოგიისა და ჰიდრომელიორაციის დარგში მომუშავე მაგისტრების, დოქტორანტებისა და ახალგაზრდა მეცნიერ- თანამშრომლებისათვის. იგი ასევე შეიძლება გამოიყენოს სოფლის მეურნეობისა და საბუნებისმეტყველო დარგების, მათ შორის, გარემოს დაცვის სპეციალისტებმა და დაინტერესებულმა სპეციალისტებმა.

სახელმძღვანელო „ირიგაცია, დრენაჟი, ეროზია“ განხილული და მოწონებულია გამოსაცემად საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ცენტრში მიღებული სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტის სამეცნიერო საბჭოსა (ოქმი №1, 22/01/2016 წ.) და სამეცნიერო-სასწავლო მეთოდური ლიტერატურის სარედაქციო საგამომცემლო საბჭოს მიერ

(ოქმი №14, 29/02/2016 წ.).

2. ნაშრომი წარმოადგენს საქართველოს წყალთა მეურნეობის (სამელიორაციო სისტემების) ეკონომიკური ეფექტიანობის გაანგარიშების მეთოდების ანალიზს და შეფასებას. ნაშრომში დეტალურად არის აღწერილი საირიგაციო სისტემების ექსპლუატაციის თანამედროვე მდგომარეობა, განხილულია საქართველოს წყლის რესურსები, სარწყავი ფართობები და მათი წყალუზრუნველყოფა, სარწყავი სისტემების ტექნიკური ექსპლუატაციის ხარჯები, დასაბუთებულია ფასიან წყალსარგებლობაზე გადასვლის აუცილებლობა;

წიგნში განმარტებულია წყალთა მეურნეობის ცნება, აღწერილია საქართველოს წყლის კანონმდებლობა. ფართოდ გაშუქებულია წყალსამეურნეო ორგანიზაციების ძირითადი და საბრუნავი ფონდები, მათი გამოყენების ტექნიკური და ეკონომიკური მაჩვენებლები. განხილულია ძირითადი ფონდების ამორტიზაციის გაანგარიშების თანამედროვე მეთოდები, საინვესტიციო პროექტების ეკონომიკური შეფასების მეთოდიკა დროის ფაქტორის გათვალისწინებით.

3. სახელმძღვანელოში განხილულია შენობა-ნაგებობათა მშენებლობისას ძირითადი საწარმოო პროცესების თეორიული საფუძვლები და შესრულების ხერხები.

განკუთვნილია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტის „მშენებლობის“ სპეციალობის ბაკალავრიატის სტუდენტებისთვის, მაგისტრანტებისა და დოქტორანტებისათვის, ასევე შეიძლება გამოყენებულ იქნეს პროფესიული სწავლების სტუდენტებისა და მშენებლობის დარგის სპეციალისტების მიერ.

4. წინამდებარე „მეთოდურ რეკომენდაციებში“ გათვალისწინებული მოთხოვნები უნდა სრულდებოდეს ღვარცოფსაწინააღმდეგო დამცავი ნაგებობების პროექტირების, ღვარცოფულ რეგიონებში ღვარცოფსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარებისა და ასევე, მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო კვლევების დროს.

კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ფრანგიშვილი ა. (საორგანიზაციო კომიტეტის თავმჯდომარე), გასიტაშვილი ზ. (თანათავმჯდომარე), გავარდაშვილი გ. (თანათავმჯდომარე), ტოკმაჯიანი თ. (თანათავმჯდომარე), იმანოვი ფ. (თანათავმჯდომარე), ირემაშვილი ი. (პასუხისმგებელი მდივანი), ბაღჯიანი პ., გოჯამანოვი მ., ზეინალოვი ტ., კარაპეტიანი გ., კოპალიანი ზ., კობიტოვსკი ვ., მაჟაისკი ი., მისეცკაიტე თ., მუსტაფაევი	მე-6 საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენციის  „წყალთა მეურნეობის, გარემოს დაცვის,	თბილისი  „უნივერსალი“	230

	მ., ნათიშვილი ო., ნურიევი ე., რაინიკი ი., პოპოვა ი., სალუქვაძე გ., სიმონიანი ა., სობოტა ე., სოკოლოვა ა., ჰერტმანი ლ., ტოკმაჯიანი ვ. ღარიბოვი ი.	არქიტექტურისა და მშენებლობის  თანამედროვე პრობლემები“  სამეცნიერო შრომათა კრებული		
2	მთავარი რედაქტორი: პროფ. გივი გავარდაშივილი  მთავარი რედაქტორის მოადგილე: ინგა ირემაშივილი (ტექნ. აკად. დოქტ.)	სტუ-ს ც. მირცხულავას სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტის №71სამეცნიერო შრომათა კრებული	თბილისი „უნივერსალი“	310
ანოტაციები				
<p>1. 2016 წლის 22-25 სექტემბერს ქალაქ თბილისში ჩატარდა VI საერთაშორისო კონფერენცია “წყალთა მეურნეობის, გარემოს დაცვის, არქიტექტურისა და მშენებლობის თანამედროვე პრობლემები”. კონფერენციის ორგანიზატორები იყვნენ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ც. მირცხულავას სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტი და გარემოს დაცვის ეკოცენტრი მეცნიერებისა და განათლების სამინისტროს პატრონაჟით.</p> <p>საერთაშორისო კონფერენციაზე მონაწილეობდნენ მეცნიერები მსოფლიოს რვა ქვეყნიდან: საქართველო, სომხეთი, აზერბაიჯანი, რუსეთი, ბელორუსია, პოლონეთი, ლიტვა, იტალია. პლენარულ და სექციურ სხდომებზე წარმოდგენილი იყო 30-ზე მეტი ზეპირი მოხსენება. სულ დარეგისტრირდა ღონისძიების 63 მონაწილე. კონფერენციას ესწრებოდნენ დარგობრივი სამეცნიერო კვლევითი და საპროექტო ინსტიტუტების, უმაღლესი სასწავლებლების, სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოების, აგრეთვე იმ უცხოური სამეცნიერო ორგანიზაციებისა და კომპანიების წარმომადგენლები, რომლებიც შეისწავლიან გარემოს დაცვის, წყალთა მეურნეობის, არქიტექტურისა და მშენებლობის პრობლემებს. გამოიცა 230 გვერდიანი კონფერენციის სამეცნიერო შრომათა კრებული (150 ეგ ზ.).</p> <p>2. ინსტიტუტი ყოველწლიურად უშვებს სამეცნიერო შრომათა კრებულს და 2016 წელს გამოიცა რიგით №71-ე სამეცნიერო შრომათა კრებული. კრებულში თავი მოიყარა 7 ქვეყნის სამეცნიერო და უმაღლეს სასწავლებლების მეცნიერ-სპეციალისტების მიერ გამოგზავნილი 33-მა სტატიამ.</p>				

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	И. Иорданишвили И. Иремашвили М. Вартанов К. Иорданишвили Д. Поцхверия Л. Биланишвили	Управление водными ресурсами Грузии в условиях трансграничных рек <i>სტუ-ს ც. მირცხულავას სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომათა კრებული</i>	№71	თბილისი, „უნივერსალი“	13
2	Л. Итриашвили Е. Хосрошвили Г. Натрошвили	Методика расчета устойчивости верхового откосагрунтовых плотин при переменномнапорном режиме <i>სტუ-ს ც. მირცხულავას სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომათა კრებული</i>	№71	თბილისი „უნივერსალი“	5
3	Л. Итриашвили Е. Хосрошвили Г. Натрошвили	Типовой годовой график уровенного режима водо- хранилищ оросительных систем <i>სტუ-ს ც. მირცხულავას სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომათა კრებული</i>	№71	თბილისი „უნივერსალი“	5
4	გ. ჩახაია მ.ვართანოვი ლ. წულუკიძე ნ. კვაშილავა ე. კენხოშვილი ი. ხუბულავა ი. კვიციანი ს. გოგილავა	გეოსალინა „ლუფაერომატი“-ს გამოყენებით მთის ეროზირებული ფერდობის აღდგენის ეკონომიკური ეფექტიანობის გაანგარიშება	№71	თბილისი „უნივერსალი“	6

	თ. სუპატაშვილი	<i>სტუ-ს ც. მირცხულავას სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომათა კრებული</i>			
5	ნ. კვაშილავა გ. ჩახაია ზ. ლობჯანიძე, ლ. წულუკიძე ი. კვიციანი ს. გოგილავა თ. სუპატაშვილი	ტრასეკას დერეფნის მიმდებარედ არსებული მოწყვლადი ფერდობის მდგრადობის შეფასება  <i>სტუ-ს ც. მირცხულავას სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომათა კრებული</i>	№71	თბილისი „უნივერსალი“	6
6	ნ. კვაშილავა გ. ჩახაია ზ. ვარაზაშვილი ლ. წულუკიძე ი. ხუბულავა თ.სუპატაშვილი ლ. მაისია	მდ. გლდანისხევის ხეობაში არსებული მეწყერსაშიში ფერდობის მდგრადობის შეფასება  <i>სამეცნიერო ჟურნალი: მეცნიერება და ტექნოლოგიები</i>	№2(722)	თბილისი, საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი”	5
7	ზ. ვარაზაშვილი უ. ზვიადაძე მ. მარდაშოვა გ. ჩახაია	საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული თანამედროვე წარმოშობის ტექნოგენური მასივების კვლევისა და მართვის საკითხები  <i>სამეცნიერო ჟურნალი: მეცნიერება და ტექნოლოგიები</i>	№2(722)	თბილისი, საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი”	8
8	ი. ხუბულავა	ნიადაგის ეროზიის საწინააღმდეგო ბუნებრივი მასალისაგან დამზადებული თანამედროვე გეოხალიჩის ლაბორატორიული	№71	თბილისი, გამომცემლობა “უნივერსალი”	10

		<p>კვლევა</p> <p><i>საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ცოტნე მირცხულავას სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტის შრომათა კრებული</i></p>			
9	მ.ვართანოვი ე.კეჩხოველი ფ.ღორთქიფანიძე ლ.კეკელიძე	<p>საქართველოს წყალთა მეურნეობაში ძირითადი ფონდების (საშუალებების) ამორტიზაციის შესახებ</p> <p><i>საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ცოტნე მირცხულავას სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტის შრომათა კრებული</i></p>	№ 71	გამომცემლობა “უნივერსალი”	10
10	პ. სიჭინავა	<p>კოლხეთის დაბლობის ჭარბტენიანი ზონის ანაკლიის, ლაზიკის, ფოთის მიმდებარე ტერიტორიაზე განლაგებული</p> <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ბუნებრივ- კლიმატური პირობების შესწავლა</p> <p>„თანამედროვე საინჟინრო ტექნოლოგიები და გარემოს დაცვა” შრომების კრებული</p>	II ტომი	საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო,  აკაკი წერეთლის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი	4
11	ნატიშვილი ო.გ., გავარდაშვილი გ.ვ., კრუაშვილი ი.გ.	<p>Гидравлический расчет рыбозаградительного Устройства, совмещенного с рыбоходом //Экологические системы и</p>	№9	ООО. Изд. «Научтехлитиздат»	6

		приоры			
12	გ. გავარდაშვილი	სოფლის მეურნეობისა და ტყის ეკოსისტემების მგრძობიარობა კლიმატის ცვლილების მიმართ  USAID  კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი	გზამკვლევი	გამომცემლობა "ქოლორი"	26
ანოტაციები ქართულ ენაზე					
1. სტატიაში განიხილება საქართველოს წყლის რესურსების კომპონენტების თანამედროვე მოცულობები და გამოყენების სახეობები, გაანალიზებულია მათი გამოყენების შესაძლებლობა ტრანსსასაზღვრო მდინარეების პირობებში;					
2. გაანალიზებულია ირიგაციული წყალსაცავების ცვალებადი რეჟიმის გავლენა გრუნტის კაშხლების ფილტრაციულ რეჟიმზე და სტატიკურ მდგრადობაზე. შემოთავაზებულია ზედა ქანობების მდგრადობის გაანგარიშების გაუმჯობესებული მეთოდიკა დაწინაურებისა და პრიზმის სხვადასხვა წყალგაჯერების დროს. მოყვანილია გაანგარიშების სქემის მაგალითი.					
3. შესწავლილია მელიორაციული ღონისძიებების გატარებისათვის საკვლევი ობიექტების ნიადაგების ტიპები; სასოფლო-სამეურნეო კულტურების აგრობიოლოგიური მოთხოვნების შესაბამისად ნიადაგში წყლოვანი რეჟიმის შექმნის მიზნით განზოგადებულია ნიადაგის ტიპები დამახასიათებელი ნიშან-თვისებებით					
4. ნაშრომში დადგენილია ნიადაგის ეროზიის საწინააღმდეგო თანამედროვე მეთოდის-გეოხალიჩა „ლუფაერომატი“-ს გამოყენებით ეროზირებული ფერდობის აღდგენისა და მასზე მრავალწლიანი კულტურის (თხილის პლანტაცია) გაშენების შემთხვევაში ეკონომიური ეფექტიანობა. გაანგარიშებულია განსახორციელებელი სამუშაოებისათვის გაწეული ხარჯი და გეოხალიჩა „ლუფაერომატი“-ს გამოყენებით აღდგენილი ფერდობიდან მიღებული დისკონტირებული შემოსავალი 20 წლიანი პერიოდისათვის (2017-2036 წწ). ჩვენს შემთხვევაში, 2036 წლისათვის დისკონტირებულმა მოგებამ 1 ჰა-ზე 117 610 ლარი შეადგინა.					
5. ნაშრომში გამოთვლილია „ტრასეკას“ დერეფნის მიმდებარედ არსებული მოწყვლადი ფერდობის სისქის როგორც „მშრალი“, ასევე წყლით გაჯერებული გრუნტის ფენის კრიტიკული მნიშვნელობები, რომლის გადაჭარბება იწვევს მეწყრული პროცესების წარმოქმნას.					
გაანგარიშების შედეგად ასევე დადგინდა, რომ წყლით გაჯერება ფერდობის კრიტიკულ კუთხეს ამცირებს დაახლოებით 15 <sup>0</sup> -40 <sup>0</sup> -ით, რომლის შედეგად ხდება ფერდობის წონასწორობის დარღვევა.					



<p>როგორც გამოთვლებიდან ჩანს, მოცემულ შემთხვევაში წყლით გაჯერების პირობებშიც კი ფერდობის დაძვრა ნაკლებად სავარაუდოა.</p>
<p>6. განხილულია მდ. გლდანისხევის მარჯვენა სანაპიროს მიმდებარე მეწერული ფერდობის მდგრადობა. გაანგარიშებულია ფერდობის სისქის როგორც „მშრალი“, ასევე წყლით გაჯერებული ნიადაგ-გრუნტის ფენის კრიტიკული სიდიდეები, რომლის გადაჭარბებაც იწვევს ფერდობის დაძვრას. კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ წყლით გაჯერება ფერდობის კრიტიკულ კუთხეს ამცირებს დაახლოებით <math>7^{\circ} + 36^{\circ}</math>-ით (ხდება ფერდობის წონასწორობის დარღვევა).</p> <p>ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, საკვლევი ფერდობი წარმოადგენს ზღვრულ მდგომარეობაში მყოფ ფერდობს და ინტენსიური ნალექების შემთხვევაში დიდია ფერდობის დაძვრის ალბათობა და, შესაბამისად, კატასტროფული შედეგებიც (მოსახლეობის ეკოლოგიური უსაფრთხოების დარღვევა, საავტომობილო გზის ჩახერგვა და მდინარის კალაპოტის გადაკეცვა)</p>
<p>7. ნაშრომში განხილულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის თანამშრომელთა მიერ შემუშავებული თვისობრივად ახალი ბუნებრივი მჭიდო მასალებისგან დამზადებული ნიადაგ-გრუნტების ეროზიის საწინააღმდეგო საშუალება. აღნიშნული მჭიდი მასალები ხასიათდებიან მაღალი ეფექტიანობით და გააჩნიათ შემდეგი უპირატესობები: მისი განხორციელება არაა დაკავშირებული სირთულეებთან, სრულდება მოკლე დროში, ეკოლოგიურად უსაფრთხოა, მოითხოვს იაფ და ხელმისაწვდომ მასალებს და რაც მთავარია, მოკლე დროში აღადგენს ადგილობრივ ბიომრავალფეროვნებას, რაც უდავოდ დიდი უპირატესობაა აღნიშნული ტექნოლოგიების მიმართულებით. გარდა ამისა, ჩვენ მიერ შემოთავაზებული მჭიდი მასალების გამოყენება შესაძლებელია სხვადასხვა მიწისქვეშა ნაგებობის და კომუნიკაციების დამცავ ღონისძიებად</p>
<p>8. განხორციელებული ლაბორატორიული კვლევების მიზანია ნიადაგის ეროზიის საწინააღმდეგო გეოხალიჩის ეფექტურობის დადგენა კვლევის ფარგლებში ტარდებოდა დაკვირვებები ლაბორატორიაში არსებულ ჰაერის ტემპერატურაზე და ტენიანობაზე, ასევე საექსპერიმენტო ყუთში მოთავსებულ ნიადაგის ტემპერატურაზე და ტენიანობაზე, pH-ზე და სინათლის ინტენსიობაზე. მორწყვა ხორციელდებოდა გეოხალიჩაში ჩათესილი მცენარეების წყალმოთხოვნილების გათვალისწინებით.</p>
<p>9. მსოფლიო პრაქტიკაში გამოიყენება ამორტიზაციის დარიცხვის და ნარჩენი საბაღანსო ღირებულების განსაზღვრის სხვადასხვა მეთოდები. სტატიაში განხილულია ძირითადი ფონდების (საშუალებების) საბაღანსო ღირებულების ჩამოწერის მეთოდები, მათ შორის მეთოდი საბაღანსო ღირებულების ჩამოწერის მუდმივი წილით, რიგითი რიცხვების ჯამების მეთოდი, ცხრილური მეთოდი, დაგროვილი რეზერვის და ანუიტეტების მეთოდები. მოყვანილია საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად ძირითადი საშუალებების დაჯგუფება ამორტიზაციის ნორმების მიხედვით</p>
<p>10. კლიმატის ცვლილების ფონზე ეფექტური მელიორაციული ღონისძიებების შემუშავებისათვის აუცილებელია საკვლევი ობიექტების ბუნებრივ-კლიმატური პირობების შესწავლა. სტატიაში ანაკლის, ლაზიკის, ფოთის მიმდებარე ტერიტორიაზე განლაგებული</p>

სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების 2005-2015 წწ. ტემპერატურული და ატმოსფერული ნალექების მონაცემების მიხედვით დადგენილია ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა, ნალექების მოსვლის ინტენსივობა, ნალექიან დღეთა რაოდენობა და წვიმიანი პერიოდების ხანგრძლივობა. შემოთავაზებულია ატმოსფერული ნალექებისა და აორთქლების მასალების ურთიერთკავშირის ანალიზის შედეგად გატენიანების კოეფიციენტი, რომელსაც მნიშვნელოვანი როლი ეკისრება მიწების მელიორაციის საკითხების გადწყვეტისას

11. „კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი“ სხვა აქტუალურ საკითხებთან ერთად განხილულია სოფლის მეურნეობის რისკები, კერძოდ, სოფლის მეურნეობის სექტორის მოწყვლადობა და მასზე კლიმატის ცვლილებების ზემოქმედება საკმაოდ ფართოდ არის მიმოხილული გზამკვლევი და მოიცავს ისეთ მნიშვნელოვან საკითხებს, როგორებიცაა: სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოწყვლადობა, ტენის დაკლების პოტენციური რისკის გაძლიერება კლიმატის ცვლილების ფონზე, წყლისმიერი და ქარისმიერი ეროზიის გაძლიერება და სხვა.

12. На базе использования общих дифференциальных уравнений одномерного движения водного потока с переменным расходом вдоль пути для непризматических каналов изложен теоретический метод расчета конструкции, состоящий из самоочищающейся рыбозаградительной мелкой сетки и рыбохода, выполненного в виде открытого канала, используемого одновременно для сброса мусора и шуги.

Полученные уравнения дают возможность найти требуемый уклон трапецеидальной в плане сетки для движения над сеткой поступательного потока с постоянной скоростью и глубиной, что обеспечивает прохождение основных пород рыб как из нижнего бьефа вверх, так и обратно, недопускающие гибель их молоди.

**II. 2. პუბლიკაციები:**

**ბ) უცხოეთში**

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ. ჩახაია დ. წულუკიძე თ. სუპატაშვილი ნ. კვაშილავა,	სოფლის მეურნეობის ინტენსიური ქიმიზაციის ფონზე, კოლხეთის დაბლობზე მცხოვრები	საერთაშორისო ჟურნალი კვლევები ინჟინერიასა და	ინდოეთი	4

	დ. კერესელიძე ი. ხუბულავა ი. კვიციანი ლ. მაისია ო.ოქრიაშვილი	მოსახლეობის მიერ სასმელად გამოყენებული ჭების წყლის ეკოქიმიური დაბინძურების შეფასება.2016 წლის იმფაქტ ფაქტორი 5,2  (ინგლისურ ენაზე).	ტექნოლოგიაში. ტომი. 2 ნაწილი7		
2	გ. ჩახაია ე.კუხალაშვილი რ. დიაკონიძე ნ.კვაშილავა ლ. წულუკიძე ზ.ვარაზაშვილი, შ.კუპრეიშვილი, თ.სუპატაშვილი, ი. ხუბულავა	გამჭოლი ტიპის ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობაზე ღვარცოფის ზემოქმედების შეფასება/  <i>ინჟინერიის, ტექნოლოგიის და მეცნიერების ამერიკული სამეცნიერო კვლევითი ჟურნალი. 2016 წლის იმფაქტ ფაქტორი 0,296 (ინგლისურ ენაზე)</i>	ტომი 20, №1	აშშ, გამომცემლობა “სამეცნიერო კვლევების და მკვლევარების გლობალური საზოგადოება	4
3	გ. ჩახაია რ. დიაკონიძე ნ.კვაშილავა ლ. წულუკიძე ზ. ლობჯანიძე შ.კუპრეიშვილი თ.სუპატაშვილი ი. ხუბულავა	ცხაურას ტიპის ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობაზე ღვარცოფის ზემოქმედების შეფასება/  <i>საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი: ფუნდამენტური და გამოყენებითი კვლევები.  2016 წლის იმფაქტ ფაქტორი 0,415 (ინგლისურ ენაზე)</i>	ტომი 29, №2	აშშ, გამომცემლობა “სამეცნიერო კვლევების და მკვლევარების გლობალური საზოგადოება	21

### ანოტაცია

1. ნაშრომში მოცემულია კოლხეთის დაბლობის 7 მუნიციპალიტეტის სოფლებში მოსახლეობის მიერ სასმელად გამოყენებული ჭის წყლების ქიმიური მახასიათებლები კვლევის შედეგები, რომლის მიხედვითაც ჩანს ჭის წყლების ქიმიური დაბინძურების შემთხვევები, კერძოდ წყლის 14 ნიმუშიდან 10-ში აღმოჩნდა ნიტრიტების მნიშვნელოვანი რაოდენობა, აგრეთვე დაფიქსირდა ფოსფატით და რკინით დაბინძურების შემთხვევები, რაც შესაძლებელია მოსახლეობაში მრავალი დაავადების წარმოქმნის და გავრცელების საფუძველი გახდეს.

2. ნაშრომში შემოთავაზებულია გარსდენის პრინციპზე აგებული, გამჭოლი ტიპის ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობა, რომელზეც განხორციელდა თეორიული კვლევები ღვარცოფის ზემოქმედების შესაფასებლად. ჩვენ მიერ განხორციელებული ანგარიშების შედეგად, კონკრეტული დაშვებების პირობებში, პირველი მიახლოებით დადგინდა, ნაგებობაზე ბმული ღვარცოფის ზემოქმედებისას, ნაგებობის ცილინდრული ფორმის ელემენტებზე მოქმედი დატვირთვების რიცხვითი მნიშვნელობები. ზემოაღნიშნული ანგარიშის შედეგები იძლევა საფუძველს შემოთავაზებული ნაგებობა პოტენციურად ჩაითვალოს ეფექტურ ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობად.

3. ნაშრომში შემოთავაზებულია ამორტიზაციის პრინციპზე აგებული, ცხაურას ტიპის ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობა, რომელზეც განხორციელდა თეორიული კვლევები ღვარცოფის ზემოქმედების შესაფასებლად.

განხორციელებული ანგარიშების შედეგად, კონკრეტული დაშვებების პირობებში, დადგინდა ნაგებობაზე ბმული ღვარცოფის ზემოქმედებისას, ნაგებობის მართკუთხედის ფორმის ცხაურა ელემენტებზე მოქმედი დატვირთვების რიცხვითი მნიშვნელობები.

ზემოაღნიშნული ანგარიშის შედეგები იძლევა საფუძველს შემოთავაზებული ნაგებობა პოტენციურად ჩაითვალოს ეფექტურ ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობად..

### III. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

#### ა) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	И. Иорданишвили И. Иремашвили К. Иорданишвили Н. Канделаки	Динамика формирования ложы водохранилищ Грузии	22-25 сентябрь, 2016г, Тбилиси, VI межд. научн.техн.конференция «Современные проблемы водного хозяйства, охраны окружающей среды, архитектуры и строительства».
2	Л. Итриашвили И. Иремашвили Е. Хосрошвили Г. Натрошвили	Некоторые аспекты движения влаги в почвогрунтах зоны аэрации	22-25 сентябрь, 2016г, Тбилиси, VI межд. научн.техн.конференция «Современные проблемы водного хозяйства, охраны окружающей среды, архитектуры и строительства».

3	ნ. კვაშილავა გ. ჩახაია ლ. წულუკიძე ი. ხუბულავა ლ. მაისაია	ზღვრულ მდგომარეობაში მყოფი ფერდობის შემად- გენელი გრუნტის შრის სისქის შიგა ხახუნის კუთხეზე დამოკიდებულების საკითხი	22-25 სექტემბერი, 2016. თბილისი-თელავი. მე-6 საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „წყალთა მეურნეობის, გარემოს დაცვის, არქიტექტურის და მშენებლობის თანამედროვე პრობლემები
4	ზ. ვარაზაშვილი, თ. ჯიქია, გ. ჩახაია, რ. დიაკონიძე, ლ. წულუკიძე, ი. ხუბულავა, თ. სუპატაშვილი	ნიადაგის ეროზიის საწი- ნაღმდევო თანამედროვე ლონისძიებები	19-20 მაისი 2016. ქუთაისი სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია „თანამედროვე საინჟინრო ტექნოლოგიები და გარემოს დაცვა”
5	ლ. მაისაია ხ. კიკნაძე	ეკოლოგიური უშიშროების განმაპირობებელი ფაქტო- რების შეფასება	19-20 მაისი 2016. ქუთაისი სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია „თანამედროვე საინჟინრო ტექნოლოგიები და გარემოს დაცვა”
6	თ. სუპატაშვილი	მდინარე დურუჯის ღვარცოფული გამონატანის კვლევა და მისი გამოყენების პერსპექტივები	19-20 მაისი, 2016. ქუთაისი სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია „თანამედროვე საინჟინრო ტექნოლოგიები და გარემოს დაცვა”
7	თ. სუპატაშვილი	საველე ექსპერიმენტი მდინარე დურუჯის ღვარცოფულ კოლოიდურ გამონატანზე	22-25 სექტემბერი, 2016. თბილისი-თელავი. მე-6 საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „წყალთა მეურნეობის, გარემოს დაცვის, არქიტექტურის და მშენებლობის თანამედროვე პრობლემები
8	М.В.Вартанов,	Тарифы на подачу оросительной воды и	22-25 სექტემბერი, 2016. თბილისი-თელავი. მე-6

	<p>Э.М.Кечхошвили,  П.Н.Лорткипанидзе,  Г.В.Мехришвили,  А.Б.Силагадзе</p>	<p>рекомендации по их  применению в условиях  орошения Грузии</p>	<p>საერთაშორისო  სამეცნიერო-ტექნიკური  კონფერენცია „წყალთა  მეურნეობის, გარემოს  დაცვის, არქიტექტურის და  მშენებლობის თანამედროვე  პრობლემები</p>
9.	<p>პ. სიჭინავა</p>	<p>კოლხეთის დაბლობის  ჭარბტენიანი ზონის  ანაკლიის, ლაზიკის,  ფოთის მიმდებარე  ტერიტორიაზე  განლაგებული</p> <p>სასოფლო-სამეურნეო  სავარგულების ბუნებრივ-  კლიმატური პირობების  შესწავლა</p>	<p>19-20 მაისი  ქუთაისი,საქართველო,  საერთაშორისო  სამეცნიერო-პრაქტიკული  კონფერენცია  „თანამედროვე საინჟინრ  ტექნოლოგიები და  გარემოს დაცვა”</p>
10	<p>პ.სიჭინავა  შ. კუპრეიშვილი  ბ. დიაკონიძე</p>	<p>ანაკლიის, ლაზიკის და  ფოთის საკლევ-საბაზისო  უბნების მიმდებარე  ტერიტორიებზე  განლაგებული სასოფლო-  სამეურნეო  სავარგულებისდაშრობილი  ნიადაგების ტიპების  დახასიათება</p>	<p>22-25 სექტემბერი, 2016.  თბილისი-თელავი. მე-ნ  საერთაშორისო  სამეცნიერო-ტექნიკური  კონფერენცია „წყალთა  მეურნეობის, გარემოს  დაცვის, არქიტექტურის და  მშენებლობის თანამედროვე  პრობლემები</p>
11	<p>გავარდაშვილი გ.,  კუხალაშვილი ე.,  კვიციანი ი.</p>	<p>სტეფანწმინდის (ყაზბეგის)  რაიონში არსებული  ღვარცოფსაშიშროება და  სტიქიის რეგულირების  გზები</p>	<p>22-25 სექტემბერი, 2016.  თბილისი-თელავი. მე-ნ  საერთაშორისო  სამეცნიერო-ტექნიკური  კონფერენცია „წყალთა  მეურნეობის, გარემოს  დაცვის, არქიტექტურის და  მშენებლობის თანამედროვე  პრობლემები</p>
12	<p>Езугбая З.А., Итриашвили Л.А.,  Иремашвили И.Р.</p>	<p>Упрощенная технология  устройства зеленой кровли с  использованием нового  состава почво-грунтов</p>	<p>22-25 სექტემბერი, 2016.  თბილისი-თელავი. მე-ნ  საერთაშორისო  სამეცნიერო-ტექნიკური  კონფერენცია „წყალთა</p>

			მეურნეობის, გარემოს დაცვის, არქიტექტურის და მშენებლობის თანამედროვე პრობლემები
13	Кикнадзе Х.Л., Маисая Л.Д.	Обзор методик повышения экологической безопасности гидромелиоративных мероприятия	22-25 სექტემბერი, 2016. თბილისი-თელავი. მე-6 საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „წყალთა მეურნეობის, გარემოს დაცვის, არქიტექტურის და მშენებლობის თანამედროვე პრობლემები
14	მ. მაჭარაშვილი	მაღალდისპერსიულ თიხა-ნიადაგ-გრუნტებში კაპილარული პოტენციალის რაოდენობრივი განსაზღვრის საკითხები	22-25 სექტემბერი, 2016. თბილისი-თელავი. მე-6 საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „წყალთა მეურნეობის, გარემოს დაცვის, არქიტექტურის და მშენებლობის თანამედროვე პრობლემები
15	ვახტანგ სამხარაძე	არხისმჭრელის თეორიული და ექსპერიმენტული კვლევა	22-25 სექტემბერი, 2016. თბილისი-თელავი. მე-6 საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „წყალთა მეურნეობის, გარემოს დაცვის, არქიტექტურის და მშენებლობის თანამედროვე პრობლემები
16	ჯ. ფანხულიძე, რ. დიაკონიძე	მდინარის წყალშემკრები ფართობის განსაზღვრის პრინციპი მაქსიმალური ჩამონადენის თანამედროვე მეთოდებით გაანგარიშებათა ფონზე	22-25 სექტემბერი, 2016. თბილისი-თელავი. მე-6 საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „წყალთა მეურნეობის, გარემოს დაცვის, არქიტექტურის და მშენებლობის თანამედროვე პრობლემები

17	Marine Shavlakadze, Shorena Kupreishvili, Tamriko Supatashvili	Biological purification systems of water	22-25 სექტემბერი, 2016. თბილისი-თელავი. მე-6 საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „წყალთა მეურნეობის, გარემოს დაცვის, არქიტექტურის და მშენებლობის თანამედროვე პრობლემები
ანოტაციები			
1. მოხსენებული იყო საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული მსხვილი წყალსაცავების მოხილვის დინამიკის საველე-თეორიული გამოკვლევების შედეგები მათი მორფომეტრიული პირობების, ექსპლუატაციის ხანგრძლივობის და გლობალური დათბობის გათვალისწინებით			
2. განხილული იყო წყლის მოძრაობა გაუჯერებელ გრუნტებში, კერძოდ, ტენგადატანის პოტენციალის დამოკიდებულება ტენიანობასთანდა აერაციის ზონის გრუნტებში ტენგადატანის მექანიზმის ცვლილება ტენიანობის მიხედვით;			
3. განხილული იყო ზღვრულ მდგომარეობაში მყოფი გრუნტის შრის შიგა ხახუნის კუთხეზე დამოკიდებულება. დადგენილია, რომ მცირე დახრილობის კუთხეებისათვის შიგა ხახუნის კუთხის მეტ მნიშვნელობას შეესაბამება გრუნტის ფენის მეტი სისქე, რომლისთვისაც მიიღწევა ზღვრული მდგომარეობა. ასეთი შედეგი ბუნებრივია, ხოლო დახრილობის კუთხის დიდი მნიშვნელობებისათვის გავლენის ეფექტი საწინააღმდეგოა. მოცემულია კრიტიკული დახრილობის კუთხის საანგარიშო დამოკიდებულება და მოყვანილია ამ პარადოქსული თვისების დამადასტურებელი კონკრეტული მაგალითები;			
4. განხილული იქნა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის თანამშრომელთა მიერ შემუშავებული თვისობრივად ახალი ბუნებრივი მჭიდი მასალებისგან დამზადებული ნიადაგ-გრუნტების ეროზიის საწინააღმდეგო საშუალება. აღნიშნული მჭიდი მასალები ხასიათდებიან მაღალი ეფექტიანობით და გააჩნიათ შემდეგი უპირატესობები: მისი განხორციელება არაა დაკავშირებული სირთულეებთან, სრულდება მოკლე დროში, ეკოლოგიურად უსაფრთხოა, მოითხოვს იაფ და ხელმისაწვდომ მასალებს და რაც მთავარია, მოკლე დროში აღადგენს ადგილობრივ ბიომრავალფეროვნებას, რაც უდავოდ დიდი უპირატესობაა აღნიშნული ტექნოლოგიების მიმართულებით. გარდა ამისა, ჩვენ მიერ შემოთავაზებული მჭიდი მასალების გამოყენება შესაძლებელია სხვადასხვა მიწისქვეშა ნაგებობის და კომუნიკაციების დამცავ ღონისძიებად			
3. მოყვანილი იქნა, ეკოლოგიური უშიშროების განმაპირობებელი ფაქტორების პარამეტრები, ბუნებათსარგებლობის პროცესით გამოწვეული უწყესივრობების კლასიფიკაცია. შემოთავაზებულია პირობები ეკოლოგიური მდგომარეობის შესანარჩუნებლად;			



<p>6. წარმოდგენილი იქნა მდინარე დურუჯის ღვარცოფული კოლოიდური გამონატანის კვლევის და მისი სასოფლო-სამეურნეო მიზნით გამოყენებისათვის განხორციელებული საველე ექსპერიმენტის შედეგები. შედარებულია ქინძმარაულისა და საექსპერიმენტო ზონის ყურძნის ანალიზის შედეგები და მოცემულია დასკვნა, რო ქინძმარაულის მიკროზონისათვის დამახასიათებელი პარამეტრები მიიღწევა ღვარცოფული კოლოიდური ნატანის 40 % -იანი დანამატის პირობებში</p>
<p>7. საქართველოში ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული ბუნებრივი კატასტროფა არის ღვარცოფი. ამ მხრივ მდინარე დურუჯი ყველაზე მოწყვლადი მდინარეა, მაგრამ მოსალოდნელ საფრთხესთან ერთად მის მიერ ტრანსპორტირებული ღვარცოფული კოლოიდური მასალა შეიძლება გამოყენებული იქნას როგორც დანამატი მიკროზონის შესაქმნელად ვახის ჯიში „საფერავისათვის“, რომლისგანაც მზადდება ცნობილი ქართული ღვინო „ქინძმარაული“;</p>
<p>8. В статье рассматривается вопрос тарификации оросительной воды, приведена краткая характеристика существующих в мире систем тарификации, в том числе тарификация на основе социально – политических критериев, тарификация «по урожайности», тарификация по средней стоимости воды, тарификация по приращенной стоимости. Рассмотрена возможность применения бинарного тарифа, приведены его величины</p>
<p>9. დასაბუთებულ იქნა, კლიმატის ცვლილების ფონზე ეფექტური მელიორაციული ღონისძიებების შემუშავებისათვის საკვლევი ობიექტების ბუნებრივ-კლიმატური პირობების შესწავლა.</p> <p>წარმოდგენილი იქნა, ანაკლიის, ლაზიკის, ფოთის მიმდებარე ტერიტორიაზე განლაგებული სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების 2005-2015 წწ. ტემპერატურული და ატმოსფერული ნალექების მონაცემების მიხედვით ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა, ნალექების მოსვლის ინტენსივობა, ნალექიან დღეთა რაოდენობა და წვიმიანი პერიოდების ხანგრძლივობა.</p> <p>შემოთავაზებული იქნა, ატმოსფერული ნალექებისა და აორთქლების მასალების ურთიერთკავშირის ანალიზის შედეგად გატენიანების კოეფიციენტი, რომელსაც მნიშვნელოვანი როლი ეკისრება მიწების მელიორაციის საკითხების გადაწყვეტისას;</p>
<p>10. შემოთავაზებულ იქნა, მელიორაციული ღონისძიებების გატარებისათვის საკვლევი ობიექტების ნიადაგების ტიპები; სასოფლო-სამეურნეო კულტურების აგრობიოლოგიური მოთხოვნების შესაბამისად ნიადაგში წყლოვანი რეჟიმის შექმნის მიზნით წარმოდგენილი იქნა ნიადაგის ტიპები დამახასიათებელი ნიშან-თვისებებით;</p>
<p>11. სტეფანწმინდის (ყაზბეგის) რაიონში განსაკუთრებულ საშიშროებას ქმნის ღვარცოფები, რომელთა სახეებიდან აღნიშნულ რაიონში ვხვდებით თითქმის ყველა მათგანს. ჩატარებული კვლევის საფუძველზე განხორციელდა ღვარცოფული მოვლენების შეფასება და მათი გამომწვევი მიზეზები. გამოიკვეთა გამომწვევი მიზეზების ფაქტორები, რომლის საფუძველზეც წყალშემკრებ აუზში ღვარცოფთა რეგულირების მიზნით ჩამოყალიბდა სარეკომენდაციო ძირითადი მიმართულება. ამასთან ერთად, ღვარცოფთა რეგულირების მიზნით შემოთავაზებულია ინოვაციური საიმედო ტიპის საავტორო უფლების მქონე</p>

<p>ნაგებობები, რომელთა გამოყენების შემთხვევაში შემოთავაზებულია როგორც ნაგებობათა კონსტრუქციული ელემენტების განმსაზღვრელი პარამეტრების, კერძოდ ხარჯის, საშუალო სიჩქარის, ტალღის სიჩქარის, კრიტიკული სიღრმის, დამრტყმელი ძალის საანგარიშო დამოკიდებულებები, ასევე მოცემულია კალაპოტური პროცესების რეგულირების განმსაზღვრელი კრიტერიუმები.</p>
<p>12. Разработан новый водоаккумулирующий состав грунтового слоя. Приводятся его характеристики количественный и качественный состав компонентов и технология приготовления. Предлагается унифицированная кассетная технология устройства зеленых перекрытий.</p>
<p>13. В статье рассмотрены пути повышения экологической безопасности гидромелиоративных мероприятий и оценки их экономической эффективности.</p>
<p>14. შემოთავაზებულია კაპილარული პოტენციალის რაოდენობრივი განსაზღვრის მათემატიკური მოდელი, რომელიც რადიკალურად განსხვავდება არსებული ლაპლას-ჟიურენის დამოკიდებულებისაგან, ვინაიდან ზედაპირული დაჭიმულობის გარდა ის ითვალისწინებს ადსორბციული წყლის ფიზიკური თვისებების ცვალებადობას ინტეგრალური პარამეტრის-ძვრის საწყისი წინაღობის სახით.</p> <p>მიღებული საანგარიშო დამოკიდებულება უზრუნველყოფს სასაზღვრო პირობების და მოვლენის ფიზიკური არსის გათვალისწინებით, კაპილარული აწვევის სიმაღლის ცვალებადობის ასახვას რადიუსთან კავშირში და ამასთანავე, გამორიცხავს მრავალრიცხოვან ექსპერიმენტულ მონაცემებთან შეუთავსებლობას აპროქსიმირებულ მაქსიმუმის მქონე ფუნქციისათვის.</p>
<p>15. ნაშრომში წარმოდგენილია კონუსური ფორმის არხიმჭრელის გეომეტრიულ მახასიათებლებსა და ნიადაგის მაჩვენებლებს (როგორცაა: ტენიანობა და ნიადაგის ნაწილაკების სიმკვრივე) შორის ურთიერთდამოკიდებულების დასადგენად ჩატარებული თეორიული და ექსპერიმენტული კვლევების შედეგები.</p>
<p>16. ნაშრომში მოცემულია ჩამონადენის ფორმირების ერთ-ერთი ძირითადი ფაქტორის - წყალშემკრები აუზის ფართობის დაზუსტებულად განსაზღვრის პრინციპი თანამედროვე (Arc View) მეთოდების გამოყენებით.</p>
<p>17. Water purification and treatment systems are relevant for fresh drinking water, wastewater treatment and other uses. In most cases, a water purification using organisms system will be in the form of a natural wetland, green basin or lake. Key factors in controlling biofilter performance include temperature, contact time, backwash operations, and water quality parameters like pH, alkalinity, turbidity, and BDOC.</p>

ბ) უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Г. Гавардашвили, М. Вартанов	Экономическая эффективность производства масличных культур(Тунга) на фоне комбинированного дренажа.	Материалы международной научно-практической конференции по теме – научно-практические аспекты технологии возделывания и переработки масличных и эфиромасличных культур. Рязань, 2016, с. 57- 64
2	G. Gavardashvili, M. Guguchia	The Forecast Of Land Reclamation Risk Factors In Georgia Considering Climate Change <a href="http://conferencewaterland.weebly.com/">http://conferencewaterland.weebly.com/</a>	1st International Scientific Conference, „Waterland-2016“, 06-12 June, Kaunas, Lithuania, 2016, 14 p.
3	Гавардашвили Г. В.	Прогнозирование эрозионных процессов в коридоре нефтепровода БАКУ-Тбилиси-Супса и методология проектирования новых противоэрозионных мероприятий	IX международная научно-техническая конференция «Технологии очистки воды» Ростов-на-Дону, Россия, 2016. 5-7 октябрь
4	Гавардашвили Г. В., Черноморец С.С., Савернюк Е.А. и др.	Ледово-каменный обвал и последующий селевой поток в Девдоракском ущелье (Кавказ, Грузия) в 2014.	IV международная конференция – “Селевые потоки: катастрофы, риск, прогноз, защита. г. Иркутск, Россия, 2016, 5 с.
5	Givi Gavardashvili	A New Drainage System To Divert The Ground Water For The Safety Of The Foundation Of High-Rise Buildings	XIII International Scientific-Technical Conference. Chestokhova, Poland, 6 p.

6	გ. ჩახაია	კურორტ ბორჯომის (საქართველო) ხეობაში 2008 წელს განხორციელებული ეკოციდის შედეგად წარმოქმნილი ნიადაგის დეგრადაციული პროცესების კომპიუტერული იმიტაცია და ეროზირებული ფერდობების მართვისათვის საჭირო გეოტექნიკური ღონისძიებების ეფექტურობის კვლევა	20-21 ივნისი, 2016, <b>პარიზი, საფრანგეთი.</b> მეცნიერების ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის მსოფლიო აკადემია.
7	თ. სუპატაშვილი	მდინარე დურუჯის ეკოლოგიური პრობლემები	3-4 ოქტომბერი 2016, <b>ბარსელონა, ესპანეთი.</b> მეცნიერების ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის მსოფლიო აკადემია.
8	თ. სუპატაშვილი	სამრეწველო ნარჩენებით გამოწვეული თანამედროვე ეკოლოგიური პრობლემები	3-4 ოქტომბერი 2016, <b>ბარსელონა, ესპანეთი.</b> მეცნიერების ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის მსოფლიო აკადემია.
9	თ. სუპატაშვილი	მდინარე დურიჯის აუზის თანამედროვე მდგომარეობა	15-18 ნოემბერი. <b>რომი, იტალია.</b> საერთაშორისო კონფერენცია ინჟინერია და ტექნოლოგია.
10	პ. სიჭინავა	კოლხეთის დაბლობის თიხა ნიადაგ-გრუნტების ჰიდროფიზიკური კომპლექსური მახასიათებლების შესწავლა	29-30 დეკემბერი, <b>პარიზი, საფრანგეთი.</b> მეცნიერების ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის მსოფლიო აკადემია
11	G. Gavardashvili	Global tread of water security and biodiversity of trans-border r. Mtkvari (South Caucasus region)	24-26 November, 2016. 1 <sup>st</sup> International River Summit: "Global tread of water security and biodiversity". Allahabad, INDIA
მოსხენებათა ანოტაციები ქართულ ენაზე			

1. Рассматривается проблема восстановления тунговых плантаций в зоне Черноморского побережья Грузии. В качестве мелиоративного мероприятия предлагается строительство комбинированного трехъярусного дренажа, основной целью которого является создание и регулирование водного и воздушного режимов осушаемой площади в нужных для хозяйственного использования параметрах.

Технико-экономические расчеты показали достаточно высокую эффективность комбинированного дренажа. При средней урожайности тунговых плантаций 3 т/га, капитальных затратах 5,0 тыс. Лари (2400 доллар США) на гектар мелиорированной площади, прибыли фермерских хозяйств в год достижения полноробности растений 3,0 тыс. лари/га (1245доллар США), 12% дисконтной ставке величина чистого приведенного эффекта (NPV) составит 8,87 тыс. лари/га (3620 доллар США), а внутренней нормы доходности (IRR) 17%.

2. Aiming at increasing the drying capacity of wetlands on Kolkheti Valley, a field stand of a Combine Three Tier Drainage was installed in village Didi Jikhaishi, Samtredia Region, west Georgia.

By considering the mechanical-physical properties of the soil, and groundwater level and climatic factors, the water conductivity effect of the Combine Three Tier Drainage was identified.

3. На основании натурных исследований проведенных в2000-2014г. на трассе нефтетрубопровода Баку-Тбилиси-Супса были изучены эрозионные процессы горных склонов. На основе вышеизложенного предложены новые противоэрозионные сооружения,которые дадут возможность довести до минимума экологические нарушения горных ландшафтов.

4. We have studied catastrophic glacial events of 2014 in the Kazbek-Dzhimaray massif, Caucasus Mts., Georgia. The first event is a so called "Kazbek blockage" of the Georgian Military Road, on 17 May 2014, which formed as a result of an ice-rock avalanche onto the Devdorak Glacier, and is similar to blockages which occurred in the same location in the 18th-19th century. The second event is a consequent debris flow on 20 August 2014. In May, June 2014 and September 2015 we conducted three field investigations of the disaster zone, which includes Devdorak Glacier, Amilishka and Kabakhi river valleys, the Terek River valley near the Kabakhi River mouth, and a temporary lake. We analyzed field research data, interpreted SPOT 6, Landsat-8 OLI, Terra ASTER, and Pleiades satellite imagery, as well as post-disaster helicopter imagery. To assess dynamic features of the ice-rock flow on 17 May 2014, we measured valley crosssections with Bushnell laser ranger. In 2015 we have marked a 180-m baseline for ground stereosurvey and made a stereopair of the Devdorak glacier terminus from a distance of 700 m.

5. One of the problems with improving the stability of the structure during the construction of high-rise buildings on the territories adjacent to the sea or a river bed is to draw down the ground and seepage waters in the foundation, and solving this problem will help improve the stability of the structure in the final run.

Aiming at solving this problem, a new structure of a three-stage combined drainage system was designed at Ts. Mirtskhulava Water Management Institute of Georgian Technical University (Georgian Patent #GE P2005, 3573 P) ensuring not only drawing down the ground water, but also regulating the surface and seepage waters in the building foundation.

The goal of the study is to examine the water conductivity of the three-stage combined drainage system to improve the building stability and develop the methods of its hydraulic calculations.

6. ნაშრომში წარმოდგენილია ბორჯომის ნახანძრავ ხეობაში, ერთ-ერთეოზირებულ ფერდობზე, მოწყობილ საექსპერიმენტო ინტეგრირებულ პოლიგონზე განხორციელებული საველე კვლევები. კერძოდ, საექსპერიმენტო ინტეგრირებული პოლიგონის საკონტროლო უბანზე დადგენილია ნაღვარელების ცვლადი პარამეტრები (სიღრმე, სიგანე), რომლის საფუძველზე შემუშავებულია მოწყვლადი ფერდობის დეგრადაციის კომპიუტერული იმიტაცია.

აღნიშნული პოლიგონის საცდელი უბნების ფარგლებში, შედარებულია მსოფლიოში ცნობილი ნიადაგის ეროზიის საწინააღმდეგო გეოხალინა “სეკუმატი” და ჩვენ მიერ შემოთავაზებული გეოხალინა “ნესგეო”. კვლევების შედეგად დადგინდა, რომ გეოხალინა “ნესგეო” გაცილებით ეფექტურია, ვიდრე გეოხალინა “სეკუმატი”, როგორც ნიადაგის ეროზიის საწინააღმდეგოდ, ასევე ნახანძრავ ფერდობზე ბიომრავალფეროვნების აღდგენის თვალსაზრისით, რის საფუძველზეც იგი წარმოადგენს ეროზირებული ფერდობის მართვის ეფექტურ გეოტექნიკურ ღონისძიებას.

7. მდინარე დურუჯი ითვლება ერთ ერთ ყველაზე საშიშ დვარცოფულ მდინარედ საქართველოში, რომელმაც არაერთხელ შეუქმნა საფრთხე ქალაქ ყვარელს. ქალაქ ყვარლისათვის საფრთხეს წარმოადგენს მდინარის აუზში ფორმირებული დვარცოფი, რომლის მიერ ტრანსპორტირებული ინერტული მასალა აკუმულირდება მდინარის კალაპოტში. სტატიაში განხილულია მდინარე დურუჯის აუზის თანამედროვე მდგომარეობა და მოწოდებულია რეკომენდაცია მდინარის კალაპოტის გაწმენდის აუცილებლობის შესახებ

8. სამრეწველო ნარჩენები წარადგენს უდიდეს პრობლემას მსოფლიოში და მათ შორის საქართველოშიც, სადაც არსებობს არაერთი ქარხანა, რომლებსაც შეწყვეტილი აქვთ ფუნქციონირება და მათ ტერიტორიაზე აკუმულირებულია დიდი რაოდენობით სამრეწველო ნარჩენი, რომლებიც შეიცავს მძიმე მეტალებს და სხვა საფრთხის შემცველ ნივთიერებებს. მოხსენებაში განხილულია ზოგიერთი სამრეწველო წერტილი საქართველოში, სადაც არის ეს პრობლემა და ნაჩვენებია როგორ არის დაბინძურებული წყალი და ნიაგავი ამ ნარჩენების მიმდებარედ.

9. გარემოზე ანთროპოგენური ფაქტორების ზემოქმედება ხშირად იწვევს სხვადასხვა ბუნებრივი მოვლენების ფორმირებას, კერძოდ, დვარცოფს, მეწყერს, წყალდიდობას და ა.შ. შედეგად საგრძნობლად იცვლება არსებული ეკოლოგიური ბალანსი.

მდინარე დურუჯი ითვლება ერთ ერთ საშიშ დვარცოფულ მდინარედ საქართველოში, რომელსაც არაერთხელ შეუქმნია საფრთხე ქალაქი ყვარელისათვის. ქალაქ ყვარლის მოსახლეობის ეფექტური დაცვისათვის, მდინარე დურუჯის აუზში ნაპირსამაგრ სამუშაოებთან ერთად საჭიროა მდინარის კალაპოტის წმენდვის აღდგენა. დვარცოფული ნატანის გამოყენება კერამიკულ მრეწველობაში, სოფლის მეურნეობაში და მშენებლობაში დაზრდის მოთხოვნილებას დვარცოფულ ნატანზე, რაც ბუნებრივად გამოიწვევს მდინარის კალაპოტის წმენდვის აღდგენას.

10. კოლხეთის დაბლობის მძიმე თიხნარი ნიადაგების წყოვან-ფიზიკურ (ჰიდროფიზიკური თვისებები, მინეროლოგიური შედგენილობა, სპეციფიკური ჰიდროფიზიკური, ფიზიკურ-მექანიკური და ფიზიკურ-ქიმიური) კლასს დაქვემდებარებული მოვლენების და ფოროვანი წყლის სხვადასხვა კატეგორიების და ფორმები საფუძვლად უნდა დაედოს საინჟინრო პრაქტიკის და მელიორაციის საკმაოდ გავრცელებულ რიგი მეთოდების გამოყენების ეფექტურობის შეფასებას. თიხა-გრუნტებზე მონაცემების მიხედვით დაბლობის ცენტრალურ ნაწილში შერჩეული იქნა სამი საკვლეფ-საბაზისო უბანი, სადაც სპეციალური პროგრამის მიხედვით განხორციელდა კვლევითი სამუშაოები. დადგენილია, რომ სამივე ტიპური ჭრილი გარკვეულწილად თითქმის იდენტურია, ხოლო მორფოლოგიური ნიშნით გამოყოფილი შრეები ძირითადად გაღებების ხარისხით განსხვავდება;

ჭრილებიდან აღებულ ნიმუშებზე ჩატარებულ იქნა სათანადო ლაბორატორიული ექსპერიმენტული გამოკვლევები, რის შედეგადაც შედგენილი იქნა ფიზიკურ-ტექნიკური მახასიათებლების კლასიფიკაციური ნიშანი, რაც წარმოადგენს ჰიდროფიზიკური კვლევებისა და სათანადო გაანგარიშების საფუძველს

11. The article considers the problems of Water Security and Biodiversity during the exploitation of water resources of trans-border watercourse on the example of the river Mtkvari, and a plan of possible distribution of water among the states of the basin is given. The conclusion suggesting that the development of the concept of the distribution of trans-border waters among the neighboring states: Georgia, Armenia, Azerbaijan, Turkey and Iran, is possible by establishing the bank of the most recent data about the components of using the water reserves (rivers, water reservoirs, Lakes, marshes, underground waters, glaciers) is made. For this purpose, it is necessary to conclude an agreement about getting engaged in the work to develop „The reference book of the water resources of South Caucasus”, developing single methods to gather the information and then, by observing the international standards, adjusting the study to develop the concept about the distribution of trans-border waters by considering a thorough solution of the ecological problems. The developed methods to distribute the water resources among the neighboring states can be used as the basis to conclude an inter-governmental agreement for the above-listed five countries.

**სხვა აქტივობები**

**გამოგონებების და პატენტების ჩამონათვალი**

№	განაცხადის შემოტანის თარიღი	გამოგონების/პატენტის ავტორები	გამოგონების/პატენტის დასახელება	გამომცემლობა	საიდენტიფიკაციო ნომერი
1	27.05.2016	გ. ჩახაია ლ.წულუკიძე რ.დიაკონიძე ნ.კვაშილავა	ცხაურას ტიპის ღვარცოფ-საწინააღმდეგო ნაგებობა	საქართველოს პატენტი	14157/01

		შ.კუპრეიშვილი ი. ხუბულავა			
2	27.05.2016	გ. ჩახაია ლ. წულუკიძე რ. დიაკონიძე ნ.კვაშილავა შ.კუპრეიშვილი ი. ხუბულავა	გამჭოლი ტიპის ღვარცოფ- საწინააღმდეგო ნაგებობა	საქართველოს პატენტი	14158/01

### სახელმწიფო-სტრატეგიულ პროექტებში მონაწილეობა

- ინსტიტუტის დირექტორი, პროფ. გ. გავარდაშვილი გარემოს დაცვის მინისტრის გიგლა აგულაშვილის ბრძანებით დაინიშნა ნამახვან-ჰესის კასკადის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სახელმწიფო-საექსპერტო კომისიის თავმჯდომარედ

### ინსტიტუტის ჯილდო

- 2016 წლის 8 დეკემბერს ინსტიტუტის დირექტორი, პროფ. გივი გავარდაშვილი სტუ-ს 02.12.2016 წლის №344/04 ბრძანების მიხედვით მივლინებით იმყოფებოდა ქ. ჩესტოხოვაში (პოლონეთი) მე-13 სამეცნიერო ტექნიკურ კონფერენციაზე მონაწილეობის მისაღებად (თემაზე „ენერჯის პოტენციალის ოპტიმიზაციის ნაგებობები“). ხელმძღვანელობდა კონფერენციის სხდომებს, რომლის დასრულების შემდეგ ჩესტოხოვის ტექნიკური უნივერსიტეტის სამოქალაქო მშენებლობის ფაკულტეტის დეკანმა, პროფესორმა, დოქტორმა მაჯიკ მეიჯორმა დააჯილდოვა მედლითა და შესაბამისი დიპლომით, რომელიც ეძღვნებოდა სამშენებლო ფაკულტეტის დაარსების 40 წლის იუბილეს.
- 2016 წლის 24-26 ნოემბერს ინსტიტუტის დირექტორი, პროფ. გივი გავარდაშვილი ინდოეთის ქ. ალაჰაბადში გამართულ მდინარეთა I საერთაშორისო სამიტზე „წყლის რესურსებისა და ბიომრავალფეროვნების უსაფრთხოების გლობალური საფრთხე“ დაინიშნა I სექციის ხელმძღვანელად და არჩეულ იქნა სამიტის საორგანიზაციო კომიტეტის წევრად.
- 2016 წლის 7 დეკემბერს ინსტიტუტის დირექტორი, პროფ. გივი გავარდაშვილი არჩეულ იქნა ჩესტოხოვას (პოლონეთი) ტექნოლოგიური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტის სამეცნიერო ჟურნალის „სამშენებლო კონსტრუქციები და ენერგოოპტიმიზაცია მშენებლობაში“ რედკოლეგიის წევრად.

### საერთაშორისო ხელშეკრულებები

1. 2016 წლის 8 ივნისს გაფორმდა ურთიერთთანამშრომლობის ხელშეკრულება სტუ-ს ცოტნე მირცხულავას სახელობის წყალთამყურნეობის ინსტიტუტსა და ალექსანდრა



სსკუდინსკის სახელობის უნივერსიტეტის წყლის რესურსებისა და საინჟინრო ინსტიტუტს შორის.

2. 2016 წლის 17 აგვისტოს გაფორმდა ურთიერთთანამშრომლობის ხელშეკრულება სტუ-ს ცოტნე მირცხულავას სახელობის წყალთამეურნეობის ინსტიტუტსა და ბელარუსიის წყლის რესურსების კომპლექსური გამოყენების სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტს შორის.
3. 2016 წლის 7 ნოემბერს გაფორმდა ურთიერთთანამშრომლობის ხელშეკრულება სტუ-ს ცოტნე მირცხულავას სახელობის წყალთამეურნეობის ინსტიტუტსა და ცენტრალური ჩინეთის ნორმალის უნივერსიტეტს შორის.
4. 2016 წლის 16 ნოემბერს გაფორმდა ურთიერთთანამშრომლობის მემორანდუმი სტუ-ს ცოტნე მირცხულავას სახელობის წყალთამეურნეობის ინსტიტუტსა და ბრესტის სახელმწიფო უნივერსიტეტს შორის.
5. 2016 წლის 14 დეკემბერს გაფორმდა ურთიერთთანამშრომლობის მემორანდუმი სტუ-ს ცოტნე მირცხულავას სახელობის წყალთამეურნეობის ინსტიტუტსა და ბრესტის სახელმწიფო ტექნიკური უნივერსიტეტს შორის.

### **ლექციებისაზღვარგარეთისუნივერსიტეტებში**

2016 წლის 19-25 დეკემბერს სტუ-ს ცოტნე მირცხულავას სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტის დირექტორი, ტექნ. მეცნ. დოქტორი , პროფესორი გივი გავარდაშვილი მიწვეულ იქნა ბრესტის სახელმწიფო ტექნიკურ უნივერსიტეტში სალექციო კურსის “გარემოსდაცვა და საინჟინრო ეკოლოგიის პრობლემები” წასაკითხად.