

პროექტის რეზიუმე

პროექტის შიფრი	AR/373/9-120/12
პროექტის დასახელება	შავი ზღვის აღმოსავლეთ ნაწილის მდგომარეობის რეგიონალური პროგნოზის სისტემის სრულყოფა და გაფართოება დამატუქიანებელ ნივთიერებათა გაცრცელების პროგნოზის გათვალისწინებით
კვლევის ქვემომართულება/ქვემომართულებები	9-120 ოკეანოგრაფია; 9-240 გარემოს მონიტორინგი და შეფასება;
ნამყვანი ორგანიზაციის დასახელება	ა(ა)იზ ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ვებგვერდი	tsu.edu.ge
თანამონაწილე ორგანიზაციის დასახელება	
თანამდგინანსებელი ორგანიზაციის დასახელება	ა(ა)იზ ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ვებ-გვერდი	tsu.edu.ge
თანამდგინანსება	12708
პროექტის საერთო ბიუჯეტი (ლარი)	139783
ფონდიდან მოთხოვნილი თანხა (ლარი)	127075
თანამდგინანსება (ლარი)	12708
პროექტის ხანგრძლივობა (თვეები)	24

პროექტის ძირითადი შემსრულებლები

	პროექტში მონაწილე ძირითადი პერსონალი (გვარი, სახელი)	პოზიცია პროექტში	აკად. ხარისხი	დაბადების წელი
1	ავთანდილი კორძაძე	სამეცნიერო ხელმძღვანელი	დოქტორი	1944-07-18
2	დემური დემეტრაშვილი	ძირითადი შემსრულებელი	დოქტორი	1948-01-21
3	ალექსანდრე სურმავა	ძირითადი შემსრულებელი	დოქტორი	1945-10-15
4	დიანა კვარაცხელია	ძირითადი შემსრულებელი	დოქტორი	1971-09-07
5	ვეფხია კუხალაშვილი	ძირითადი შემსრულებელი	მაგისტრი	1963-02-16

პროექტის რეზიუმე

მრავალ ექსპერტთა შეფასებით შავი ზღვის დატუქიანება ანტროპოგენული წარმოშობის მაღალტოქსიკური მინარევებით პროგრესირებას განიცდის. დამატუქიანებელ მინარევებს შორის მნიშვნელოვანია ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების წილი შავი ზღვის დატუქიანებაში. განსაკუთრებით დიდი საშიშროების წინაშე დგას ზღვის სანაპირო ზონა, სადაც ანტროპოგენური დატვირთვა საგრძნობლად მაღალია. ცხადია, ზემოთქმული ეხება საქართველოს სანაპირო ზონასაც, სადაც ბოლო წლებში ნავთობის ჩაღვრები დომინანტური გახდა, რადგანაც მნიშვნელოვნად გაიზარდა სატრანსპორტო გადაზიდვები. ეს სერიოზულ საფრთხეს უქმნის შავი ზღვის საქართველოს სექტორს, რომლის ეკოლოგიურ უსაფრთხოებას დიდი სოციალურ-ეკონომიკური მნიშვნელობა გააჩნია ჩვენი ქვეყნისათვის. ნავთობისა და სხვა დამატუქიანებელ ნივთიერებათა ავარიული ჩაღვრების გავრცელების მონიტორინგისა და პროგნოზის ოპერატიული სისტემის შექმნა და მისი ფუნქციონირება ოპერატიული ოკეანოგრაფიის მეტად აქტუალური ამოცანაა, რომლის გადაწყვეტამ უნდა უზრუნველყოს ქვეყნის მოსახლეობა და სათანადო ორგანოები ოპერატიული ინფორმაციით დატუქიანებული წყლის ზონების გავრცელებისა და კონცენტრაციების შესახებ.

ზღვაში მოხვედრილი მინარევების გავრცელებისა და ეკოლოგიის პროცესი მჭიდროდაა დაკავშირებული ზღვაში განვითარებულ დინამიკურ პროცესებთან (ციკლულაკია, ტურბულენტობა და სხვ.), ამიტომ მინარევების გავრცელების პროგნოზი კომპლექსური ამოცანაა და მოიცავს პირველ რიგში დინამიკური პროცესების პროგნოზს.

შემოთავაზებულ პროექტში მონაწილე მეცნიერთა ძირითადი ბირთვის მიერ ევროკავშირის საერთაშორისო სამეცნიერო პროექტების ARENA და ECOOP ფარგლებში შემუშავებულია შავი ზღვის მდგომარეობის რეგიონალური პროგნოზის სისტემა შავი ზღვის უკიდურესი აღმოსავლეთი ნაწილისათვის, რომელიც, ცხადია, მოიცავს საქართველოს აკვატორიას. რეგიონალური პროგნოზის სისტემა, რომელიც ერთ-ერთი შემადგენელი კომპონენტია მთლიანად შავი ზღვის დიაგნოზისა და პროგნოზის სისტემისა, საშუალებას იძლევა გავთვალთ დინების, ტემპერატურისა და მარილიანობის 3-განზომილებიანი ველები 1 კმ სიღრმეში გარჩევისუნარიანობით აღნიშნულ აკვატორიაში. რეგიონალური პროგნოზის სისტემას საფუძვლად უდევს ი. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მ. ნოდუას გეოფიზიკის ინსტიტუტში შემუშავებული მაღალი გარჩევისუნარიანობის მქონე შავი ზღვის დინამიკის რეგიონალური მოდელი, რომელიც დაფუძნებულია ოკეანის ჰიდროთერმოდინამიკის განტოლებათა სრულ სისტემაზე ჰიდროსტატიკურ მიახლოებაში (ავტორები: ა. კორძაძე, დ. დემეტრაშვილი). რეგიონალური მოდელის სათვლელო ბაზე ჩადგმულია უკრაინის ეროვნულ მეცნიერებათა აკადემიის ზღვის ჰიდროფიზიკის ინსტიტუტის (ქ. სევასტოპოლი) შავი ზღვის ზოგადი ცირკულაციის მოდელის სათვლელო ბაზეში 5 კმ სიღრმეში ბიჭით. ამჟამად, რეგიონალური პროგნოზის სისტემა ფუნქციონირებს ოპერატიულთან მიახლოებულ რეჟიმში და გათვლილი ჰიდროფიზიკური 3-დღიანი პროგნოზების ნახვა ვიზუალური ფორმით შესაძლებელია ინტერნეტში მისამართზე:

www.ig-geophysics.ge, www.oceandna.ge

მოცემული საპროექტო წინადადების ჩარჩოებში დაგეგმილია აღნიშნული რეგიონალური პროგნოზის სისტემის სრულყოფა შავ ზღვაში ჩამდინარე საქართველოს ძირითადი მდინარეების (მდ. ენგური, რიონი, ჭოროხი და სხვ.) ხარჯების გათვალისწინებით, ხოლო შემდგომ - სისტემის გაფართოება ნავთობისა და სხვა ანტროპოგენურ დამატუქიანებელ ნივთიერებათა გავრცელების მოდელირების სისტემის, ასევე დატუქიანების წყაროს კოორდინატების დადგენის თეორიული მეთოდის ჩართვის გზით.

ამგვარად, მოცემული საპროექტო წინადადების ჩარჩოებში მოხდება არსებული რეგიონალური პროგნოზის სისტემის სრულყოფა და გაფართოება, რომელიც შედგება ჰიდროდინამიკური და მინარევების გადატანის ბლოკებისაგან. ჰიდროდინამიკური ბლოკი უზრუნველყოფს გადატანის ბლოკს ინფორმაციით არასტაციონარული 3-განზომილებიანი ზღვის დინებისა და ტურბულენტობის ველის შესახებ. გადატანის ბლოკი დაფუძნებული იქნება გადატანა-დიფუზიის ორ და სამ განზომილებიან პირდაპირ და შეუღლებულ განტოლებებზე. ეს განტოლებები საფუძვლად დაედება ზღვაში ავარიულად დაღვრილი ან მდინარეების მიერ შემოტანილი ნავთობისა და სხვა მინარევების გავრცელების

მათემატიკურ მოდელებს, აგრეთვე დაჭუჭყიანების წყაროს კოორდინატების განსაზღვრის მათემატიკურ მეთოდს. ამგვარად, საპროექტო წინადადების რეალიზაციის შემთხვევაში პირველად შავი ზღვის უკიდურესი აღმოსავლეთ ნაწილისათვის შემუშავებული იქნება ზღვის მდგომარეობის პროგნოზის ოპერატიული სისტემა შესაბამისი პროგრამული უზრუნველყოფით, რაც საშუალებას მოგვცემს ოპერატიულ რეჟიმში გავთვალათ არა მარტო ძირითადი ჰიდროფიზიკური ველების – დინების, ტემპერატურისა და მარილიანობის 3-განზომილებიანი ველების პროგნოზი, არამედ ნავთობითა და სხვა ტოქსიკური ნივთიერებებით დაჭუჭყიანებული ზონებისა და კონცენტრაციების პროგნოზი ავარიულ სიტუაციებში. საჭიროების შემთხვევაში შემუშავებული პროგნოზის სისტემა საშუალებას მოგვცემს აგრეთვე დავადგინოთ დაჭუჭყიანების წყაროს კოორდინატები ზღვის აუზის ზოგიერთ წერტილებში ცნობილი კონცენტრაციების მიხედვით. აღნიშნული სისტემის ოპერატიულ რეჟიმში ფუნქციონირების შედეგად შესაძლებელი იქნება ანტროპოგენური ზემოქმედებით გამოწვეული საგანგებო სიტუაციების შემთხვევაში უფრო ოპტიმიზირებული და ეფექტური ღონისძიებების გატარება უარყოფითი შედეგების შესამცირებლად.