

შ ი ნ ა ა რ ს ი

პროექტი 1.	შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირებისათვის ეკოლოგიურად სუფთა სატრანსპორტო საშუალების დამუშავება	2
პროექტი2.	ფხვიერი მასალების სივრცითი ვიზრაციული მოძრაობის კომპლექსური კვლევა და ვიზრაციული სატრანსპორტო-ტექნოლოგიური მანქანების ახალი კონსტრუქციების დამუშავება . . .	7
პროექტი3.	ფენომენოლოგიური თეორიის საფუძველზე მანქანა-დანადგარებში დარტყმითი დატვირთვების გაანგარიშების მეთოდების შემუშავება .	13
პროექტი4.	საქართველოს მინერალური და ორგანული ნარჩენების საფუძველზე მაღალი საექსპლუატაციო მახასიათებლების მქონე პოლიმერული მასალების შემუშავება	17
პროექტი5.	სხვადასხვა მასალებისათვის ბგერის აბსორბირების კოეფიციენტის განსაზღვრის ახალი გამარტივებული მეთოდის დამუშავება და დაზუსტება	22
პროექტი6.	სანდვიჩის ტიპის მაღალტემპარატურული ექსპერიმენტული ნიმუშების შექმნა და კვლევა	26
პროექტი7.	საერთაშორისო გამოცდილების გათვალისწინებით მობილური ტექნიკის საგამოცდო პოლიგონის საპროექტო სქემების, საგამოცდო პროგრამებისა და მეთოდიკების დამუშავება	30
პროექტი8.	სამხედრო დანიშნულების მობილური პლატფორმის საპილოტე ნიმუშების დამუშავება	33
პროექტი9.	ახალი პოლიფუნქციური ადაპტოგენის შექმნა და ტექნოლოგიის შემუშავება	37
პროექტი10.	მოხახუნე ლითონური ზედაპირების საექსპლუატაციო მახასიათებლების გაუმჯობესება ნანონაწილაკების გამოყენებით	41

პროექტი 1.

1. პროექტის სათაური და მოკლე აღწერილობა

შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე (შშმ) პირებისათვის ეკოლოგიურად სუფთა სატრანსპორტო საშუალების დამუშავება

თანამედროვე ტექნოლოგიებით დატვირთულ სამყაროში ცხოვრება და მოღვაწეობა ყველასათვის არ არის მოსახერხებელი და კომფორტული, განსაკუთრებით შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირებისათვის. ისინი ცდილობენ აქტიური ცხოვრებით იცხოვრონ და დამოუკიდებლად გადაადგილდნენ ქუჩებში, პარკებში, სავაჭრო ცენტრებსა თუ სხვა ადგილებში. მცირე ზომის მობილური ელექტროსკუტერები არის მობილურობის შენარჩუნების ერთადერთი საშუალება. ინვალიდის ეტლები არ არის საკითხის გადაწყვეტის საუკეთესო ვარიანტი, რადგან მათი გაბარიტები საკმაოდ დიდია, რთულადიმართება და დიდ მანძილზე მათი საშუალებით გადაადგილება ხშირ შემთხვევაში არაა შესაძლებელი. ელექტროსკუტერები მოსახერხებელია იმ ადამიანებისთვისაც, რომლებიც გადიან რეაბილიტაციას ხანგრძლივი ავადმყოფობისა თუ ტრავმების შემდეგ. პროექტით შემოთავაზებულია შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე (შშმ) პირებისათვის სამბორბლიანი, ეკოლოგიურად სუფთა, მცირე გაბარიტული ზომების მქონე, დასაკეცი, იაფი მობილური საშუალებისაგება, რომელიც ადვილად მოთავსდება ავტომობილის საბარგულში.

პროექტის კოორდინატორი: ვ.მარგველაშვილი, დოქტორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, მობილური მანქანების განყოფილების უფროსი.

სამეცნიერო ხელმძღვანელი:რ. ფარცხალაძე, დოქტორი, უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი.

შემსრულებლები:ვ. მარგველაშვილი, რ. ფარცხალაძე,ს.შარაშენიძე, დოქტორი, უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი; ი. ზაკუტაშვილი, დოქტორი, მეცნიერი თანამშრომელი; ა. შერმაზანაშვილი, მეცნიერი თანამშრომელი; გ. ბაგრატიონი-ჯაფარიძე, ინჟინერი; გ. ბასილაია, ინჟინერი; ა. სულაძე, ტექნიკოსი.

2. კრიტერიუმები რის მიხედვითაც მოხდა პროექტის შერჩევა

გადაადგილების სპეციალური საშუალებები არის რეაბილიტაციის სისტემის ნაწილი, რომელიც მიმართულია შშმ პირების საზოგადოების ეკონომიურ, სოციალურ და კულტურულ ცხოვრებაშისრულფასოვანი ინტეგრაციის უზრუნველყოფისათვის. მოცემული სამუშაო სრულად ეხმაურება საქართველოს 2001 წლის 20 ივნისის № 972 კანონს „შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთა სოციალური დაცვის შესახებ“

კონვენციას „შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთა უფლებების შესახებ“, რომლებშიც აღნიშნულია, რომ სახელმწიფო უზრუნველყოფს შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთა სოციალურ დაცვას და უქმნის მათ საჭირო პირობებს ინდივიდუალური განვითარებისათვის, შემოქმედებითი და საწარმოო შესაძლებლობების რეალიზაციისათვის. შემოთავაზებული მობილური საშუალება საბაზრო ფასებთან შედარებით იაფია.

3. რამდენად პრიორიტეტულია აღნიშნული პროექტი სხვა პროექტებთან შედარებით და რატომ?

ჩვენს ქვეყანაში, სამწუხაროდ, მრავლადაა შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირები, რომელთაც სრულფასოვანი ცხოვრებისათვის ესაჭიროებათ მცირე ზომის, იაფი მობილური გადასაადგილებელი საშუალება, რომელიც ჩვენთან არ მზადდება და რომელთა დამზადება შესაძლებელია ადგილობრივი საწარმოების მიერ.

4. პროექტის მიზანი

შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე (შშმ) პირებისათვის საბაზრო ფასებთან შედარებით იაფი მობილური სატრანსპორტო საშუალება დაპროექტება და დამზადება.

5. მოსალოდნელი შედეგები და სავარაუდო ვადები

დაპროექტდება და აიგება საბაზრო ფასებთან შედარებით იაფი მობილური საშუალება, რომლის გამოშვება შესაძლებელი იქნება ადგილობრივი საწარმოების მიერ. 2017 წლის ბოლოსათვის ჩატარდება მობილური საშუალების გამოცდები რეალურ პირობებში. მომზადდება სამუშაოს ანგარიში, მობილური საშუალების ტექნიკური დოკუმენტაცია და ერთი სამეცნიერო სტატია.

6. გამოცდილება პროექტის ფარგლებში მონაწილე სუბიექტების მხრიდან

პროექტის დამუშავებაში მონაწილეობენ მაღალი კვალიფიკაციის სამეცნიერო და ინჟინერ-ტექნიკური პერსონალი, რომლებმაც გასულ წლებში დაამუშავეს მრავალფუნქციური მობილური რობოტოტექნიკური კომპლექსი და შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირების კიბეებზე გადაადგილებისათვის მობილური საშუალება. მათ აღნიშნულ საკითხებზე გამოქვეყნებული აქვთ რამდენიმე (5) სამეცნიერო ნაშრომი.

7. მიღწეული შედეგის-მიზნის გამოყენების სფერო და სარგებელი

პოტენციური მომხმარებლებია შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირები საქართველოსა და რეგიონის სხვა ქვეყნებში. აღნიშნული მობილური საშუალება საზღვარგარეთულ ანალოგებთან შედარებით იაფი იქნება.

8. პროექტის დასრულების ვადა, საკვანძო თარიღები

პროექტის დასრულება 2017 წლის ბოლოს. საკვანძო თარიღები ემთხვევა კვარტლის დამთავრებას. ყოველი კვარტლის ბოლოს მომზადდება კვარტლური ანგარიში სამეცნიერო საბჭოზე მოსასმენად.

9. ეტაპები დროში გაწერილი

- I. ანალოგიური მობილური საშუალებების კონსტრუქციების ანალიზი. დასამუშავებელი სისტემის პრინციპული სქემის შერჩევა. მაკომპლექტებელი კვანძების მოძიება და შესყიდვა;
- II. მობილური საშუალების ესკიზური და ტექნიკური პროექტირება. სისტემის ძირითადი კვანძების დამზადება;
- III. მობილური საშუალების აწყობა და დაყვანა;
- IV. მობილური საშუალების გამოცდები რეალურ პირობებში.

10. ბიუჯეტი სრული, დეტალურად ჩაშლილი (შესყიდვები და დამატებითი სპეციალისტები საჭიროების შემთხვევაში)

№	დასახელება / კვარტლები	სულ	I კვარტალი	II კვარტალი	III კვარტალი	IV კვარტალი
	ხარჯები	97344	23243	27891	23705	22505
1	შრომისანაზღაურება`	70737	17685	17684	17684	17684
2	საქონელიდამომსახურება	12403	2007	6656	2470	1270
2 ¹	მ.შ. შტატგარეშეთანამშრომლებისხელფასები	606	0	606	0	0
2 ²	მ.შ. მასალებიდამცირეფასიანიმოწყობილობები	9957	1337	5700	2220	700
2 ³	მ.შ. კომუნალურიმომსახურებები	1840	670	350	250	570
2 ⁴	მ.შ. საკონტრაქტოსამუშაოები	0				
3	ზედნადებიხარჯები	14204	3551	3551	3551	3551
4	არაფინანსურიექტივები	0	0	0	0	0
5	საერთო ღირებულება	97344				

11. მოსალოდნელი დამატებითი დანახარჯები პროექტის დასასრულებლად (არსებობის შემთხვევაში დასაბუთებული)

მოსალოდნელი დამატებითი დანახარჯები: პროექტის დასასრულებლად საჭიროა არაფინანსური აქტივების მუხლით შეძენილ იქნეს:

1. ძრავბორბალი 2 ცალი 1600 ლარი
2. აკუმულატორი 1 ცალი 1500 ლარი

სულ დამატებით საჭიროა **3100** ლარი

12. თანხების ხარჯვის პერიოდები და მიზნობრიობა:

თანხების ხარჯვის პერიოდები ნაჩვენებია მე-10 და მე-11 პუნქტებში. აქ წარმოდგენილი ხარჯები აუცილებელია პროექტის სრულად და ხარისხიანად შესრულებისათვის.

13. ბაზრის კვლევა: ვინ იქნება პოტენციური მომხმარებელი, ვის შესთავაზებთ?

პოტენციური მომხმარებლებია შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირები საქართველოსა და რეგიონის სხვა ქვეყნებში, სადაც ასეთი საშუალებები არ იწარმოება. დამუშავებას შევთავაზებთ თავდაცვის სამინისტროს. გარდა ამისა, მობილური ელექტრო-სკუტერის უმარტივესი გადაკეთების შემთხვევაში შესაძლებელი იქნება მისი გამოყენება ფერმებსა და საწარმოებში როგორც შიდა საწარმოო ტრანსპორტი.

პროექტი 2.

1. პროექტის სათაური და მოკლე აღწერილობა

ფხვიერი მასალების სივრცითი ვიბრაციული მოძრაობის კომპლექსური კვლევა და ვიბრაციული სატრანსპორტო-ტექნოლოგიური მანქანების ახალი კონსტრუქციების დამუშავება (2017–2018 წწ.)

ვიბრაციულ სატრანსპორტო-ტექნოლოგიური მანქანები გამოიყენება წარმოების თითქმის ყველა სფეროში, სადაც საჭიროა ფხვიერი ტვირთების სატრანსპორტო-ტექნოლოგიური ოპერაციები (ტრანსპორტირება, სეპარაცია, დოზირება, შერევა და ა. შ.); სამხედრო კუთხით შეიძლება გამოყენებული იქნას მაღალი სისაღის ფილების დამზადებისას (ჯავშანჭილეთის ფილები) ფხვნილების დოზირებული და თანაბარი მიწოდებისათვის; სამხედრო ობიექტების მშენებლობაში რკინა - ბეტონის კონსტრუქციების დამზადების დროს ფხვიერი მასალების დოზირებული მიწოდებისა და შერევისათვის.

პროექტი მიზნად ისახავს ფხვიერი მასალების ვიბრაციული მოძრაობის პროცესის კომპლექსურ გამოკვლევას: სხვადასხვა მასალების მარცვლების ზომისა და ძირითადი მახასიათებლების, მუშა ორგანოს ფორმის, ფსკერის სიხისტისა და ვიბროამძრავის სხვადასხვა რეჟიმების (წრფივი, არაწრფივი, რეზონანსული და ა.შ.) მიხედვით.

დაგეგმილია ფხვიერი მასალის სივრცითი ვიბრაციული მოძრაობის დინამიკური და მათემატიკური მოდელების დამუშავება; ახალი ან მოდერნიზებული კონსტრუქციების დამუშავება.

პროექტის კოორდინატორი და სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ვ. ზვიადაური, ტ.დ.მ., პროფესორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, მანქანათა დინამიკის განყოფილების უფროსი.

შემსრულებლები: ვ. ზვიადაური; გ. თუმანიშვილი, დოქტორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი; დოქტორები, უფროსი მეცნიერი თანამშრომლები: მ. ჭელიძე, მ. თედოშვილი, თ. ნადირაძე; ს. ჩაგელიშვილი, მეცნიერი თანამშრომელი; გ. გ. თუმანიშვილი ლაბორანტი.

2. კრიტერიუმები, რის მიხედვითაც მოხდა პროექტის შერჩევა

- კვლევის მეთოდები (სისტემური მიდგომა, მათემატიკური მოდელირება) შეესაბამება თანამედროვე (დასავლურ) სტანდარტებს; ფხვიერ მასალებთან დაკავშირებული

ვიზრაციული ტექნოლოგიური პროცესების ფართო საჭიროება ყველა ახალ მიღწევას ამ სფეროში მოთხოვნადს ხდის.

- პროექტით დაგეგმილი სავარაუდო კონსტრუქცია და ვიზრაციული რეჟიმები ზრდისფხვიერი მასალების მოძრაობის ინტენსიურობას და ტრანსპორტირების სიჩქარეს, რაც მათ უპირატესობას ანიჭებს სხვა ანალოგებთან შედარებით.
- პროექტის შესრულებისას ხდება რთული რხევითი სისტემის მათემატიკური მოდელის დამუშავება (სამმასიანი არაერთგვაროვანი სისტემის ურთიერთ-დაკავშირებული სივრცითი რხევები) და მისი კომპიუტერული მოდელირება (ციფრული ექსპერიმენტები); აღნიშნული მიდგომა და კვლევის მეთოდოლოგია (ამოხსნის ალგორითმი, მოდელირების პროგრამა და ა.შ.) შეიძლება გამოყენებული იქნას ანალოგიური სისტემებისთვის მანქანათმშენებლობის სხვა მიმართულებებში. ამიტომ იგი მნიშვნელოვანად დაეხმარება მეცნიერ-მკვლევარებს მეცნიერული კვლევების უფრო ეფექტურად წარმართვისათვის.

3. რამდენად პრიორიტეტულია აღნიშნული პროექტი სხვა პროექტებთან შედარებით და რატომ?

პროექტით გათვალისწინებულია ფხვიერი მასალების ტრანსპორტირება-გადამუშავება სხვადასხვა გარემოში, სხვადასხვა შემსრულებელი ორგანოსა და ვიზრაციული რეჟიმების პირობებში; იგი მრავალკრიტერიუმისანი და მრავალპარამეტრული სამეცნიერო-ტექნიკური ამოცანაა და როგორც არსებული წყაროები და საკუთარი გამოცდილება გვიჩვენებს ბევრი ნიუანსი გამოუკვლეველია; პროექტით გათვალისწინებული სისტემური მიდგომა და „ვიზროამძრავი - მუშა ორგანო - ფხვიერი ტვირთი“ სისტემის სივრცითი მოძრაობის მათემატიკური მოდელირება ახალია და მისი დამუშავება შესაძლებლობას მოგვცემს შევიმუშვოთ ახალი, ეფექტური მუშა ვიზრაციული რეჟიმები და კონსტრუქციები.

წარმოდგენილი პროექტი პრიორიტეტულია შემდეგი მოსაზრებებით:

- ფხვიერ მასალებზე ვიზრაციული ზემოქმედებით ხორციელდება ბევრი ტექნოლოგიური პროცესი, რაზედაც ფართო მოთხოვნილებაა წარმოების თითქმის ყველა სფეროში;
- კომპლექსური კვლევით, რაც გულისხმობს სისტემური მიდგომით მოდელურ კვლევებს, შესაძლებელია ვიზრაციული ტექნოლოგიური პროცესის გაუმჯობესება;
- ამ სფეროში განყოფილების თანამშრომლებს აქვთ პრაქტიკული და ფუნდამენტური კვლევის დიდი გამოცდილება და შესაძლებელია დადებითი შედეგების მიღწევა.

4. პროექტის მიზანი

სისტემის „ვიბროამძრავი – მუშა ორგანო – ტექნოლოგიური ტვირთი“ მოძრაობის მათემატიკური მოდელის დამუშავება, მოდელირება და ახალი ან მოდერნიზებული კონსტრუქციების დამუშავება.

5. მოსალოდნელი შედეგები და სავარაუდო ვადები

პროექტის შესრულებისათვის საჭიროა ორი წელი. 2017 წელს გათვალისწინებულია მათემატიკური მოდელის და მოდელირების პროგრამის დამუშავება; რიცხვითი ექსპერიმენტების ჩატარება; მომზადდება შუალედური სამეცნიერო ანგარიში. 2018 წელს - ვიბრაციული სატრანსპორტო ტექნოლოგიური მანქანის ახალი ან მოდერნიზებული კონსტრუქციების დამუშავება, ლაბორატორიული მოდელის დამზადება და გამოცდები.სამუშაოს დასრულების შემდეგ მომზადდება რამდენიმე სამეცნიერო სტატია, პატენტი, მომზადდება ერთი მეცნიერებათა დოქტორი.

6. გამოცდილება პროექტის ფარგლებში მონაწილე სუბიექტების მხრიდან (ტექნიკური გამოცდილება - დოკუმენტაციის არსებობა, პროექტის ან პროტოტიპის არსებობა, სპეციალისტების არსებობა, საწარმოო მზაობა)

ინსტიტუტში, კერძოდ, მანქანათა დინამიკის გაყოფილებას აქვს დიდი გამოცდილება მანქანათა დინამიკის და ვიბრაციული ტექნიკის სფეროსა და მოდელირების საკითხებში; გამოქვეყნებულია ათეულობით სტატია, მოხსენებები საერთაშორისო ჟურნალებსა და კონფერენციის მასლებში; ვიბრომანქანების კონსტრუქციებზე არსებობს პატენტები გამოგონებებზე, დამზადებულია ლაბორატორიული მოდელები. შესრულებულია პროექტები სხვადასხვა მიმართულებებით: ვიბრაციული ტრანსპორტი, ხმაური და ვიბრაცია, ვიბროდიაგნოსტიკა და ა. შ.

ეკონომიკური ეფექტურობის თვალსაზრისით ინსტიტუტში არსებობს მცირე სიმძლავრის (ლაბორატორიული ნიმუშის ან საწარმოო დანიშნულების) სატრანსპორტო-ტექნოლოგიური მანქანის (ვიბრომიმწოდებელი, ვიბროსეპარატორი, ვიბროდოზატორი და სხვა) დამზადების ტექნიკური შესაძლებლობები ვიბრატორის შექმნის, ან შეკვეთის გათვალისწინებით; ერთეული რაოდენობის დამზადების შემთხვევაში ხარჯები სავარაუდოდ არ აღემატება ინსტიტუტის ფინანსურ შესაძლებლობებს.ამ სფეროში განყოფილების თანამშრომლებს აქვთ პრაქტიკული და ფუნდამენტური კვლევის დიდი გამოცდილება, ჰყავს მაღალკვალიფიციური სპეციალისტები, როგორც მეცნიერული, ისე ტექნიკური პრობლემების გადასაჭრელად ვიბროტექნიკის სფეროში.

7. მიღწეული შედეგის-მიზნის გამოყენების სფერო და სარგებელი.

მათემატიკური მოდელისა და კვლევის პროგრამის გამოყენება შეიძლება მანქანათმშენებლობის სხვა სფეროებშიც. მოდელირების შედეგად მიღებული კონკრეტული შედეგების გამოყენება შეიძლება სამთო წარმოებაში, ვიბრაციულ სატრანსპორტო-ტექნოლოგიური მანქანებში მუშა პროცესების გაუმჯობესებისათვის, ქიმიურ, საკონდიტრო, სოფლის მეურნეობის, მშენებლობის დარგებში, რომლებიც დაკავშირებულია ფხვიერი ტვირთების სატრანსპორტო-ტექნოლოგიურ პროცესებთან (ტრანსპორტირება, სეპარაცია, დოზირება, შერევა და ა. შ.); ასევე სამხედრო ობიექტების მშენებლობაში რკინა - ბეტონის კონსტრუქციების დამზადების დროს ფხვიერი მასალების დოზირებული მიწოდებისა და შერევისათვის.

ზოგადად, სარგებელი გამოიხატება მანქანის მწარმოებლობისა და მიღებული პროდუქტის ხარისხის გაზრდაში, ხოლო ინსტიტუტისთვის – წარმოებებთან კავშირსა და სახელშეკრულებო თანამშრომლობაში.

სტრატეგიული ბიზნესის მიმართულეები ვიბრომომწოდებელი - დოზატორი შეიძლება გამოყენებული იქნას მაღალი სისალის ფილების დამზადებისას ფხვნილების დოზირებული და თანაბარი მიწოდებისათვის (მაგალითად, ჯავშანჟილეტის ფილების დამზადებისას);

ზოგადად, ვიბროდოზირებული და მიმართული თანაბარი გადაადგილება (მიწოდება) შეიძლება გამოიყენებულ იქნას ტყვიამფრქვევის, ავტომატის ვაზნების წარმოების ტექნოლოგიურ ხაზებში, ასევე ასაფეთქებელი მოწყობილობების დამზადების ტექნოლოგიაში ფხვნილი მასალების მიწოდებისათვის.

8. პროექტის დასრულების ვადა, საკვანძო თარიღები

დასრულების ვადა - 2018 წ. დეკემბერი. საკვანძო თარიღები: 2017 წ. დეკემბერი და 2018 წ. დეკემბერი.

9. ეტაპები დროში გაწერილი

- I. ლიტერატურული და ინტერნეტ წყაროების მიმოხილვა და ანალიზი;
- II. „ვიბროამძრავი – მუშა ორგანო –ტექნოლოგიური ტვირთი“ სისტემის სივრცითი ვიბრაციული მოძრაობის ზოგადი დინამიკური და მათემატიკური მოდელების დამუშავება;
- III. სხვადასხვა სიბლანტის ფხვიერი მასალების ხისტ მუშა ზედაპირზე ვიბრაციული მოძრაობის მათემატიკური მოდელირება;
- IV. ფხვიერი მასალის ვიბრაციული მოძრაობის მოდელირება სხვადასხვა, მათ შორის წყლიან გარემოში.

10. ბიუჯეტი სრული, დეტალურად ჩაშლილი (შესყიდვები და დამატებითი სპეციალისტები საჭიროების შემთხვევაში)

№	დასახელება კვარტლები	სულ	I კვარტალი	II კვარტალი	III კვარტალი	IV კვარტალი
	ხარჯები	52238	13974	12548	12448	13268
1	შრომისანაზღაურება`	37859	9464	9465	9465	9465
2	საქონელიდამომსახურება	6638	2574	1148	1048	1868
2 ¹	მ.შ. შტატგარეშეთანამშრომლებისხელფასები	606	606			
2 ²	მ.შ. მასალებიდანცირეფასიანიმოწყობილობები	3192	798	798	798	798
2 ³	მ.შ. კომუნალურიმომსახურებები	2840	1170	350	250	1070
2 ⁴	მ.შ. საკონტრაქტოსამუშაოები	0				
3	ზედნადებიხარჯები	7741	1936	1935	1935	1935
4	არაფინანსურიექტივები	0	0	0	0	0
5	საერთო ღირებულება	52238				

11. მოსალოდნელი დამატებითი დანახარჯები პროექტის დასასრულეზღად (არსებობის შემთხვევაში დასაბუთებული)

პროექტი დაკავშირებულია მათემატიკურ მოდელირებასთან და კომპიუტერულ კვლევასთან, რისთვისაც საჭირო იქნება მაღალი დონის კომპიუტერის შესყიდვა (1500 ლარი);მათემატიკური მოდელის პრაქტიკული იდენტიფიკაციისა და პროექტის მიმდინარეობის პროცესში თეორიული (მოდელირების) შედეგების პრაქტიკული ექსპერიმენტებით შემოწმებისათვის საჭირო იქნება 8000 ლარის ღირებულების ორი ან სამგანზომილებიანი ვიზუალიზაციული სტედიის შექმნა.

12. თანხების ხარჯვის პერიოდები და მიზნობრიობა

თანხების ხარჯვის პერიოდები ნაჩვენებია მე-10 და მე-11 პუნქტებში. აქ ნაჩვენები ხარჯები აუცილებელია პროექტის სრულად და ხარისხიანად შესრულებისათვის.

13. ბაზრის კვლევა: ვინ იქნება პოტენციური მომხმარებელი, ვის შესთავაზებთ ?

სამთო საწარმოები, ქიმიური, საკონდიტრო, სოფლის მეურნეობის, მშენებლობის (მათ შორის სამხედრო ობიექტების) სფეროები, სამხედრო წარმოების ტექნოლოგიური ხაზები (ვაზნების, ასაფეთქებელი მოწყობილობების წარმოება), რომლებიც დაკავშირებულია ფხვიერი ტვირთების ან მცირე ზომის დეტალების ერთობლიობის სატრანსპორტო-ტექნოლოგიურ პროცესებთან (ტრანსპორტირება, სეპარაცია, დოზირება, შერევა და ა. შ.).

პროექტი 3.

1. პროექტის სათაური და მოკლე აღწერილობა

ფენომენოლოგიური თეორიის საფუძველზე მანქანა-დანადგარებში დარტყმითი დატვირთვების გაანგარიშების მეთოდების შემუშავება

მძიმედ დატვირთულ მანქანა-დანადგარებში ადგილი აქვს დარტყმითი ხასიათის ძალების ქმედებას, რაც იწვევს მათ კვანძებსა და დეტალებში იმპულსური ძალების წარმოშობას, რომელთა ზემოქმედებით მანქანების დეტალები განიცდის ხშირ მსხვრევას. პროექტის ფარგლებში ჩატარდება მანქანა-დანადგარების კვანძებსა და დეტალებში მოქმედი ძალოვანი ფაქტორების ანალიზი და შემუშავდება დარტყმითი დატვირთვების ანგარიშის მეთოდები.

პროექტის კოორდინატორი და სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ს. მეზონია, ტ.მ.დ., მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, პროფესორი, მანქანათმშენებლობის განყოფილების უფროსი.

შემსრულებლები: ს. მეზონია; ს. იაშვილი, დოქტორი, მეცნიერი თანამშრომელი; ს. ჩაგელიშვილი, მეცნიერი თანამშრომელი; მ. იაძე, დოქტორი, ინჟინერი.

2. კრიტერიუმები რის მიხედვითაც მოხდა პროექტის შერჩევა

პროექტის შერჩევა განპირობებულია მძიმედ დატვირთულ მანქანებში დარტყმითი ძალების განსაზღვრის და მათი მოქმედების შემცირების პრობლემის აქტუალურობით, მანქანათმშენებლობის განყოფილებაში დაგროვილი თეორიული გამოცდილებით შერჩეული თემატიკის ძირითად მიმართულებაზე, აგრეთვე იმ მოსაზრებით, რომ პროექტის შესრულებით მიღებულ შედეგებს გარკვეული მნიშვნელობა ექნება მეცნიერების, განათლების, ახალი ცოდნის დაგროვებისა და გადაცემის პროცესებისათვის. პროექტის შესრულება შესაძლებელია არსებული ადამიანური, ფინანსური და მატერიალური რესურსების გამოყენებით.

3. რამდენად პრიორიტეტულია აღნიშნული პროექტი სხვა პროექტებთან შედარებით და რატომ?

დარტყმითი პროცესების გაანგარიშების ცნობილი მეთოდები შემოფარგლულია დრეკადი დეფორმაციების სფეროთი და არ ითვალისწინებს პლასტიკურ დეფორმაციას, რაც მნიშვნელოვანია მძიმედ დატვირთული მანქანების დეტალებისათვის. ამიტომ ეს საკითხი მოითხოვს შემდგომ შესწავლას, ვინაიდან მანქანების დეტალების დარტყმითი

ურთიერთქმედების პროცესის გაანგარიშებისას დრეკადი დეფორმაციების გარდა აუცილებელია პლასტიკური დეფორმაციების გათვალისწინებაც.

4. პროექტის მიზანი

პროექტის მიზანია დარტყმის თეორიის ახალი მიმართულების – დარტყმის ფენომენოლოგიური თეორიის საფუძველზე მძიმედატვირთული მანქანა-დანადგარების დარტყმითი დატვირთვებისა და მათ მიერ გამოწვეული დინამიკური პროცესების გაანგარიშების ინჟინრული მეთოდების შემუშავება მანქანების დეტალებში წარმოქმნილი დრეკად-პლასტიკური დეფორმაციების გათვალისწინებით და ამის საფუძველზე მანქანების კვანძებში მოქმედი დარტყმების ჩამქრობი მოწყობილობების შემუშავება.

5. მოსალოდნელი შედეგები და სავარაუდო ვადები

პროექტის შესრულებით მიღებულ იქნება დარტყმითი ურთიერთქმედების ძალებით გამოწვეული დინამიკური დატვირთვების ანგარიშის მეთოდები და შემუშავდება დარტყმების შემცირების ტექნიკური საშუალებები. პროექტი დაიწყო 2016 წელს, მისი დამთავრების ვადაა 2017 წლის დეკემბერი. პროექტის დასრულების შემდეგ მომზადდება სამეცნიერო ანგარიში, გამოქვეყნდება 4 სამეცნიერო სტატია და გამოსაქვეყნებლად მომზადდება ერთი მონოგრაფია.

6. გამოცდილება პროექტის ფარგლებში მონაწილე სუბიექტების მხრიდან

პროექტში გათვალისწინებული საკითხების გადასაწყვეტად გაგვაჩნია საკმარისი გამოცდილება, რაზეც მეტყველებს საქართველოსა და საზღვარგარეთ სამეცნიერო ჟურნალებში გამოქვეყნებული 8 სტატია.

7. მიღწეული შედეგის-მიზნის გამოყენების სფერო და სარგებელი

პროექტის დამუშავებით მიღებული იქნება საანგარიშო მეთოდები, რომლებიც საშუალებას მოგვცემს საკმარისი სიზუსტით გავიანგარიშოთ მძიმედატვირთული და სხვა მანქანების დეტალებისა და კვანძების დარტყმითი ურთიერთქმედების ძალები. დამუშავდება ამ ძალებით გამოწვეული დინამიკური დატვირთვების ჩამქრობი მოწყობილობები. პროექტის შედეგები სასარგებლო იქნება ინჟინრებისათვის, რომლებიც დაკავებული არიან მძიმედატვირთული მანქანა-დანადგარების დაპროექტებითა და ექსპლუატაციით.

8. პროექტის დასრულების ვადა, საკვანძო თარიღები

პროექტის დასრულების სავარაუდო ვადაა 2017 წლის დეკემბერი. საკვანძო თარიღები ემთხვევა კვარტლის დამთავრებას. ყოველი კვარტლის ბოლოს მომზადდება კვარტალური ანგარიში და წარედგინება სამეცნიერო საბჭოს.

9. ეტაპები დროში გაწერილი

- I. მანქანა-დანადგარებში დარტყმითი დატვირთვების განსაზღვრა ფენომენოლოგიური თეორიის საფუძველზე;
- II. მანქანა-დანადგარების ტრანსმისიებში დარტყმითი დატვირთვებით გამოწვეული დინამიკური პროცესების კვლევა და ოპტიმიზაცია;
- III. მანქანა-დანადგარების ტრანსმისიებისათვის დარტყმების ჩამქრობი მოწყობილობის შემუშავება;
- IV. რადიალურ-საჭედ მანქანებში დარტყმითი ძალების ანგარიშის მეთოდის შემუშავება ფენომენოლოგიური თეორიის საფუძველზე.

10. ბიუჯეტი სრული, დეტალურად ჩაშლილი (შესყიდვები და დამატებითი სპეციალისტები საჭიროების შემთხვევაში)

№	დასახელება		სულ	I კვარტალი	II კვარტალი	III კვარტალი	IV კვარტალი
		კვარტლები					
	ხარჯები		48389	11612	11593	11795	13389
1	შრომისანაზღაურება		35053	8763	8763	8764	8763
2	საქონელიდამომსახურება		6146	1052	1033	1233	2828
2 ¹	მ.შ.	შტატგარეშეთანამშრომლებისხელფასები	606				606
2 ²	მ.შ.	მასალებიდანცირეფასიანიმოწყობილობები	1530	382	383	383	382
2 ³	მ.შ.	კომუნალურიმომსახურებები	1840	670	350	250	570
2 ⁴	მ.შ.	საკონტრაქტოსამუშაოები	2170		300	600	1270
3	ზედნადებიხარჯები		7190	1797	1797	1798	1798
4	არაფინანსურიექტივები		0	0	0	0	0
5	საერთო ღირებულება			48389			

11. მოსალოდნელი დამატებითი დანახარჯები პროექტის დასასრულებლად (არსებობის შემთხვევაში დასაბუთებული)

დამატებით შესყიდვებს არ საჭიროებს. მომზადებული მონოგრაფიის ინგლისურ ენაზე კვალიფიციურად თარგმნისა დარედაქტირებისათვის საჭიროა ტექნიკური ინგლისური ენის სპეციალისტი.

12. თანხების ხარჯვის პერიოდები და მიზნობრიობა

თანხების ხარჯვის პერიოდები ნაჩვენებია მე-10 და მე-11 პუნქტებში. აქ ნაჩვენებია ხარჯები აუცილებელია პროექტის სრულად და ხარისხიანად შესრულებისათვის.

13. ბაზრის კვლევა: ვინ იქნება პოტენციური მომხმარებელი, ვის შესთავაზებთ?

პროექტის შესრულების შედეგად გამოქვეყნებული სტატიებისა და მონოგრაფიის პოტენციური მომხმარებლები არიან ინჟინრები (რომლებიც დაკავებული არიან მძიმედატვირთული მანქანა-დანადგარების დაპროექტებითა და ექსპლუატაციით) და შესაბამისი პროფილის პროფესორ-მასწავლებლები.

პროექტი 4.

1. პროექტის სათაური და მოკლე აღწერილობა

საქართველოს მინერალური და ორგანული ნარჩენების საფუძველზე მაღალი საექსპლუატაციო მახასიათებლების მქონე პოლიმერული მასალების შემუშავება

გარემოს ეკოლოგიური დაცვა და საწარმოო ნარჩენების უტილიზაცია თანამედროვეობის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი პრობლემაა და შესაბამისად დღეს დღეობით მეტად აქტუალური. პროექტი ეძღვნება საქართველოს მინერალური ნედლეულისა და პოლიმერული ნარჩენების საფუძველზე მაღალი საექსპლუატაციო მახასიათებლების მქონე პოლიმერული კომპოზიციური მასალების შემუშავებას, რითაც იქმნება ორი პრობლემის (ეკოლოგიურობისა და უტილიზაციის) გადაჭრის შესაძლებლობა.

პროექტის კოორდინატორი: ს. მებონია, ტ.მ.დ. მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, პროფესორი, მანქანათმშენებლობის განყოფილების უფროსი.

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ტ.მ.დ., პროფესორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი ჯ. ანელი.

შემსრულებლები: ჯ. ანელი, ლ. შამანაური, დოქტორი, უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი; დ. გვენცაძე, დოქტორი, უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი; ს. იაშვილი, მეცნიერი თანამშრომელი.

2. კრიტერიუმები რის მიხედვითაც მოხდა პროექტის შერჩევა

- ზემოთ აღნიშნულის თანახმად პრობლემა საკმაოდ აქტუალურია როგორც ეკონომიური, ასევე ეკოლოგიური თვალსაზრისით;
- მიუხედავად იმისა, რომ დასახულ პრობლემაზე არაერთი საზღვარგარეთული კომპანია მუშაობს, ჩვენ არსენალში გვაქვს მთელი რიგი მეთოდებისა, რომლებიც ითვალისწინებს მოცულობით მცირე დანამატების – მოდიფიკატორების გამოყენებას პოლიმერული კომპოზიტების ფორმირების პროცესში, რის შედეგადაც მაღალი საექსპლუატაციო თვისებების მქონე ფართო ასორტიმენტის საკონსტრუქციო მასალების მიღებაა შესაძლებელი. ჩვენ მიერ მოძიებული ინფორმაციით ასეთ პროექტზე ამჟამად არავინ მუშაობს.
- პროექტი ძირითადად ითვალისწინებს ისეთი პროდუქციის მიღებას, რომელიც შესაბამისობაში იქნება დასავლურ სტანდარტებთან. ჩვენ ვიმედოვნებთ, რომ ეს

პროდუქცია შესაბამისობაში იქნება აგრეთვე ბაზრის მოთხოვნებთან, რამდენადაც იგი ეყრდნობა უპირველეს ყოვლისა საქართველოში არსებულ იაფფასიან ნარჩენ მასალებს (პოლიმერული მასალების წარმოების ნარჩენები, გადაგდებული ტარა და სხვ., მინერალურ ფხვნილებთან ერთად) და ჯგუფის წევრების მიერ შემუშავებულ ინოვაციურ ტექნოლოგიურ მეთოდებს.

- ზემოთ თქმულის თანახმად პროდუქცია მიღებული იქნება ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიით და შესაბამისად დაბალი თვითღირებულებით, რაც განაპირობებს პროდუქციის წარმოების ეკონომიურობას.
- პროექტის შედეგები მარტივი შეფასებით მნიშვნელოვანი უნდა იყოს როგორც მეცნიერების, ასევე განათლების და ახალი ცოდნის დაგროვება-გავრცელების პროცესებისათვის, რამდენადაც ამ შედეგების რეალიზაციამ შესაძლოა საფუძველი ჩაუყაროს ახალი იაფფასიანი ტექნოლოგიების ჩამოყალიბებას და შესაბამისად ამ უკანასკნელთა ფიზიკურ-ქიმიური საფუძვლების განვითარებას, წარმოაჩენს მეცნიერებისა და ტექნიკის ახალ პერსპექტივებს.

3. რამდენად პრიორიტეტულია აღნიშნული პროექტი სხვა პროექტებთან შედარებით და რატომ?

ჩვენ მიერ შესრულებული პროექტით აღნიშნული პრობლემის გადაჭრა დაკავშირებული იქნება როგორც პოლიმერული და მინერალური საწარმოო ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების წინააღმდეგ ბრძოლის წარმატებით წარმართვასთან, ასევე ამ ნარჩენების ბაზაზე ახალი მაღალი ტექნიკური მახასიათებლების მქონე სხვადასხვა სამრეწველო თუ საყოფაცხოვრებო ნაკეთობების წარმოებასთან, რის შედეგადაც უკეთესი თვისებების მქონე ანალოგებს მივიღებთ.

პროექტის ინოვაციურობა და აქტუალობა ანალოგიურ სფეროში არსებულ სამუშაოებთან მიმართებაში გამოიხატება იმაში, რომ ჩვენს მიერ კომპოზიტების თვისებათა „მოქნილი“ რეგულირების მიზნით გამოყენებული იქნება მცირე და ხელმისაწვდომი სხვადასხვა ტიპის დანამატები (ე.წ. მოდიფიკატორები).

4. პროექტის მიზანი

საწარმოო პოლიმერული და მინერალური ნარჩენების ბაზაზე ახალი მაღალი საექსპლუატაციო თვისებებისა და დაბალი თვითღირებულების მქონე კომპოზიტების შექმნა და ზოგიერთი სამრეწველო და საყოფაცხოვრებო დანიშნულების ნაკეთობების შემუშავება.

5. მოსალოდნელი შედეგები და სავარაუდო ვადები

პროექტით გათვალისწინებულია უპირველეს ყოვლისა ნარჩენი პოლიმერებისა და საქართველოში არსებული მინერალური წვრილდისპერსიული ფხვნილების ბაზაზე კომპოზიტების შექმნა და მისი რეკომენდირება ფართო დანიშნულების ნაკეთობების მისაღებად. პროექტის შესრულების სავარაუდო ვადაა 2017 წლის დეკემბერი.

6. გამოცდილება პროექტის ფარგლებში მონაწილე სუბიექტების მხრიდან:

პროექტში მონაწილე მეცნიერ თანამშრომლებს აქვთ დიდი გამოცდილება კომპოზიციური პოლიმერული მასალების შემუშავებასა და მათი ფიზიკური და ქიმიური თვისებების კვლევებში. მათ ამ მიმართებით გამოქვეყნებული აქვთ მრავალი სამეცნიერო ნაშრომი და პატენტი.

7. მიღწეული შედეგის-მიზნის გამოყენების სფერო და სარგებელი

მიღებული შედეგების გამოყენების სფერო, ზემოთ აღნიშნულის თანახმად არის ფართო ასორტიმენტის სამრეწველო და საყოფაცხოვრებო დანიშნულების სხვადასხვა ფორმისა და ზომის ნაკეთობების წარმოება. ამ პროდუქციის რეალიზაცია სავარაუდოდ მოგვცემს მოგებას, რადგან მათი ფასები ორიენტირებული იქნება დაბალ თვითღირებულებაზე არსებულ ანალოგებთან შედარებით, რაც თავის მხრივ გარანტირებული იქნება აღნიშნული პროდუქციის მისაღებად ახალი იაფფასიანი ტექნოლოგიური პროცესების გამოყენებით.

8. პროექტის დასრულების ვადა, საკვანძო თარიღები

პროექტის დასრულების ვადაა 2017 წლის დეკემბერი. საკვანძო თარიღები ემთხვევა კვარტლის დამთავრებას. ყოველი კვარტლის ბოლოს მომზადდება კვარტალური ანგარიში, რომელიც წარედგინება სამეცნიერო საბჭოს.

9. ეტაპები დროში გაწერილი

- I. თერმოპლასტიკური პოლიმერული ნარჩენების ბაზაზე კომპოზიციური მასალების მისაღებად ადგილობრივი მინერალური შემავსებლების შერჩევა და ტექნოლოგიის დამუშავება;
- II. შერჩეული თერმოპლასტიკებისა და მინერალური ფხვნილების ბაზაზე დაბალმოლეკულური მამოდიფიცირებელი დანამატების გამოყენებით მექანიკურად მტკიცე, თერმომედეგი და ჰიდროფობური კომპოზიტების მიღება;
- III. მცირეგაბარიტიანი ფილების, დეკინგებისა და ზოგიერთი საყოფაცხოვრებო დანიშნულების სამოდულო ნაკეთობების მიღება;
- IV. საპილოტე ნიმუშების კვლევა და რეკომენდაციების შემუშავება.

10. ბიუჯეტი სრული, დეტალურად ჩაშლილი(შესყიდვები და დამატებითი სპეციალისტები საჭიროების შემთხვევაში)

№	დასახელება	სულ	I	II	III	IV
	კვარტლები		კვარტალი	კვარტალი	კვარტალი	კვარტალი
	ხარჯები	63490	14781	16703	16673	15333
1	შრომისანაზღაურება`	46060	11515	11515	11515	11515
2	საქონელიდამომსახურება	8076	928	2850	2819	1479
2 ¹	მ.შ. შტატგარეშეთანამშრომლებისხელფასები	1818			909	909
2 ²	მ.შ. მასალებიდანცირეფასიანიმოწყობილობები	1258	258	500	500	
2 ³	მ.შ. კომუნალურიმომსახურებები	1840	670	350	250	570
2 ⁴	მ.შ. საკონტრაქტოსამუშაოები	3160		2000	1160	
3	ზედნადებიხარჯები	9354	2338	2338	2339	2339
4	არაფინანსურიექტივები	0	0	0	0	0
5	საერთო ღირებულება	63490				

11. მოსალოდნელი დამატებითი დანახარჯები პროექტის დასასრულებლად (არსებობის შემთხვევაში დასაბუთებული)

პროექტის წარმატებით შესრულებისათვის სასურველია ელექტროწისქვილისა და მცირეგაბარითიანი ექსტრუდერის შექმნა საერთო ღირებულებით 15000 ლარი.

12. თანხების ხარჯვის პერიოდები და მიზნობრიობა

თანხების ხარჯვის პერიოდები ნაჩვენებია მე-10 და მე-11 პუნქტებში. აქ ნაჩვენებია ხარჯები აუცილებელია პროექტის სრულად და ხარისხიანად შესრულებისათვის.

13. ბაზრის კვლევა: ვინ იქნება პოტენციური მომხმარებელი, ვის შესთავაზებთ?

პირველ რიგში ჩვენ მიერ რეკომენდირებულ პროდუქციას შევთავაზებთ „დელტას“, ხოლო შემდგომ კერძო საწარმოებს, რომლებიც ახდენენ პოლიმერული

ნაწარმის მიღება-გადამუშავებას და რომელთა ინტერესებში შედის შედარებით იაფასიანი პროდუქტების საბაზრო რეალიზაცია.

პროექტი 5.

1. პროექტის სათაური და მოკლე აღწერილობა

სხვადასხვა მასალებში ბგერის აბსორბირების კოეფიციენტის კვლევა და მისი განსაზღვრის ახალი, გამარტივებული მეთოდის დამუშავება - დაზუსტება

გადაჭარბებული ხმაურით გამოწვეული პრობლემების დაძლევის ერთ-ერთი ძირითადი მიმართულება მაღალი ხარისხის იაფი, ადგილობრივი ხმაურსაიზოლაციო და ხმაურშთანთქმელი მასალების დიდი რაოდენობით წარმოებაა. ამ მასალებში არსებული მეთოდებით ბგერის აბსორბირების კოეფიციენტის განსაზღვრა საკმაოდ რთული პრობლემაა. დღემდე ამ კოეფიციენტის განსაზღვრა არაპირდაპირი მეთოდებით სწარმოებს, ამასთან მოითხოვს მაღლი პრეცისიულობის გამზომ ხელსაწყოებს. ჩვენს მიერ შემოთავაზებულია ბგერის აბსორბირების კოეფიციენტის განსაზღვრა ციფრული ტექნოლოგიების გამოყენებით, ახალი გამარტივებული მეთოდით.

პროექტის კოორდინატორი: რ. კენკიშვილი, დოქტორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, თბოდანადგარების განყოფილების უფროსი.

სამეცნიერო ხელმძღვანელები: მ. ჭელიძე, დოქტორი, უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი; დ. ნიჟარაძე, დოქტორი, უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი.

შემსრულებლები: მ. ჭელიძე; დ. ნიჟარაძე; ჯ. ჯავახიშვილი, დოქტორი, უფროსი მეცნიერი მეცნიერი თანამშრომელი,

2. კრიტერიუმები რის მიხედვითაც მოხდა პროექტის შერჩევა

- ინსტიტუტში ბოლო 7 წელიწადია აქტიურად მიმდინარეობს ადგილობრივი ნედლეულის ბაზაზე დამზადებული სხვადასხვა თბოსაიზოლაციო და ბგერასაიზოლაციო შედარებით იაფი მასალების კვლევა, მათი ეფექტურობის გაზრდის მეთოდების დამუშავება. ამ მიზნით შექმნილია აღნიშნული მასალების საკვლევი ლაბორატორია.
- შესამუშავებელი მეთოდის მიმართ შესაძლებელია დაინტერესება სამშენებლო კომპანიების მხრიდან, რომლებსაც სურთ ადგილზე, ყოველგვარი ლაბორატორიული კვლევის გარეშე დასაშვები სიზუსტით განსაზღვრონ მათ მიერ გამოყენებული მასალების ბგერასაიზოლაციო თვისებები.
- შემოთავაზებულია ბგერის აბსორბირების კოეფიციენტის განსაზღვრის ახალი, პირდაპირი, გამარტივებული მეთოდი დაფუძნებული თანამედროვე ციფრული ტექნოლოგიების გამოყენებაზე, რომელიც არ საჭიროებს ძვირადღირებული ლაბორატორიის შექმნას და მოსახერხებელია საყოფაცხოვრებო პირობებში გამოსაყენებლად.

- პროექტში დასახული ამოცანების გადაჭრა პირდაპირ კავშირშია ევროკავშირის 2002 წლის (DIRECTIVE 2002/49/EC) „გარემოში ხმაურის შეფასებისა და მენეჯმენტის შესახებ“ დირექტივასთან.
- წარმოდგენილი პროექტის შესასრულებლად საჭიროა მინიმალური ფინანსური და მატერიალური რესურსები, ხოლო რაც შეეხება ადამიანურ რესურსებს ინსტიტუტში მუშაობს აღნიშნულ სფეროში მუშაობის გამოცდილების მქონე მეცნიერთა ჯგუფი, რომლებსაც წარმატებით შეუძლიათ პროექტში დასახული ამოცანების გადაჭრა.

3. რამდენად პრიორიტეტულია აღნიშნული პროექტი სხვა პროექტებთან შედარებით და რატომ?

მეცნიერულად დადასტურებულია, რომ ხმაურით გამოწვეული პრობლემები ადამიანების ჯანმრთელობის სერიოზულ გართულებებს იწვევს, რადგან ნეგატიურად მოქმედებს ნერვულ სისტემაზე. ხმაურის პრობლემატიკასთან დაკავშირებით, ევროკავშირმა 2002 წელს მიიღო დირექტივა (DIRECTIVE 2002/49/EC) „გარემოში ხმაურის შეფასებისა და მენეჯმენტის შესახებ“. დირექტივის თანახმად, დადგენილია ხმაურით დაბინძურების დონეები და პრობლემის გადასაჭრელად წევრ-სახელმწიფოების მიერ აუცილებელი ქმედებები. მათ შორის, წევრმა-ქვეყნებმა უნდა შექმნან კომპეტენტური ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებლები იქნებიან აღნიშნული დირექტივის აღსრულებაზე. (მონტენეგროში, კოსოვოში, ხორვატიაში, დიდ ბრიტანეთში მოქმედებს კანონი „ხმაურისგან დაცვის შესახებ“). საქართველოც ევროკავშირის წევრი ქვეყანაა და ჩვენთვისაც მნიშვნელოვანია ამგვარი მიმართულების პროექტებზე მუშაობა.

მასალებში ბგერის აბსორბირების კოეფიციენტის დადგენა დამოკიდებულია არამხოლოდ გამზომი ხელსაწყოების სიზუსტეზე, არამედ გაზომვის მეთოდზეც. მაგალითად, საბინეს მეთოდით ეს კოეფიციენტი განისაზღვრება რევერბერაციის ქრობის დროის მიხედვით და არა როგორც არეკვლილი და დაცემული ბგერების ენერჯის ფარდობა. ჩვენს მიერ შემუშავებული იქნება პირდაპირი მეთოდი დაფუძნებული ციფრული ტექნიკისა და შესაბამისი პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენებაზე. მეთოდი ნაკლებ სენსიტიურია გამზომი ხელსაწყოების პრეცისიულობაზე, ნიმუშის დამაგრების ხერხზე. ამ შემთხვევაში აუცილებელია არა ქრობადი ამპლიტუდის ზუსტი მნიშვნელობის ფიქსირება, არამედ საჭიროა ამპლიტუდათა ფარდობითი მნიშვნელობების ფიქსაცია.

4. პროექტის მიზანი

პროექტის მიზანია საქართველოში შემოტანილ და ადგილობრივი ნედლეულით დამზადებული სამშენებლო მასალების ბგერის აბსორბირების კოეფიციენტის დადგენა მისაღები სიზუსტით სტანდარტული კომპიუტერის, პროგრამული უზრუნველყოფის და მარტივი გამზომი ხელსაწყოების მეშვეობით.

5. მოსალოდნელი შედეგები და სავარაუდო ვადები

წარმოდგენილი მეთოდითა და შესაბამისი მოწყობილობით შესაძლებელია ოპერატიულად განისაზღვროს მასალების აკუსტიკური მახასიათებლები და ბგერის აბსორბირების კოეფიციენტი მიხედვით; მოხდეს სამშენებლო მასალების დამზადებისას სხვადასხვა დანამატების გამოყენებით მათი აკუსტიკური მახასიათებლების გაუმჯობესება.

პროექტის დასრულების ვადაა 2017 წლის დეკემბერი.

6. გამოცდილება პროექტის ფარგლებში მონაწილე სუბიექტების მხრიდან.

პროექტში მონაწილე თანამშრომლებს აქვთ აღნიშნულ სათხებზე მუშაობის საკმაოდ დიდი გამოცდილება. ბოლო 10 წლის განმავლობაში გამოქვეყნებული აქვთ 25-ზე მეტი სტატია, გამოსაქვეყნებლად გადაცემულია 3. მონაწილეობა აქვთ მიღებული რამდენიმე საერთაშორისო კონფერენციაში (ინგლისი 2010წ, აშშ 2011წ, ისრაელი 2011წ, 2012წ, საქართველო 2010წ, 2011წ, 2012წ, შვედეთი 2015წ, ისრაელი 2016წ)

7. მიღწეული შედეგის-მიზნის გამოყენების სფერო და სარგებელი

პროექტში მიღებული შედეგები, კერძოდ, მასალების ბგერის აბსორბირების კოეფიციენტის გამზომი მეთოდი და ხელსაწყო შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს სამშენებლო ინდუსტრიაში და ოპერატიულად განისაზღვროს მასალების აკუსტიკური მახასიათებლები.

8. პროექტის დასრულების ვადა, საკვანძო თარიღები:

პროექტის დასრულების ვადაა 2017 წლის დეკემბერი. საკვანძო თარიღები ემთხვევა კვარტლის დამთავრებას. ყოველი კვარტლის ბოლოს მომზადდება კვარტლური ანგარიში და სამეცნიერო საბჭო მოისმენს ამ ანგარიშს.

9. ეტაპები დროში გაწერილი:

I. საყოფაცხოვრებო პირობებში სხვადასხვა მასალისათვის ბგერის ქრობის ოსცილოგრამების მიხედვით აბსორბირების კოეფიციენტის განსაზღვრა არსებული კომპიუტერული პროგრამების საშუალებით;

II. ბგერის აბსორბირების კოეფიციენტის გამზომი მარტივი მობილური ხელსაწყო შეიმუშავება და დამზადდება;

III. სამშენებლო მასალებში (ქაფბეტონი, კარბამიდული ქაფპოლიმერი, პერლიტით გამდიდრებული ქაფპოლიურეთანი) სხვადასხვა დანამატების გავლენის კვლევა ბგერის დაწვევის ინდექსზე;

IV. მშენებლობაში გამოყენებულ სხვადასხვა მასალაში ბგერის აბსორბირების კოეფიციენტის განსაზღვრახალი მეთოდით.

10. ბიუჯეტი სრული, დეტალურად ჩაშლილი (შესყიდვები და დამატებითი სპეციალისტები საჭიროების შემთხვევაში);

№	დასახელება	კვარტლები	სულ	I	II	III	IV
				კვარტალი	კვარტალი	კვარტალი	კვარტალი
	ხარჯები		60507	14729	16054	15952	13772
1	შრომისანაზღაურება`		43886	10972	10972	10971	10971
2	საქონელიდამომსახურება		7695	1525	2850	2750	570
2 ¹	მ.შ. შტატგარეშე თანამშრომლებისხელფასები		0				
2 ²	მ.შ. მასალები დამცირეფასიანიმოწყობილობები		5855	855	2500	2500	
2 ³	მ.შ. კომუნალურიმომსახურებები		1840	670	350	250	570
2 ⁴	მ.შ. საკონტრაქტოსამუშაოები		0				
3	ზედნადებიხარჯები		8926	2232	2232	2231	2231
4	არაფინანსურიექტივები		0	0	0	0	0
5	საერთო ღირებულება			60507			

11. მოსალოდნელი დამატებითი დანახარჯები პროექტის დასასრულებლად (არსებობის შემთხვევაში დასაბუთებული);

დამატებითი ხარჯები მოსალოდნელი არ არის.

12. თანხების ხარჯვის პერიოდები და მიზნობრიობა;

თანხების ხარჯვის პერიოდები ნაჩვენებია მე-10 პუნქტში.

13. ბაზრის კვლევა: ვინ იქნება პოტენციური მომხმარებელი, ვის შესთავაზებთ

პოტენციური მომხმარებლები სავარაუდოდ უნდა იყვნენ სამშენებლო ინდუსტრიის საწარმოები, გასართობი ადგილები, რესტორნები, ღამის კლუბები, კაფეები და სხვა. ასევე ის ორგანოები, რომლებიც ევროკავშირის მოთხოვნის თანახმად უნდა შეიქმნას ხმაურთან საბრძოლველად.

პროექტი 6.

1. პროექტის სათაური და მოკლე აღწერილობა

სანდვიჩის ტიპის მაღალტემპარატურული ექსპერიმენტული ნიმუშების შექმნა და კვლევა

სანდვიჩის ტიპის მაღალტემპარატურული თბოსაზოლაციო მასალების (მტოსმ) შექმნისას გამოყენებული იქნება მაღალ ტემპერატურაგამძლე მასალები და ქსოვილები, როგორებიცაა: კარბონის, სილიციუმის ორჟანგის, კორუნდის, ბაზალტის და სხვ. ბოჭკოვანი ქსოვილები. ისინი სანდვიჩურ მასალებს ანიჭებენ მაღალ კონსტრუქციულ სიმტკიცეს, ტემპერატურულ მედეგობასა და მექანიკური დამუშავების სიადვილეს. მაღალტემპარატურული თბოსაზოლაციო მასალების შიდა (შუა) შრედ გამოყენებული იქნება ჩვენს მიერ აფუებული პერლიტის ბაზაზე შექმნილი კომპოზიციები.

პროექტის კოორდინატორი: ს. მეზონია, ტ.მ.დ. პროფესორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, მანქანათმშენებლობის განყოფილების უფროსი.

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ბ. მაზანიშვილი, დოქტორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი.

შემსრულებლები: ბ. მაზანიშვილი; დ. გვენცაძე, დოქტორი, უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი; ლ. რობაქიძე, დოქტორი, მეცნიერი თანამშრომელი.

2. კრიტერიუმები რის მიხედვითაც მოხდა პროექტის შერჩევა

- პროექტის შესრულებით მიღებული შედეგები საშუალებას მოგვცემს სწრაფად, მარტივად და იაფად დაპროექტდეს და დამზადდეს მარტივი კონსტრუქციის მრავალფუნქციური დანიშნულების თერმული დანადგარები დაბალი ლითონ-ტევადობით მაღალი სიმტკიცითა და ესთეტიკური დიზაინით.

- უცხოური მოწინავე ფირმების მიერ მაღალტექნოლოგიური თვისებების მქონე ქსოვილების, წებო-ცემენტების გამოყენებისა და ახალი მაღალტემპარატურული თბოსაზოლაციო მასალების შექმნის სფეროში ჩვენს მიერ მიღებული შედეგების შერწყმის შედეგად შესაძლებელია ამ მიმართულებით ახალი ცოდნის დაგროვება.

- პროექტი შეესაბამება სამომხმარებლო ბაზრის მოთხოვნებს, შესაძლებელია ინსტიტუტში არსებული ადამიანური, ფინანსური და მატერიალური რესურსების გამოყენებით მისი წარმატებით შესრულება.

3. რამდენად პრიორიტეტულია აღნიშნული პროექტი სხვა პროექტებთან შედარებით და რატომ?

საქართველოში დღეისათვის სამომხმარებლო ბაზარზე წარმოდგენილია მხოლოდ იმპორტული თერმული დანადგარები: საშრობები, ლუმელები, თერმოსტატები, საცხოვები. ჩვენ მიერ სანდვიჩური ტიპის მაღალტემპარატურული

თბოსაზოლაციო მასალების კვლევა და შექმნა შესაძლებელს გახდისსწრაფად და მარტივად დაპროექტდეს და დამზადდეს მრავალფუნქციური დანიშნულების შედარებით იაფი დანადგარები, რომლებიც ხელმისაწვდომი გახდება ადგილობრივი მომხმარებლებისათვის.

4. პროექტის მიზანი

დამუშავდება სანდვიჩის ტიპის მაღალტემპარატურული თბოსაზოლაციო მასალები, რომლებიც არსებულისაგან გამორჩეული იქნება სიმტკიცით, კონსტრუქციული სიმარტივით, სიმსუბუქით, დაბალი თბოგამტარობით, უწყველობით და ა.შ. განზრახულია ასევე დამატებით შრეებად სანდვიჩის შემადგენლობაში შეყვანილი იქნეს თანავედროვე, ინოვაციური ტექნოლოგიებით მიღებული კერამიკული ვაკუუმ-მიკროსფეროებიანი თხევადი თბოსაზოლაციო კომპაუნდები და ეკრანის ტიპის მასალები.

5. მოსალოდნელი შედეგები და სავარაუდო ვადები

2017 წლის ბოლოსთვის შექმნილი და გამოკვლეული იქნება სხვადასხვა ტიპის მაღალტემპერატურული ქსოვილებისა და თბოსაზოლაციო მასალების ბაზაზე მიღებული სანდვიჩური მასალების ნიმუშების ფიზიკურ-მექანიკური და თბოსაზოლაციო თვისებები. შერჩეული სანდვიჩების ბაზაზე დამუშავდება მოდელური დანადგარის კონსტრუქცია თერმოსტატის ან საშრობი კარადის სახით. მომზადდება სამეცნიერო ანგარიში, ერთი სამეცნიერო სტატია, ერთი მოხსენება საერთაშორისო კონფერენციისათვის და განაცხადი პატენტზე.

6. გამოცდილება პროექტის ფარგლებში მონაწილე სუბიექტების მხრიდან

გასული ორი წლის განმავლობაში პროექტში მონაწილე სპეციალისტების მიერ გამოკვლეულია და შექმნილია მაღალტემპარატურული თბოსაზოლაციო მასალების მრავალი ნიმუში, დამუშავდა მათი მიღების რაციონალური ტექნოლოგია და რეცეპტურები, დაპროექტდა და დამზადდა მაღალტემპარატურული თბოსაზოლაციო მასალების მისაღებად საჭირო ტექნოლოგიური დანადგარები და გამზომი ხელსაწყოები.

7. მიღწეული შედეგის-მიზნის გამოყენების სფერო და სარგებელი

აღნიშნული მასალების გამოყენებით შესაძლებელი გახდება ისეთი თბური დანადგარების შექმნა, რომლებიც მოთხოვნადია კვების მრეწველობაში, ფარმაცევტულ, ქიმიურ, სამეცნიერო-კვლევით დაწესებულებებში და სხვ.

8. პროექტის დასრულების ვადა, საკვანძო თარიღები

პროექტის დასრულების ვადაა 2017 წლის დეკემბერი. საკვანძო თარიღები ემთხვევა კვარტლის დამთავრებას. ყოველი კვარტლის ბოლოს მომზადდება კვარტალური ანგარიში, რომელსაც განიხილავს სამეცნიერო საბჭო.

9. ეტაპები დროში გაწერილი

- I. სანდვირ-პანელების დამზადების ტექნოლოგიური ხერხების თანამედროვე მიღწევების ანალიზი; მაღალტემპერატურულ თბოსაიზოლაციო მასალებისადმი წაყენებული მოთხოვნების შესაბამისად სანდვირის შემადგენელი შრეების მასალებისადა ტექნოლოგიების შერჩევა;
- II. დამზადების ტექნოლოგიის შემუშავება და საცდელი ნიმუშების დამზადება;
- III. მიღებული სანდვიჩური მასალების ნიმუშების კვლევა. ფიზიკურ-მექანიკური და თბოფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრა;
- IV. მიღებული შედეგების ანალიზი.შემუშავებული სანდვირ-პანელების ბაზაზე მოდელური დანადგარის კონსტრუქციის დამზადება (თერმოსტატის ან საშრობი კარადის სახით).

10. ბიუჯეტი სრული, დეტალურად ჩაშლილი (შესყიდვები და დამატებითი სპეციალისტები საჭიროების შემთხვევაში)

№	დასახელება კვარტლები	სულ	I	II	III	IV
			კვარტალი	კვარტალი	კვარტალი	კვარტალი
	ხარჯები	39349	9858	10491	9840	9160
1	შრომისანაზღაურება`	28463	7115	7116	7116	7116
2	საქონელიდამომსახურება	4991	1270	1901	1250	570
2 ¹	მ.შ. შტატგარეშეთანამშრომლებისხელფასები	0				
2 ²	მ.შ. მასალებიდანამცირეფასიანიმოწყობილობები	3151	600	1551	1000	
2 ³	მ.შ. კომუნალურიმომსახურებები	1840	670	350	250	570
2 ⁴	მ.შ. საკონტრაქტოსამუშაოები	0				
3	ზედნადებიხარჯები	5895	1473	1474	1474	1474
4	არაფინანსურიექტივები	0	0	0	0	0
5	საერთო ღირებულება		39349			

11. მოსალოდნელი დამატებითი დანახარჯები პროექტის დასასრულეზღად (არსებობის შემთხვევაში დასაბუთებული)

დამატებითი ხარჯები არ არის მოსალოდნელი.

12. თანხების ხარჯვის პერიოდები და მიზნობრიობა

თანხების ხარჯვის პერიოდები ნაჩვენებია მე-10 პუნქტში.

13. ბაზრის კვლევა: ვინ იქნება პოტენციური მომხმარებელი, ვის შესთავაზებთ

- ფარმაცევტულ საწარმოები;
- სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტები;
- კვების პროდუქტების გადამამუშავებელ სფეროში დასაქმებული მცირე და მანქანათმშენებლობის სხვადასხვა პროფილის საწარმოები.

პროექტი 7.

1. პროექტის სათაური, მოკლე აღწერილობა, შინაარსი:

საერთაშორისო გამოცდილების გათვალისწინებით მობილური ტექნიკის საგამოცდო პოლიგონის საპროექტო სექციების, საგამოცდო პროგრამებისა და მეთოდოლოგიების დამუშავება.

მომზადდება NATO-ს სტანდარტიზირებული პროცედურების ქართული ვერსიები თვლიანი და მუხლუხიანი სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური დათვალიერებისათვის, სიმძიმის ცენტრის, წონის განაწილებისა და გრუნტზე მოსული კუთრი წნევის, საწვავისა და ზეთის ხარჯის განსაზღვრისათვის.

პროექტის კოორდინატორი: რ. კენკიშვილი, დოქტორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, თბოენერგეტიკული დანადგარების განყოფილების უფროსი.

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: პ. დოლიძე, დოქტორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი.

შემსრულებლები: პ. დოლიძე; რ. კენკიშვილი; ი. ზაკუტაშვილი, მეცნიერი თანამშრომელი; გ. ჯაფარიძე-ბაგრატიონი, ინჟინერი; ნ. გელაშვილი, მთარგმნელი.

2. კრიტერიუმები რის მიხედვით მოხდა პროექტის შერჩევა:

აღნიშნულ პროექტზე მუშაობა დაიწყო სავარაუდოდ 2013 წელს „დელტას“ წინადადებით მათ მიერ წარმოებული სამხედრო დანიშნულების სატრანსპორტო საშუალებების გამოცდებისთვის საგამოცდო პოლიგონის გარკვეული ელემენტების საპროექტო მონაცემებისა და საგამოცდო მეთოდოლოგიების მომზადების შესახებ.

3. რამდენად პრიორიტეტულია აღნიშნული პროექტი სხვა პროექტებთან შედარებით და რატომ:

NATO-ს ფარგლებში შემუშავებულია სტანდარტების ე. წ. NATO-ს პუბლიკაციების - (Allied Vehicle Testing Publication - AVTP) კრებული სამხედრო დანიშნულების (სატვირთო, საბრძოლო და სპეციალური) როგორც თვლიანი, ასევე მუხლუხიანი სატრანსპორტო საშუალებების გამოცდებისათვის, რომლებიც სავალდებულოა ჩრდილოატლანტიკური ხელშეკრულების ორგანიზაციის ფარგლებში. ვინაიდან ქვეყნის პოლიტიკური ვექტორი მიმართულია NATO-ში გაწევრიანებისაკენ, ამიტომ პროდუქციის წარმოებისას აუცილებელია მათი მოთხოვნების გათვალისწინება. შესაბამისად აღნიშნული დოკუმენტების ქართული ანალოგების დამუშავება თავისთავად პრიორიტეტული საკითხია.

4. პროექტის მიზანი:

პროექტის მიზანია NATO-ს შემდეგი პუბლიკაციების ქართული ანალოგების შექმნა:

- „AVTP 01-70. Technical inspection“ (ტექნიკური დათვალიერება);
- „AVTP 01-20. Weight distribution and ground pressure“ (წონის განაწილება და გრუნტზე მოსული კუთრი წნევა);
- „AVTP 01-30. Centre of Gravity“ (სიმძიმის ცენტრი);
- „AVTP 03-10. Fuel and Oil consumption“ (საწვავისა და ზეთის ხარჯი).

5. მოსალოდნელი შედეგი და სავარაუდო ვადები:

2017 წლის მე-2 კვარტალში მომზადდება 1 სამეცნიერო სტატია სატრანსპორტო საშუალებების გამოცდების შესახებ, ხოლო 2017 წლის მე-4 კვარტალში - წლიური სამეცნიერო ანგარიში.

6. გამოცდილება პროექტის ფარგლებში პროექტში მონაწილე სუბიექტების მხრიდან:

პროექტში მონაწილე სუბიექტები წარმოადგენენ შესაბამისი დარგის მაღალკვალიფიციურ სპეციალისტებს და კონკრეტულად აღნიშნული მიმართულებით მუშაობენ 2013 წლიდან.

7. მიღწეული შედეგის-მიზნის გამოყენების სფერო და სარგებელი:

აღნიშნული დოკუმენტები გამოიყენება სამხედრო დანიშნულების სატრანსპორტო საშუალებების გამოცდებისათვის, რის შედეგადაც შესაძლებელი იქნება მათი დაყვანა და დადგენილ მოთხოვნებთან შესაბამისობაში მოყვანა.

8. პროექტის დასრულების ვადა, საკვანძო თარიღები:

პროექტის დასრულების ვადაა 2017 წლის დეკემბერი. საკვანძო თარიღები ემთხვევა კვარტლის დამთავრებას. ყოველი კვარტლის ბოლოს მომზადდება კვარტალური ანგარიში და წარედგინება სამეცნიერო საბჭოს.

9. ეტაპები დროში გაწერილი:

I კვარტალი - AVTP 01-70-ის ქართული ანალოგის დამუშავება.

II კვარტალი - AVTP 01-20-ის ქართული ანალოგის დამუშავება.

III კვარტალი - AVTP 01-30-ის ქართული ანალოგის დამუშავება.

IV კვარტალი - AVTP 03-10-ის ქართული ანალოგის დამუშავება.

10. ბიუჯეტი სრული, დეტალურად ჩაშლილი (შესყიდვები და დამატებითი სპეციალისტები საჭიროების შემთხვევაში):

№	დასახელება	სულ	I	II	III	IV
	კვარტლები		კვარტალი	კვარტალი	კვარტალი	კვარტალი
	ხარჯები	43964	10266	11486	11446	10766
1	შრომისანაზღაურება`	31828	7957	7957	7957	7957
2	საქონელიდამომსახურება	5580	670	1890	1850	1170
2 ¹	მ.შ. შტატგარეშეთანამშრომლებისხელფასები	606		606		
2 ²	მ.შ. მასალებიდანცირეფასიანიმოწყობილობები	1334		334	1000	0
2 ³	მ.შ. კომუნალურიმომსახურებები	1840	670	350	250	570
2 ⁴	მ.შ. საკონტრაქტოსამუშაოები	1800		600	600	600
3	ზედნადებიხარჯები	6556	1639	1639	1639	1639
4	არაფინანსურიექტივები	0	0	0	0	0
5	საერთო ღირებულება		43964			

11. მოსალოდნელი დამატებითი დანახარჯები პროექტის დასასრულებლად (არსებობის შემთხვევაში დასაბუთებული):

№	კვარტლები	I	II	III	IV
	დასახელება				
1	კომპიუტერი	-	1300	-	-

12. თანხების ხარჯვის პერიოდი და მიზნობრიობა:

თანხების ხარჯვის პერიოდი და მიზნობრიობა მოცემულია მე-10 და მე-11 პუნქტებში. აქ ნაჩვენებია ხარჯები აუცილებელია პროექტის სრულად და ხარისხიანად შესრულებისათვის.

13. ბაზრის კვლევა: ვინ იქნება პოტენციური მომხმარებელი, ვის შევთავაზებთ:

სამხედრო დანიშნულების სატრანსპორტო საშუალებების მწარმოებელი და/ან საგამოცდო ორგანიზაციები.

პროექტი 8.

1. პროექტის სათაური და მოკლე აღწერილობა

სამხედრო დანიშნულების მობილური პლატფორმების საპილოტე ნიმუშების დამუშავება (2017-2018წწ.)

ინსტიტუტში დამუშავებულია სხვადასხვა დანიშნულებისა და კონსტრუქციის, მათ შორის ჰიბრიდული ტიპის, მობილური მანქანების საპილოტე ნიმუშები, რომელთა სათანადო (გარკვეული) კონსტრუქციული ცვლილებებით მიიღება მობილური პლატფორმების ფართო სპექტრი და რომელთა გამოყენება შესაძლებელია როგორც სახალხო მეურნეობის სხვადასხვა დარგში, ასევე სამხედრო დანიშნულებით. კერძოდ, პლატფორმის გადაკეთებით და მათი სათანადო მოწყობილობით აღჭურვილ ასეთ მობილურ პლატფორმებს შესაძლებლობა ექნებათ შეასრულონ ისეთი ოპერაციები, სადაც ადამიანის უშუალო მოქმედება შეზღუდული, სახიფათო, ან შეუძლებელია. (მაგ. გაზრდილი რადიაციული ფონი, ქიმიურად დაბინძურებული გარემო, ფეთქებადსაშიში ზონები, მთავორიან და მიუდგომელ ადგილებში გაჩენილი ხანძრები, მონაწილეობა მიიღონ უშუალოდ საბრძოლო ოპერაციებში, გადაიტანონ გარკვეული სახის ტვირთები, ოპერატორის გარეშე, ან ოპერატორის დახმარებით დისტანციურად შეასრულონ სათანადო სამუშაოები).

პროექტის კოორდინატორი და სემენიერო ხელმძღვანელი: რ. კენკიშვილი, დოქტორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, თბოენერგეტიკული დანადგარების განყოფილების უფროსი.

შემსრულებლები: რ. კენკიშვილი, პ. დოლიძე, დოქტორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი; რ. დემეტრაშვილი, დოქტორი, უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი; გ. ჩაგელიშვილი, დოქტორანტი; ა. შერმაზანაშვილი, მეცნიერი თანამშრომელი, ზ. მაისურაძე, ინჟინერი; ჯ. მესხი, ინჟინერი; ს. საბაშვილი, ტექნიკოსი; ნ. ბედიაშვილი, ტექნიკოსი.

2. კრიტერიუმები რის მიხედვითაც მოხდა პროექტის შერჩევა

▪ წარმოდგენილი პროექტი დაკავშირებულია შეიარაღებული ძალების როგორც საბრძოლო, ასევე ლოჯისტიკურ საქმიანობასთან. კომერციალიზაციის თვალსაზრისით მობილური პლატფორმის გამოყენება შესაძლებელია სახალხო მეურნეობის სხვადასხვა მიმართულებითაც, კერძოდ ტვირთების გადაზიდვისათვის, სასოფლო-სამეურნეო და სამაშველო ოპერაციების შესასრულებლად;

- პროექტის შესრულებით დამუშავდება მობილური პლატფორმების ორიგინალური კონსტრუქციები, რომლებიც აღჭურვილი იქნება თანამედროვე არსებული ტექნოლოგიების შესაბამისად დამუშავებული სისტემებით;

3. რამდენად პრიორიტეტულია აღნიშნული პროექტი სხვა პროექტებთან შედარებით და რატომ?

პროექტის უპირატესობა სხვა პროექტებთან შედარებით მდგომარეობს იმაში, რომ ჩვენს მიერ დამუშავებული მანქანები დღემდე არსებულთან შედარებით იქნება განსხვავებული კონსტრუქციის. მანქანა შესრულებული იქნება და აიწყობა თანამედროვე არსებული ტექნოლოგიებით, დამუშავდება მანქანის მართვის თანამედროვე სისტემები.

4. პროექტის მიზანი

დამუშავდეს და შეიქმნას მაღალეფექტური, დაბალი თვითღირებულების მობილური პლატფორმები, რომელთა გამოყენება შესაძლებელი იქნება როგორ თავდაცვით სფეროში, ასევე სახალხო მეურნეობაში

5. მოსალოდნელი შედეგები და სავარაუდო ვადები

პროექტის სრული რეალიზაციისათვის საჭიროა ორი წელი, კერძოდ, 2017 წელს დამუშავდება მობილური პლატფორმების ტექნიკური დოკუმენტაცია და დამზადდება პლატფორმის საპილოტე ნიმუშები. გამოქვეყნდება სამეცნიერო სტატია. 2018 წელს ჩატარდება მანქანების კომპლექსური გამოცდები, მოხდება დაყვანითი სამუშაოები და მომზადდება რეკომენდაციები.

6. გამოცდილება პროექტის ფარგლებში მონაწილე სუბიექტების მხრიდან.

პროექტში მონაწილე სუბიექტები არიან მაღალი კვალიფიკაციის სპეციალისტები, რომელთაც აღნიშნული მიმართულებით გააჩნიათ სატანადო ცოდნა და გამოცდილება.

7. მიღწეული შედეგის-მიზნის გამოყენების სფერო და სარგებელი

გამოყენების სფეროებია თავდაცვა, სამაშველო ოპერაციები, სახალხო მეურნეობა.

8. პროექტის დასრულების ვადა, საკვანძო თარიღები;

2017 წლის ბოლოსათვის დამზადდება მობილური პლატფორმის საცდელი ნიმუშები. 2018 წლის დეკემბრის ბოლოსათვის - მობილური პლატფორმის საცდელი ნიმუშების გამოცდები, დაყვანითი სამუშაოები, მომზადდება ტექნოლოგიური დოკუმენტაცია და სათანადო რეკომენდაციები.

9. ეტაპები დროში გაწერილი;

I-II. კვარტალები - კონცეფციის დამუშავება, მანქანების გაანგარიშება, კონსტრუირება და მუშა ნახაზების დამზადება. აგრეგატების, კვანძებისა და დეტალების დამზადება, მოძიება და შესყიდვა.

III-IV. კვარტალები - მანქანის აწყობა და წინასწარი გამოცდები.

10. ბიუჯეტი სრული, დეტალურად ჩაშლილი (შესყიდვები და დამატებითი სპეციალისტები საჭიროების შემთხვევაში);

№	დასახელება კვარტლები	სულ	I	II	III	IV
			კვარტალ ო	კვარტალ ო	კვარტალ ო	კვარტალ ო
	ხარჯები	108212	25491	29172	26871	26678
1	შრომისანაზღაურება`	78659	19664	19665	19665	19665
2	საქონელიდამომსახურება	13792	1886	5567	3266	3073
2 ¹	მ.შ. შტატგარეშეთანამშრომლებისხელფასებ ო	4866	1216	1217	1216	1217
2 ²	მ.შ. მასალებიდანამცირეფასიანიმოწყობილობ ები	4086		3000	800	286
2 ³	მ.შ. კომუნალურიმომსახურებები	1840	670	350	250	570
2 ⁴	მ.შ. საკონტრაქტოსამუშაოები	3000		1000	1000	1000
3	ზედნადებიხარჯები	15761	3941	3940	3940	3940
4	არაფინანსურიექტივები	0	0	0	0	0
5	საერთო ღირებულება		108212			

11. მოსალოდნელი დამატებითი დანახარჯები პროექტის დასასრულებლად (არსებობის შემთხვევაში დასაბუთებული);

პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების მაღალ დონეზე შესრულება მოითხოვს თანამედროვე ტექნოლოგიებით შესრულებულ მაღალფასიან აგრეგატებსა და კვანძებს. მათ შესაძენად ინსტიტუტს არაფინანსური აქტივები არ გააჩნია. ჩვენს მიერ დამუშავებულ მობილურ პლატფორმებში ამძრავებად გამოყენებული გვაქვს ESM ტიპის პლანეტარული და ჭიახრახნიანი მუდმივი დენის 12 ვოლტიანი 0.5 კვტ-იანი

ძრავარედუქტორები, დაბალი 0.75 მარგი ქმედების კოეფიციენტით (მქკ). ამჟამად გაგეგმილი გვაქვს სამი ერთეული სხვადასხვა კონსტრუქციისა და დანიშნულების მობილური პლატფორმის დამუშავება, შექმნა. არსებობს და გაყიდვაშია მაღალი მქკ-ისა და პარამეტრების მქონე მუდმივი დენის როგორც ძრავა ბორბლები, ასევე ე. წ. უნახშირო ძრავები კონტროლერებით, რომელთა საერთო ღირებულება, პროექტის სირთულიდან გამომდინარე, საშუალოდ არ აღემატება 6000 დოლარს. ასევე საჭიროა მანქანის მართვის ბლოკი და პროგრამირება. მათი საორიენტაციო ფასი დაახლოებით 3000 დოლარია.

12. თანხების ხარჯვის პერიოდები და მიზნობრიობა;

თანხების ხარჯვის პერიოდები და მიზნობრიობა მოცემულია მე-10 და მე-11 პუნქტებში.

13. ბაზრის კვლევა: ვინ იქნება პოტენციური მომხმარებელი, ვის შესთავაზებთ

პოტენციური მომხმარებლებია შეიარაღებული ძალები, სამაშველო სამსახურები და აგრეთვე ისეთი ორგანიზაციები, რომლებიც ახდენენ მცირე მასისა და გაბარიტების ტვირთების ინტენსიურ გადაზიდვებს მოკლე მანძილებზე (საწყობები, საწარმოები, სათბურები და ა.შ.)

პროექტი 9.

1. პროექტის სათაური, მოკლე აღწერილობა და შინაარსი

ახალი პოლიფუნქციური ადაპტოგენის შექმნა და ტექნოლოგიის

შემუშავება (2017-2018 წწ.)

დღევანდელ არასასურველ ეკოლოგიურ და სხვა არტეფაქტორების პირობებში ადამიანის ნორმალური ცხოვრებისა და მოღვაწეობისათვის ერთ-ერთ უმთავრეს პრიორიტეტს წარმოადგენს ორგანიზმის ადაპტაციური შესაძლებლობების ამაღლება, რაც ძირითადად ხორციელდება ბუნებრივი წარმოშობის ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების – ადაპტოგენების მეშვეობით.

უნდა აღინიშნოს, რომ დღეს არსებული ადაპტოგენური საშუალებები არცთუ ისე ბევრია. ამ დარგში დაგროვილი გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ ორგანიზმის არასპეციფიკური რეზისტენტობის ამაღლებისა და სასიცოცხლო ტონუსის შენარჩუნებისთვის თვისებები გააჩნია მრავალ ნივთიერებასა და პოლიკომპონენტური შემადგენლობის პროდუქტს, თუმცა მათი მასიური მოხმარების სახით გამოყენებაზე რეკომენდაციები ხშირ შემთხვევაში არა დამაჯერებელი და საეჭვოა.

ასეთი ნატურალური პროდუქტების ფართოდ გამოყენება შესაძლებელია არა მარტო ცალკე სახით, არამედ ტრადიციული კვების პროდუქტების (უალკოჰოლო სასმელები, საკვები დანამატები, საკონდიტრო ნაწარმი, პურპროდუქტები, საკვები კონცენტრატები და სხვა) გამდიდრებისა და ფუნქციური თვისებების მინიჭებისათვის. დღესდღეობით თითქმის არარსებობენ ისეთი მაღალეფექტური ადაპტოგენური საშუალებები, რომლებიც შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მასიურად და ხანგრძლივად. ამიტომ ახალი, ეფექტური ადაპტოგენური საშუალების შექმნის, გამოკვლევისა და წარმოების საკითხები უაღრესად საჭირო და მნიშვნელოვანია, განსაკუთრებით, ეკოლოგიურად საშიში ზონებისათვის, და წარმოადგენს ბიოტექნოლოგიური მეცნიერების უმნიშვნელოვანეს პრიორიტეტულ მიმართულებას.

პროექტის კოორდინატორი:ს. მეზონია, ტ.მ.დ., პროფესორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, მანქანათმშენებლობის განყოფილების უფროსი.

სემეცნიერო ხელმძღვანელი: რ. მელქაძე, ტ.მ.დ., უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი; **შემსრულებლები:** რ. მელქაძე; ლ. შამანაური, დოქტორი, უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი; გ. ჩაგელიშვილი, დოქტორანტი.

2. კრიტერიუმები, რის მიხედვითაც მოხდა პროექტის შერჩევა

ცნობილია, რომ ორგანიზმის რეზისტენტობის ამაღლებისათვის აშშ-სა და NATO-ს არმიის ჯარისკაცთა და ოფიცერთა ყოველდღიურ საკვებ რაციონში აუცილებელი კომპონენტის სახით გამოიყენება ადაპტოგენური თვისებების მქონე მცენარე ეხინაცეას ნაყენი. ამ კომპონენტის ადაპტოგენური პოტენციალი შეადგენს 15–17 %-ს, მაშინ, როცა ეს მაჩვენებელი ჩვენ მიერ ადრე დამუშავებულ ბალზამში „გრაალი“ შეადგენს 40%-ს,

ხოლო წარმოდგენილი პროექტის სამიზნე პროდუქტისათვის ვვარაუდობთ აღნიშნული მაჩვენებლის 60%-ზე მეტად გაზრდას.

პროექტის დასრულების შედეგად მიღებული პროდუქტი უპირატესად განკუთვნილი იქნება ქვეყნის შეიარაღებული ძალებისათვის (NATO-სა და სხვა განვითარებული ქვეყნების არმიების ანალოგიურად).

3. რამდენად პრიორიტეტულია აღნიშნული პროექტი სხვა პროექტებთან შედარებით და რატომ?

დღეისათვის ორგანიზმის ადაპტაციური შესაძლებლობების ამალეებისათვის ძირითადად იყენებენ ქიმიური სინთეზით მიღებულ საშუალებებს, რომლებიც, ხშირი მოხმარებისას იწვევს სხვადასხვა გვერდით პათოლოგიებს. ჩვენი პროდუქტი წარმოადგენს მხოლოდ მცენარეული წარმოშობის ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების კომპლექსს ყოველგვარი გვერდითი გამოვლენის გამორიცხვით. ჩვენ მიერ დამუშავებული ბიოდანამატი უცხოურ ანალოგებთან შედარებით მნიშვნელოვნად ძლიერია, ხოლო თვითღირებულება გაცილებით ნაკლები იქნება.

4. პროექტის მიზანი

პროექტის მიზანს წარმოადგენს ახალი, მაღალეფექტური პოლიფუნქციური ადაპტოგენის შექმნა ადგილობრივი ნედლეულის ბაზაზე.

5. მოსალოდნელი შედეგები და სავარაუდო ვადები

პროექტის მთავარი მოსალოდნელი შედეგი იქნება ახალი, პოლიფუნქციური თვისებების ადაპტოგენის მიღების მეთოდების შემუშავება თანამედროვე მოწინავე ტექნოლოგიური ხერხებისა და აპარატურის გამოყენების ბაზაზე. სამუშაო არის ორწლიანი და დასრულდება 2018 წლის დეკემბერში.

6. გამოცდილება პროექტის ფარგლებში პროექტში მონაწილე სუბიექტების მხრიდან

პროექტში მონაწილე სუბიექტს, პროფ. რ. მელქაძეს გააჩნია დიდი სამეცნიერო-პრაქტიკული გამოცდილება ტრანსნაციონალურ პროგრამაში „ჩერნობილის დახმარება 1987“ მონაწილეობისას.

ამ სამუშაოების შედეგად შეიქმნამ სოფლიო პრაქტიკაში ანალოგის არმქონე მრავალმხრივი ბიოლოგიური მოქმედების საკვები დანამატი – ბალზამი „გრაალი“, რომლის მაღალი ბიოლოგიური ღირსება დადასტურებულია სხვადასხვა ქვეყანაში განხორციელებული ფართო ბიოფარმაკოლოგიური გამოკვლევებით, აგრეთვე უკრაინის შსს ცენტრალურ ჰოსპიტალში რადიაციული დასხივებით დაზიანებულ დაავადებულებზე კლინიკური აპრობაციით.

7. მიღწეული შედეგის-მიზნის გამოყენების სფერო და სარგებელი

მიზნობრივი პროდუქტის გამოყენების სფეროს განეკუთვნება მოსახლეობის ყველა ფენა და სპეცპროფესიის კონტინგენტი, რომელთა სამუშაო დაკავშირებულია ფიზიკურ და

გონებრივ გადატვირთვებთან, სტრესებთან, გარემო ფაქტორების არასასურველ ზემოქმედებებთან, საგანგაშო სიტუაციებთან და ა.შ.

8. პროექტის დასრულების ვადა, საკვანძო თარიღები

პროექტი მიმდინარეობს 2017-2018 წლების განმავლობაში. 2017 წლის საკვანძო თარიღები ემთხვევა მე-9 პუნქტში გაწერილი ეტაპების დამთავრების თარიღებს.

9. ეტაპები დროში გაწერილი 2017 წ

- I-II კვარტალი – ლაბორატორიული ბაზის მომზადება;
- III კვარტალი – ნედლეულის გადამუშავების რეჟიმების შესწავლა და დადგენა;
- IV კვარტალი – ექსტრაქტების კონცენტრირების მეთოდების გამოკვლევა, ოპტიმიზაცია და შერჩევა;

10. ბიუჯეტი სრული, დეტალურად ჩაშლილი (შესყიდვები და დამატებითი სპეციალისტების საჭიროების შემთხვევაში)

№	დასახელება კვარტლები	სულ	I	II	III	IV
			კვარტალი	კვარტალი	კვარტალი	კვარტალი
	ხარჯები	22427	5720	5781	5300	5626
1	შრომისანაზღაურება`	16129	4033	4032	4032	4032
2	საქონელიდამომსახურება	2828	820	882	400	726
2 ¹	მ.შ. შტატგარეშეთანამშრომლებისხელფასები	606	150	150	150	156
2 ²	მ.შ. მასალებიდანცირეფასიანიმოწყობილობები	382		382		
2 ³	მ.შ. კომუნალურიდამომსახურებები	1840	670	350	250	570
2 ⁴	მ.შ. საკონტრაქტოსამუშაოები	0				
3	ზედნადებიხარჯები	3470	867	867	868	868
4	არაფინანსურიექტივები	0	0	0	0	0
5	საერთო ღირებულება		22427			

11. მოსალოდნელი დამატებითი დანახარჯები პროექტის დასასრულებლად (არსებობის შემთხვევაში დასაბუთებული)

დამატებითი ხარჯები მოსალოდნელი არ არის.

12. თანხების ხარჯვის პერიოდები და მიზნობრიობა

თანხების ხარჯვის პერიოდები ნაჩვენებია მე-10 პუნქტში.

13. ბაზრის კვლევა: ვინ იქნება პოტენციური მომხმარებელი, ვის შევთავაზებთ

პროექტის მიმართ დიდ დაინტერესებას იჩენს დარგის ადგილობრივი და უცხოური კომპანიები, კერძოდ:

- საქართველოს ფარმაცევტული კომპანია „GPC“. კომპანიას უახლოეს მომავალში დაგეგმილი აქვს საკუთარი წარმოების ორგანიზება, სადაც უპირატეს აქცენტს აკეთებს ადგილობრივი ნედლეულიდან მიღებულ პროდუქტებზე, პირველ რიგში პოლიფუნქციურ ბიოაქტიურ დანამატებზე (ადაპტოგენებზე) და მის ბაზაზე – გამაჯანსაღებელ სასმელებზე). ამ მხრივ ჩვენი პროდუქტი პირდაპირ კავშირშია კომპანიის კომერციულ ინტერესებთან.
- გერმანული ფირმა „Doehler“. ფირმის საქმიანობის ძირითად სფეროს წარმოადგენს ბიომცენარეებიდან წარმოებული პროდუქტები და ინგრედიენტები. ფირმასთან ჩვენი მრავალწლიანი თანამშრომლობიდან გამომდინარე მას დიდი ინტერესი გააჩნია საქართველოს ფლორის ეკოლოგიურად სუფთა მცენარეებიდან მიღებული ბიოლოგიურად აქტიური პროდუქტების მიმართ. ეს კარგი საფუძველია შემდგომი მჭიდრო თანამშრომლობისათვის.

გარდა ამისა, მიღებული პროდუქტის გამოყენების ფართო არეალია არმიაში, ძალოვან სტრუქტურებში, მაშველთა კორპუსში, გეოლოგიურ სამსახურებში, ალპინისტებში, რეინჯერებში, ოპერატიულ სამსახურებში, რადიო და ტელეკომუნიკაციის დარგებში, კომპიუტერების მომხმარებლებში, ნავთობმომპოვებელი, ქიმიური და მეტალურგიული მრეწველობების სფეროებში, სპორტულ ფედერაციებში, ყოველდღიური საქმიანობიდან გამომდინარე სიტუაციური განგამის, სტრესების და გარემოს სხვადასხვა უარყოფითი ზემოქმედების შემცირებისა და პროფილაქტიკისათვის.

პროექტი 10.

1. პროექტის სათაური, მოკლე აღწერილობა, შინაარსი

მოხახუნე ლითონური ზედაპირების საექსპლუატაციო მახასიათებლების გაუმჯობესება ნანონაწილაკების გამოყენებით(2017-2018 წწ.)

ამჟამად მანქანების სხვადასხვა ელემენტების ხახუნის პირობების, ცვეთამედეგობის, ხახუნის ძალების სტაბილურობისა და ზოგადად ტრიბოტექნიკის შესახებ არსებობს მრავალი შეხედულება და გადაწყვეტილება, მაგრამ ისინი ხასიათდება შეზღუდული ინფორმატიულობითა და ხშირ შემთხვევაში ემყარება სხვადასხვა ევრისტიკულ მოსაზრებას ან გარკვეულ პირობებში მიღებულ ექსპერიმენტულ შედეგების უსაფუძვლო განზოგადებას. ასეთებს მიეკუთვნება ზოგადად ხახუნის ძალების ფორმირების, ცვეთის მექანიზმის, შეზეთვის, მოხახუნე ზედაპირების მასალების შერჩევის, მანქანების კონსტრუქციული თავისებურებებისა და სხვა პრობლემები, რომლებიც ართულებს ოპტიმალური გადაწყვეტილების მიღებას, ზღუდავს მანქანების მუშაობის რესურსს და ზრდის პროფილაქტიკა-შეკეთების ხარჯებს. მოხახუნე დეტალების მუშაობის პირობების გაუმჯობესებისათვის პროექტში გათვალისწინებულია ზედაპირების მოდიფიცირება და მათი სტრუქტურის ცვალებადობის ინტენსივობის შემცირება.

პროექტი ითვალისწინებს:

- მოხახუნე ზედაპირების სტრუქტურულ ცვლილებებზე და სხვა სახის დაზიანებებზე ძალური და თბური დატვირთვებისა და გარემო პირობების გავლენის ანალიზს;
- მოხახუნე ზედაპირების მოდიფიცირებისათვის სხვადასხვა სახის ლითონური და არალითონური ნანოკომპოზიტების მიღებასა და მათ ბაზაზე ხახუნის მოდიფიკატორების დამზადებას;
- ნანო-კომპოზიტებისა და ნანონაწილაკების შემცველი ფრიქციული და ანტიფრიქციული ხახუნის მოდიფიკატორების გავლენის კვლევას მოხახუნე ზედაპირების სტრუქტურულ და ტრიბოტექნიკურ თვისებებზე;
- მოხახუნე ზედაპირების ექსპერიმენტული კვლევის შედეგების ანალიზს ზედაპირების მიკრორენდგენოსპექტრალური და მიკროსკოპული მეთოდების გამოყენებით.

პროექტის კოორდინატორი: ვ. ზვიადაური, ტ.მ.დ., პროფესორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, მანქანათა დინამიკის განყოფილების უფროსი.

სამეცნიერო ხელმძღვანელები:

სსიპ რაფიელ დვალის მანქანათა მექანიკის ინსტიტუტიდან: გ. ი. თუმანიშვილი დოქტორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი;

სსიპ ფერდინანდ თავაძის მეტალურგიისა და მასალათმცოდნეობის ინსტიტუტიდან: ა. ოკლეი, დოქტორი, უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი, ლაბორატორიის უფროსი.

შემსრულებლები: გ. თუმანიშვილი; ვ. ზვიადაური; დოქტორები, უფროსი მეცნიერი თანამშრომლები: თ. ნადირაძე, მ. თედოშვილი; გ. გ. თუმანიშვილი, ლაბორანტი.

2. კრიტერიუმები, რის მიხედვით მოხდა პროექტის შერჩევა

პროექტის შედეგებს მომხმარებლის კუთხით დიდი პერსპექტივა აქვს, რადგან მანქანების ყველაზე საპასუხისმგებლო და შეზღუდული მუშაობის რესურსის მქონე ელემენტებს მოხახუნე ზედაპირები წარმოადგენს.

პროექტი აკმაყოფილებს სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების სახელმძღვანელო ყველა კრიტერიუმს:

- პროექტის თემატიკით ინსტიტუტის თანამშრომლებს გააჩნიათ მრავალწლიანი ღრმა თეორიული და პრაქტიკული გამოცდილება, რაც ასახულია შესაბამის საერთაშორისო ჟურნალებში გამოქვეყნებულ სამეცნიერო ნაშრომებში, კონფერენციების მასალებში, პატენტებში და ტექნიკურ ანგარიშებში;
- მძიმედ დატვირთულ მოხახუნე წყვილებთან დაკავშირებული პრობლემები დამახასიათებელია როგორც სამხედრო, ასევე სამოქალაქო დანიშნულების მანქანა-დანადგარებისათვის. მათ შორის სასროლი იარაღის ლულები, სამურუჭე ხუნდები, თვლები და რელსები, ტრანსმისიის ელემენტები და სხვა, რომლებიც ცვეთის მაღალი ინტენსივობით ხასიათდებიან, იწვევს გარემოს დაბინძურებას, ამცირებს მათ მუშაობის რესურსს და ზრდის პროფილაქტიკა-შეკეთების ხარჯებს;
- ეკოლოგიურდ უვნებელი, ნანო-კომპონენტების შემცველი, ფრიქციული და ანტიფრიქციული ხახუნის მოდიფიკატორები, ხახუნის დროს ზედაპირის სტრუქტურის დეგრადაციის ინტენსივობის შემცირების შესაძლებლობით არა მარტო მათი მესამე სხეულით განცალკევების, არამედ ნანო-ნაწილაკების ზედაპირზე იმპლანტირების მეშვეობით ინოვაციური და აქტუალურია ანალოგიურ სფეროში არსებულ სამუშაოებთან მიმართებაში;
- ჩვენი საქმიანი ურთიერთობა ევროპელ სპეციალისტებთან და ერთობლივ პროექტებში მონაწილეობა გვიჩვენებს პროექტის შესაბამისობას დასავლურ სტანდარტებთან, სამომხმარებლო ბაზრის მოთხოვნებთან და პრაქტიკაში დანერგვის რეალურ შესაძლებლობებთან;
- მარტო რკინიგზის ეკიპაჟის სავალი ნაწილის ელემენტების ტრიბოტექნიკური თვისებების გაუმჯობესებით მიღებული ეკონომიური ეფექტი, ჩვენი წინასწარი გათვლებით, \$20 მილიონს აღემატება;
- პროექტის შესრულებით მიღებული შედეგები შეეხება ტრიბოტექნიკის სხვადასხვა ასპექტების სრულყოფას, რაც მნიშვნელოვანია მეცნიერების, განათლების, ახალი ცოდნის დაგროვების და გადაცემის (გავრცელების) პროცესისათვის;

3.რამდენად პრიორიტეტულია აღნიშნული პროექტი სხვა პროექტებთან შედარებით და რატომ?

მანქანების მოხახუნე ზედაპირების ტრიბოტექნიკური თვისებები მათი მუშაობის უნარიანობის ერთ-ერთი განმსაზღვრელი თვისებაა და მისი გაუმჯობესების მრავალი მცდელობაა ცნობილი. მაგრამ კონტაქტის ზონაში მიმდინარე რთული პროცესების გამო მათი ზოგიერთი ასპექტი ჯერ კიდევ სათანადოდ შესწავლილი არაა. ამის გამო, ხახუნზე ენერჯის დანაკარგების, ცვეთის ინტენსივობის, ვიბრაციებისა და ხმაურის შესამცირებლად სხვადასხვა ევრისტიკული ან ინტუიციური გადაწყვეტილების საფუძველზე განხორციელებული პროექტები ხშირად დაბალი ეფექტურობით ხასიათდება.

წინასწარმა ექსპერიმენტულმა კვლევებმა გვიჩვენა ჩვენ მიერ დამუშავებული, ნანონაწილაკების შემცველი ხახუნის მოდიფიკატორების გამოყენება მაღალი ეფექტურობით ხასიათდება. ცნობილია აგრეთვე ნანონაწილაკების თვისება მაღალი ზედაპირული ენერჯის შესახებ, რაც დადებით გავლენას ახდენს ხახუნის პროცესში ზედაპირის სტრუქტურული ცვლილებების ინტენსივობის შემცირებაზე. ასეთი მასალები შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს როგორც სრიალის (სრიალის საკისრები, ჭურვის ლულაში მოძრაობა და ა. შ.), ასევე ფრიქციული გორვის ან გორვა-სრიალის (გორვის ხახუნის საკისრები, თვალი-რელსი, ტრანსმისიის ელემენტები და სხვა) პირობებში მომუშავე მძიმედ დატვირთული კინემატიკური წყვილების მუშაობის პირობების გაუმჯობესებისათვის. ამიტომ ასეთი პროექტები სხვა პროექტებთან შედარებით პრიორიტეტულადაა მიჩნეული.

4. პროექტის მიზანი

პროექტის მიზანია ნანო-ნაწილაკების შემცველი ანტიფრიქციული და ფრიქციული ხახუნის მოდიფიკატორების დამუშავება, დამზადება და მათი ტრიბოტექნიკური თვისებების შეფასება ლაბორატორიულ პირობებში;

- მოხახუნე ზედაპირების სტრუქტურული ცვლილებების შემცირება, მათზე ნანო-ნაწილაკების ფორმირება და სტრუქტურული თვისებების შეფასება;
- ხახუნის პროცესის მართვა.

5. მოსალოდნელი შედეგები და სავარაუდო ვადები

პროექტის შესასრულებლად საჭიროა ორი წელი. პირველ 2017 წელს დამუშავდება და დამზადდება ფრიქციული და ანტიფრიქციული ხახუნის მოდიფიკატორები; მოხდება ხახუნის მანქანის გაწყობა, სათანადო გამოზომი საშუალებებით აღჭურვა; ექსპერიმენტული ნიმუშების დამზადება და კვლევების ჩატარება. მომზადდება

შუალედური სამეცნიერო ანგარიში, სამეცნიერო სტატიები, პატენტი, მომზადდება ერთი მაგისტრი და ერთი მეცნიერებათა დოქტორი.

6. გამოცდილება პროექტის ფარგლებში პროექტში მონაწილე სუბიექტების მხრიდან

პროექტის თემატიკა მოიცავს მანქანათა მექანიკის, მეტალურგიისა და მასალათმცოდნეობის საკითხებს, ამიტომ პროექტი სრულდება ერთობლივად მანქანათა მექანიკის და მეტალურგიისა და მასალათმცოდნეობის ინსტიტუტების თანამშრომელთა მიერ. ორივე ინსტიტუტს აღნიშნულ სფეროში დიდი გამოცდილება აქვს, რაც ასახულია მათ მრავალრიცხოვან სამეცნიერო ნაშრომებში და სამეცნიერო-ტექნიკურ ანგარიშებში. აღნიშნული სამუშაოს შესრულებისათვის ორივე ინსტიტუტს გააჩნია სათანადო საწარმოო ბაზა და მაღალი კვალიფიკაციის სპეციალისტები.

გამოცდილება პროექტში მონაწილე სუბიექტების მხრიდან ათეულობით წლებს შეადგენს. ისინი არიან საქართველოში და სხვა ქვეყნებში გამოცემული მრავალი სამეცნიერო შრომის ავტორები, სხვადასხვა საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციების მონაწილეები და საქართველოს სამეცნიერო ფონდის, აშშ კვლევისა და განვითარების სამოქალაქო ფონდის (CRDF) და ევროკავშირის ჩარჩო პროექტის (FP7) პროექტების ხელმძღვანელები და შემსრულებლები.

7. მიღწეული შედეგის-მიზნის გამოყენების სფერო და სარგებელი

ტრიბოტექნიკის მიღწეული შედეგის-მიზნის გამოყენების სფეროს ნებისმიერი მანქანის მოხახუნე ზედაპირები წარმოადგენს. ჩვენი წინასწარი გათვლებითმათი გამოყენება შესაძლებელია მიზანშეწონილი აღმოჩნდეს საბრძოლო იარაღის ლულის ცვეთამედეგობის გაზრდისათვის; მისი სარგებელი მარტო რკინიგზის სფეროში ათეულ მილიონ ლარს შეადგენს;

8. პროექტის შესრულების ვადა, საკვანძო თარიღები

პროექტი გათვალისწინებულია 2 წლის ვადით. პირველი წლის საკვანძო თარიღებია:

ფრიქციული და ანტიფრიქციული ხახუნის მოდიფიკატორების დამუშავება და დამზადება (2017 წ. I-III კვარტალი);

- ხახუნის მანქანის გაწყობა, სათანადო გამზომი საშუალებებით აღჭურვა და ექსპერიმენტული ნიმუშების დამზადება (2017 წ. II-III კვარტალი);
- ექსპერიმენტული კვლევების ჩატარება (2017 წ. IV კვარტალი).

9. ეტაპები დროში გაწერილი

I. მოხახუნე ზედაპირების სტრუქტურულ ცვლილებებზე და სხვა სახის დაზიანებებზე ძალური და თბური დატვირთვებისა და გარემო პირობების გავლენის ანალიზი;

II. მოხახუნე ზედაპირების მოდიფიცირებისათვის სხვადასხვა სახის ლითონური და არალითონური ნანოკომპოზიტების მიღება და მათ ბაზაზე ხახუნის მოდიფიკატორების დამზადება;

III. ხახუნის მანქანის გაწყობა, სათანადო გამზომი საშუალებებით აღჭურვა და ექსპერიმენტული ნიმუშების დამზადება;

IV. ნანონაწილაკებისა და ნანოკომპოზიტების შემცველი ხახუნის მოდიფიკატორების გავლენის კვლევა მოხახუნე ზედაპირების ტრიბოტექნიკურ თისებებზე

10. ბიუჯეტი სრული, დეტალურად ჩაშლილი (შესყიდვები და დამატებითი სპეციალისტები საჭიროების შემთხვევაში)

№	დასახელება	კვარტლები	სულ	I	II	III	IV
				კვარტალი	კვარტალი	კვარტალი	კვარტალი
	ხარჯები		46080	11729	11410	11310	11631
1	შრომისანაზღაურება`		33370	8342	8342	8343	8343
2	საქონელიდამომსახურება		5851	1673	1353	1252	1573
2 ¹	მ.შ. შტატგარეშეთანამშრომლებისხელფასები		606	152	152	151	151
2 ²	მ.შ. მასალებიდანცირეფასიანიმოწყობილობები		3405	851	851	851	852
2 ³	მ.შ. კომუნალურიდამომსახურებები		1840	670	350	250	570
2 ⁴	მ.შ. საკონტრაქტოსამუშაოები		0				
3	ზედნადებიხარჯები		6859	1714	1715	1715	1715
4	არაფინანსურიექტივები		0	0	0	0	0
5	საერთო ღირებულება			46080			

11. მოსალოდნელი დამატებითი დანახარჯები პროექტის დასასრულებლად (არსებობის შემთხვევაში დასაბუთებული)

დამატებითი დანახარჯები არაა გათვალისწინებული.

12. თანხების ხარჯვის პერიოდები და მიზნობრიობა

თანხების ხარჯვის პერიოდები ნაჩვენებია მე-10 პუნქტში.

13. ბაზრის კვლევა: ვინ იქნება პოტენციური მომხმარებელი, ვის შევთავაზებთ?

კვლევის შედეგების პოტენციური მომხმარებელი იქნება სამხედრო-სამეცნიერო გაერთიანება „დელტა“, საქართველოს რკინიგზა, თბილისის მეტროპოლიტენი და სხვა საწარმოები.

სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარე:

ჯ. ანელი