

სსიპ რაფიელ დვალის მანქანათა მექანიკის ინსტიტუტის
2013 წლის სამეცნიერო და საორგანიზაციო საქმიანობის
ანგარიში

2013 წელს ინსტიტუტში მუშაობდა 62 თანამშრომელი, რომელთაგან 28 მეცნიერია, მათ შორის 6 მთავარი, 15 უფროსი, 7 მეცნიერი თანამშრომელია. სამეცნიერო პერსონალს შორის 19 დოქტორი, (მათ შორის 5 პროფესორი) და 6 აკადემიური დოქტორია. ინსტიტუტში მუშაობს 7 ინჟინერი, 3 ლაბორანტი.

ინსტიტუტში ფუნქციონირებს ოთხი სამეცნიერო განყოფილება:

1. თბოენერგეტიკული დანადგარების განყოფილება;
2. მობილური მანქანების განყოფილება;
3. მანქანათმშენებლობის პრობლემების განყოფილება;
4. მანქანათა დინამიკის განყოფილება.

ინსტიტუტის პატრონაჟით გამოდის საქართველოში ერთადერთი ინგლისურენოვანი საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „Problems of Mechanics“. 2013 საანგარიშო წელს საბიუჯეტო დაფინანსების პირობებში კვლევები მიმდინარეობდა ერთი პრიორიტეტული პრობლემის ფარგლებში: „ინოვაციური ტექნოლოგიების დამუშავება მანქანათმშენებლობასა და სატრანსპორტო საშუალებებში“. პრობლემა მოიცავს 10 სამეცნიერო პროექტს, რომლის კოორდინატორია ინსტიტუტის დირექტორი ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი თამაზ ნატრიაშვილი.

ზემოთ აღნიშნულ სამუშაოთა გარდა ზემდგომი ორგანოს სსიპ სახელმწიფო სამხედრო სამეცნიერო-ტექნიკური ცენტრის „დელტას“ დავალებით მიმდინარეობდა სხვადასხვა სახის კვლევები როგორც ფუნდამენტური მიმართულებით, ასევე გამოყენებითი ხასიათის. ინსტიტუტში მუშავდება ერთი პროექტი შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის საგრანტო დაფინანსებით. პრიორიტეტული პრობლემის ფარგლებში დასრულდა 9 პროექტი, რომელთა დამუშავებით განყოფილებების მიხედვით მიღებულია შემდეგი შედეგები:

I.1. მანქანათმშენებლობის პრობლემათა განყოფილება

I.2. განყოფილების უფროსი ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი ს. მეზონია

I.3. განყოფილების წევრები: მთავარი მეცნიერი, ტმდ, პროფესორი, ჯ. ანელი, უფროსი მეცნიერი თანამშრომლები: დოქტორები: დ. დემეტრაძე, დ. გვენცაძე, ლ. შამანაური, მეცნიერი თანამშრომელი დოქტორი ს. იაშვილი, ინჟინერი გ. ბასილაია, ლაბორანტი რ. მელქაძე.

II. განყოფილებაში საბიუჯეტო დაფინანსებით 2013 წელს დაგეგმილი და შესრულებული სამეცნიერო- კვლევითი სამუშაოები:

№	სამუშაოს დასახელება	სამუშაოს ხელმძღვანელი	სამუშაოს შემსრულებლები
1	რადიალური ჭედვის პროცესში ნამზადების მიმწოდებელი მოწყობილობის დამუშავება	ს. მეზონია	ს. მეზონია, დ. დემეტრაძე, ს. ჩაგელიშვილი, ს. იაშვილი, მ. იაძე
დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგები (ანოტაცია)			
<p>რადიალური ჭედვის მანქანებისათვის ნამზადების მიმწოდებელი არსებული მოწყობილობების ანალიზის საფუძველზე შერჩეულია მოწყობილობის რაციონალური სქემა - ხრახნული ტიპის მიმწოდებელი მოწყობილობა. საიარალო ლულების საჭედი დანადგარისათვის შემუშავებულია ნამზადების მიმწოდებელი მოწყობილობის ხელით სამართავი კონსტრუქცია, რომლის გამოყენება გათვალისწინებულია ჰიდრაულიკურ წნეხზე. ანგარიშით დადგენილია აღნიშნული მიმწოდებელი მოწყობილობის ძირითადი პარამეტრები და კონსტრუქციული ზომები, კერძოდ, მიწოდების სიდიდე დეფორმაციის ციკლებს შორის, მიწოდების სიჩქარე, მიწოდების სიდიდის ზღვრული მნიშვნელობა, ხრახნის დიამეტრი და სიგრძე, სამართულის ღეროს სიგრძის მინიმალური მნიშვნელობა, ნამზადის ღარის ზომები. ჩატარებულია მოწყობილობის ძირითადი დეტალების ანგარიში სიმტკიცეზე.</p> <p>დამუშავებულია ნამზადების მიმწოდებელი მოწყობილობის ხელით სამართავი კონსტრუქციის პროექტი სათანადო დოკუმენტაციით - საამწყობო ნახაზებითა და დეტალების მუშა ნახაზებით. შესრულებულია ნახაზების კომპიუტერული ვარიანტი.</p> <p>ამავე პროექტის ფარგლებში შემუშავებულია ნამზადების მიმწოდებელი მოწყობილობის მეორე ვარიანტი - ელექტრომექანიკური კონსტრუქცია. ამ მოწყობილობის მთავარი შემსრულებელი კვანძი ასევე ხრახნული ტიპისაა, მაგრამ მოწყობილობის კომპაქტურობის მიზნით, ხელით სამართავ კონსტრუქციისაგან განსხვავებით, აქ ნამზადზე ძალურ ზემოქმედებას ახდენს არა უშუალოდ ხრახნი, არამედ ქანჩთან დაკავშირებული კარეტა, რაც საშუალებას იძლევა ხრახნისა და ნამზადის ღარი განთავსდეს არა მიმდევრობით, როგორც ეს ხელით სამართავ კონსტრუქციაშია, არამედ ურთიერთპარალელურად, რითაც თითქმის ორჯერ მცირდება მოწყობილობის სიგრძე.</p> <p>განგარიშებულია ელექტრომექანიკური მოწყობილობის ძირითადი პარამეტრები, დადგენილია მექანიზმის კონსტრუქციული ზომები და ამძრავის სიმძლავრე. დაპროექტებულია ელექტრომექანიკური ამძრავისათვის სოლდვედური გადაცემა და შერჩეულია ჭია - ხრახნული რედუქტორი. ჩატარებულია აგრეთვე აღნიშნული</p>			

	მოწყობილობის ძირითადი დეტალების ანგარიში სიმტკიცეზე. დამუშავებულია ამ მოწყობილობის პროექტი სათანადო დოკუმენტაციით, შესრულებულია ნახაზების კომპიუტერული ვარიანტი.		
2	მაღალსიხშირული ელექტრომაგნიტური ტალღების მშთანთქმელი ფირების შემუშავება პოლიმერული კომპოზიტების საფუძველზე	ჯ. ანელი	ჯ. ანელი, ლ. შამანაური, დ. გვენცაძე, გ. ბასილაია
დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ექაპის) შედეგები (ანოტაცია)			
	<p>ჩატარებულია კვლევები ახალი პოლიმერული კომპოზიტების საფუძველზე ელექტრომაგნიტური ტალღების (ემტ) მშთანთქმელი ფირების შესამუშავებლად.</p> <p>პოლიმერული შემკვრელების ეპოქსიდური ფისისა და სილიციუმორგანული კაუჩუკის (SKTV ტიპი) ფუძეზე დამზადებულია საცდელი მასალები, რომლებშიც შემვსებებად გამოყენებულია წვრილდისპერსიული ელექტროგამტარი (სინთეზური და ნატურალური გრაფიტები, ტექნიკური ნახშირბადი) და მაგნიტური (ფერიტი, ურეკისა და დაშქესანის მაგნიტური სილები) ფხვნილები. ცალკეულ კომპოზიციებში შეყვანილია ნიკელის ნანოფხვნილი სხვადასხვა კონცენტრაციით და ასევე ბინარული შემვსებები შერჩეული პროპორციით. ექსპერიმენტით გამოვლენილია ე.წ. სინერგიული ეფექტი (კომპოზიტის შემცველ შემვსებთა ისეთი პროპორცია, რომელიც იძლევა უკეთეს შედეგს, ვიდრე მიიღება ცალკეული შემვსებების გამოყენებისას). ეს ეფექტი საშუალებას იძლევა შენარჩუნებულ იქნეს პოლიმერული მასალის სხვა საუკეთესო თვისებები (მექანიკური სიმტკიცე, თბომდეგობა, ხამგამძლეობა) სტაციონარული და დინამიკური დატვირთვების პირობებში შემვსების ჯამური კონცენტრაციის ხარჯზე. ექსპერიმენტულად დადგენილია, რომ ემტ ჩახშობა მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია პოლიმერში შეყვანილი არაორგანული შემვსები ნაწილაკების თანაბრად განაწილების ხარისხზე. კერძოდ, ამ ნაწილაკების განაწილების ჰომოგენურობის ხარისხის ზრდასთან ერთად იზრდება ემტ მთანთქმა-გაბნევის პროცესის ინტენსივობა. ემტ საუკეთესო ჩამშობი ნიმუშების მიერ პროცესში ერთ-ერთ მიმართულებად დასახულია თხელი მშთანთქავი ფირების პაკეტების შემუშავება, რომლის თითოეული ფირი განსხვავდება ერთმანეთისაგან ემტ-ის მთანთქმის სიდიდით, რომელიც მიიღწევა როგორც შემვსების კომპონენტის გვარობით და კონცენტრაციით, ასევე პოლიმერული მატრიცის დიელექტრიკული შეღწევადობით. პოლიეთილენის, ეპოქსიდური და სილიციუმორგანული ფისების ბაზაზე მიღებული კომპოზიციებზე ფირების თანმიმდევრობის ვარირებით შემუშავებულია მშთანთქავი ფირების პაკეტები, რომელთა ჩახშობის უნარიანობა ზოგიერთისათვის 80%-ზე მეტია.</p> <p>დამზადებულია ახალი მოკლექტალღოვანი (3გჰც) დახურული ტიპის ექსპერიმენტული დანადგარი, რომელზედაც შესწავლილია პოლიმერული კომპოზიტებისაგან დამზადებული ფირფიტების ემტ ჩამშობი თვისებები.</p>		

I.1. მანქანათა დინამიკის განყოფილება

I.2. განყოფილების უფროსი ტმდ, პროფესორი ვ. ზვიადაური

I.3. მთავარი მეცნიერი ჰ. წულაია, ტმდ, პროფესორი, უფროსი მეცნიერი თანამშრომლები: დოქტორები მ. თედომილი, გ. თუმანიშვილი, მ. ჭელიძე, თ. ნადირაძე, მეცნიერი თანამშრომელი ს. ჩაგელიშვილი, მთარგმნელი ნ. გელაშვილი, ლაბორანტი გ. თუმანიშვილი.

№	სამუშაოს დასახელება	სამუშაოს ხელმძღვანელი	სამუშაოს შემსრულებლები
1.	მოხახუნე ზედაპირების მოდიფიცირება და მათი ტრიბოტექნიკური თვისებების კვლევა	მ. თედომილი	გ.თუმანიშვილი, თ. ნადირაძე, ვ. ზვიადაური, გ.გ. თუმანიშვილი, მ.ჭელიძე
დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ექაპის) შედეგები (ანოტაცია)			
<p>განსაზღვრულია ხახუნის მოდიფიკატორებისადმი წაყენებული მოთხოვნები და შერჩეულია შესაბამისი მასალები. განსაზღვრულია მოდიფიკატორის ინგრედიენტების პროცენტული შემადგენლობა და დამუშავებულია მისი დამზადების ტექნოლოგია. ლაბორატორიულ პირობებში დამზადებულია ეკოლოგიურად სუფთა და იაფი როგორც ფრიქციული, ასევე ანტიფრიქციული მოდიფიკატორები.</p> <p>მოდერნიზებულია მასალების ხახუნზე და ცვეთაზე გამოსაცდელი მანქანა CMI-2, რომელზედაც ჩატარებულია დამზადებული მოდიფიკატორების ლაბორატორიული გამოცდები. მიღებულია ანტიფრიქციული მოდიფიკატორების ჯგუფი, რომელთა ხახუნის კოეფიციენტი მერყეობს $f=0.05\div 0.12$ ზღვრებში, ხოლო ფრიქციული მოდიფიკატორებისისათვის ეს მაჩვენებელი $f=0.2\div 0.4$-ია.</p> <p>გამოთვლილია მოდიფიკატორების ხაზოვანი და წერტილოვანი დატვირთვების დროს კონტაქტის არეში წარმოქმნილი ძაბვების მნიშვნელობები.</p>			
2.	ვიბრაციულ და ხმაურიან გარემოში ადამიანი-ოპერატორის დაცვის, რეაბილიტაციის და ტესტირების ახალი მეთოდები	ჰ. წულაია	ჰ. წულაია, მ. ჭელიძე, მ. თედომილი, ს. ჩაგელიშვილი
დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ექაპის) შედეგები (ანოტაცია)			
<p>შესწავლილია ლოკალური ვიბრაციის გავლენა ადამიანის ხელის კუნთების ბიოელექტრულ აქტივობაზე. დამუშავებულია ურთიერთმოქმედი მექანიკური და ბიოელექტრული რხევითი პროცესების პარამეტრების კომპლექსურ გაზომვაზე დაფუძნებული რეგისტრაციის მეთოდი, რომელიც ვიბრაციის პარამეტრებზე ბიორხევების დამოკიდებულების რაოდენობრივი დახასიათების საშუალებას იძლევა. დადგენილია, რომ ადამიანის კიდურზე ლოკალური ვიბრაციის გადაცემისას კიდურის კუნთოვანი</p>			

<p>სისტემის ბიოელექტრული აქტივობის რხევების ამპლიტუდები რელიეფურადაა დამოკიდებული ვიბრაციის სიხშირეზე 20-110 ჰერცის დიაპაზონში. ამ დიაპაზონში კუნთების ბიოაქტივობის რხევების ამპლიტუდები აღწევენ თავიანთ მაქსიმალურ სიდიდეებს. ექსპერიმენტის დროს შენიშნულია სინქრონიზაციის ეფექტი გარედან მოქმედი ვიბრაციის სიხშირესა და კუნთის საკუთარი ბიომპულსაციის სიხშირებს შორის, რაც გამოხატავს ორგანიზმის რეაქციას გადაცემულ ვიბრაციაზე. ამ დიაპაზონში არსებობს ვიბრაციის ისეთი სიხშირეები, რომლებსაც ზუსტად ემთხვევა კუნთების ბიოაქტივობის რხევების სიხშირეები (რეზონანსული რეჟიმი). ეს სიხშირეები ინდივიდუალურია თითოეული ადამიანისათვის. ორგანიზმის რეაქციაზე ვიბრაციის ზემოქმედების დროს გავლენა აქვს კუნთების ფუნქციონალურ მდგომარეობას. არსებობს კუნთების დამაბულობის ისეთი შუალედური სიდიდეები, როდესაც ორგანიზმის რეაქცია უფრო მკვეთრადაა გამოხატული. ვიბრაციულ გამლიზიანებელზე რეაქციის გამოხატულებაში ასევე მნიშვნელოვანია დროის ფაქტორი. დროის ხანგრძლივობით იგი უფრო თვალსაჩინო ხდება, რაც გამოიხატება სინქრონიზაციის ჰარმონიკის ამპლიტუდის ზრდაში.</p>
--

I.1. თბოენერგეტიკული დანადგარების განყოფილება

I.2. განყოფილების უფროსი აკადემიური დოქტორი რ. კენკიშვილი

I.3. განყოფილების წევრები: უფროსი მეცნიერი თანამშრომლები, დოქტორები ჯ. ჯავახიშვილი, რ. დემეტრაშვილი, პ. დოლიძე, ბ. კორძაძე, ბ. მაზანიშვილი, დ. ნიჟარაძე, ინჟინერი ზ. მაისურაძე, ლაბორანტი გ. ლავრელაშვილი.

№	სამუშაოს დასახელება	სამუშაოს ხელმძღვანელი	სამუშაოს შემსრულებლები
1.	მცირეტვირთამწეობის, მაღალი გამავლობის მობილური რობოტებისათვის პლატფორმის მოდულის კონსტრუქციის დამუშავება და დამზადება	რ. კენკიშვილი	ბ. მაზანიშვილი, ჯ.მეს-ხი, პ. დოლიძე, ზ.მაი-სურაძე, პ. წულაია, თ. ნადირაძე, ნ. ბედიაშვილი
დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგები (ანოტაცია)			
<p>ჩატარებულია ინსტიტუტში დამუშავებული მაღალი გამავლობის მობილური მანქანების ფიზიკურ მოდელებზე ექსპერიმენტები და სიმულაციითი წევითი ანგარიშები. დამუშავებულია ტექნიკური პროექტი და შექმნილია ურთიერთშეცვლადი კვანძებით დაკომპლექტებული სხვადასხვა დანიშნულების მობილური პლატფორმები იმმ-1 და იმმ-2. იმმ-1-ში უკანა ხიდი ხისტადაა დასმული მანქანის ჩარჩოზე, წინა ხიდს გააჩნია ერთი თავისუფლების ხარისხი და შეუძლია რხევა მანქანის განივ სიბრტყეში ხიდზე არსებული გრძივი ღერძის გარშემო.</p> <p>მეორე კონსტრუქცია იმმ-2, აწყობილია როგორც ნახევარჩარჩო და დაფუძნებულია ორამძრავიანი 4 წამყვან თვლიანი ჯაჭვური გადაცემით ურთიერთ-დაკავშირებულ წყვილი თვლების მუშაობაზე. ნახევარჩარჩოები დამზადებულია ფურცლოვანი რესორებით და ერთმანეთთან დაკავშირებულია ასევე ფურცლოვანი რესორით, რომელიც ტორსიონის ფუნქციას ასრულებს. აღნიშნული სისტემა ნებისმიერ საგზაო რელიეფის პირობებში წონების გადანაწილების საშუალებას იძლევა. გზის ნებისმიერ რელიეფზე ყველა წამყვანი თვალი კონტაქტშია გზის საფართთან და მობილური მანქანა ანვითარებს ნორმალურ სრულ წევის ძალას, რაც მანქანას მაღალ გამავლობას ანიჭებს.</p> <p>მანქანის კვების ენერგეტიკულ წყაროდ შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს როგორც აკუმულატორთა ბატარეები, ასევე შეუძლია მუშაობა ჰიბრიდულ რეჟიმში აკუმულატორებისა და შიგაწვის ძრავა-გენერატორის გამოყენებით. მანქანის მართვა ხორციელდება დისტანციურად როგორც ჯოისტიკის, ასევე რადიო ტალღების მეშვეობით.</p>			

№	სამუშაოს დასახელება	სამუშაოს ხელმძღვანელი	სამუშაოს შემსრულებლები
2.	თანამედროვე თბოსაიზოლაციო მასალების გამოყენების საკითხების კვლევა სტაციონალურ და მობილურ ობიექტებში	ჯ. ჯავახიშვილი	ჯ. ჯავახიშვილი, დ. ნიჟარაძე, ლ. შამანაური, მ. ხვადაგიანი
დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგები (ანოტაცია)			
<p>მომიებული და გაანალიზებულია ინფორმაცია კარბამიდული ქაფპოლიმერისა და ქაფპოლიურეთანის მიღებისა და გამოყენების ტექნოლოგიებზე. შესწავლილია ინერტული შემვსების პერლიტის გავლენა კარბამიდული ქაფპოლიმერის საექსპლუატაციო თვისებებზე. საკვლევ მასალის მისაღებად ძირითად კომპონენტებად გამოყენებულია ამიდური ტიპის მონომერი კარბამიდი და ალდეჰიდებიდან - ფორმალდეჰიდი, შემვსებად ბუნებრივი ნედლეული პერლიტი, რომელიც წარმოადგენს ფოროვან, ქიმიურად ინერტულ (pH=6.5-7.0) ბიომდგრად და მაღალი სორბციული თვისებების მქონე ეკოლოგიურად სუფთა მინერალურ მასალას. მისი მარაგი საქართველოში საკმაოდ დიდია 21 მლნ ტონა. ხდება ნედლეულის გადამუშავება და საბოლოო პროდუქტი ესაა ნატურალური, ან აფუებული ფხვნილი. საკვლევ მასალის მისაღებად გამოყენებულია აფუებული პერლიტი.</p> <p>ბგერა და თბოსაიზოლაციო მასალის მისაღებად მნიშვნელოვანია ამიდური ოლიგომერის სინთეზის წარმატებით განხორციელება, მდგრადი, დისპერსიული ქაფის მიღება და მისი ბუმბულაკების თანაბარი განაწილება პოლიმერული კომპოზიტის მთელ მოცულობაში, რაც მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს თბოსაიზოლაციო მასალის თვისებებსა და ხარისხს.</p> <p>ლაბორატორიული კვლევებით შესწავლილია ოლიგომერის წარმოქმნის პროცესი და მის მიმდინარეობაზე სხვადასხვა ფაქტორების გავლენა (საწყისი კომპონენტების თანაფარდობა, კონცენტრაცია, პროცესის სხვადასხვა ეტაპზე pH-ის ცვლილების, რეაქციის ხანგრძლივობის, ოლიგომერის მოლეკულური მასის, მინერალური შემვსების პროცენტული შემცველობა, მისი სტრუქტურა და სხვა). სპეციალურ რეაქტორში პოლიმერული კომპოზიტის მისაღებად გამოყენებულია თერმულად და ქიმიურად გააქტივებული პერლიტი. შემდგომ სტადიაზე სპეციალურ დიფუზორში ხდება სინთეზირებულ პოლიმერთან ქაფ-გენერატორის საშუალებით წინასწარ დამზადებული ტექნიკური ქაფის შერევა და მიიღება საბოლოო პროდუქტი გაუმჯობესებული ფიზიკურ-მექანიკური და თბოსაიზოლაციო თვისებებით. მასალის გაშრობის შემდგომ სტრუქტურირების პროცესი მთავრდება და პროდუქტი იღებს საბოლოო სახეს.</p> <p>კვლევების შედეგად დადგენილია, რომ პერლიტის შეყვანა კომპოზიტის შემადგენლობაში ამაღლებს მასალის ცეცხლმედეგ თვისებებს და ასევე პერლიტის, როგორც უფრო იაფი მასალის შემვსებად გამოყენება მნიშვნელოვნად ამცირებს საბოლოო პროდუქტის თვითღირებულებას.</p>			

№	სამუშაოს დასახელება	სამუშაოს ხელმძღვანელი	სამუშაოს შემსრულებლები
3.	საავტომობილო შიგაწვის ძრავას მაღალი წნევის კომპრესორად კონვერტირების თეორიის დამუშავება	ბ. კორძაძე	ბ. კორძაძე, რ.დემეტრა-შვილი, ჯ.მესხი
დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგები (ანოტაცია)			
	<p>ძრავული მუხრუჭის სამუშაო პროცესის ანალიზის შედეგად შედგენილია გადაკეტილ გამომშვებ მილსადენში და ცილინდრში წნევის ზრდის დინამიკის გამოკვლევის საანგარიშო სქემა, რომელშიც გათვალისწინებულია სამუშაო პროცესის ფიზიკური ბუნება. თერმოდინამიკურ თანაფარდობათა ცნობილი განტოლებებით მიღებულია შეკუმშული ჰაერისა და თითოეულ ციკლში ჰაერის მიწოდებათა რაოდენობის საანგარიშო ფორმულები, სადაც ნათლად ჩანს მუხრუჭის მუშაობაზე ძრავას კონსტრუქციული პარამეტრების სიდიდის ხარისხობრივი გავლენა.</p> <p>შესწავლილია გამომშვებ მილსადენში მაქსიმალური წნევის დამყარების სიჩქარის გასაგებად ε -ის რიცხვითი მიმდევრობის რიგითი წევრების წარმოქმნის წესი.</p> <p>ძრავა-კომპრესორის მუშა პროცესის შესასწავლად ჩატარებულია სასტენდო გამოცდები. ექსპერიმენტული მასალების ანალიზის შედეგად დადგენილია, რომ მთლიანად ავტომატურ სარქველებზე გადასვლის შემთხვევაში და მათი სათანადო რეკონსტრუქციის შედეგად შესაძლებელია მივიღოთ პრაქტიკულად გამოსაყენებელი კომპრესორი სასურველი მონაცემებით.</p> <p>ჩატარებული ექსპერიმენტული მოსინჯვითი სამუშაოების საფუძველზე დადგენილია, რომ შესაძლებელია ერთი ძრავას აგრეგატში კომპრესორისა და ამძრავი ძრავას გაერთიანება, როდესაც ოთხცილინდრიანი ძრავას ორი ცილინდრი მუშაობს კომპრესიაზე, დანარჩენი ორი კი - კომპრესორის აგრეგატისათვის ამძრავი სამუშაო სიმძლავრის გამომუშავებაზე.</p>		

I.1. მობილური მანქანების განყოფილება

I.2. განყოფილების უფროსი: დოქტორი ვ. მარგველაშვილი

I.3. განყოფილების წევრები: უფროსი მეცნიერი თანამშრომლები: ტმდ ა. მილნიკოვი, დოქტორები რ. ფარცხალაძე, მეცნიერი თანამშრომლები დოქტორები ს. შარაშენიძე, ლ. რობაქიძე, ი. ზაკუტაშვილი, მეცნიერი თანამშრომლები ა. შერმაზანაშვილი, ს. საბაშვილი, ინჟინერი ზ. შარაშენიძე.

№	სამუშაოს დასახელება	სამუშაოს ხელმძღვანელი	სამუშაოს შემსრულებლები
1.	მუხლუხა მობილური რობოტის დამუშავება და კვლევა	რ. ფარცხალაძე	ს. შარაშენიძე, ა. შერმაზანაშვილი, ა. მილნიკოვი, ა. სულაძე
დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგები (ანოტაცია)			
<p>თანამედროვე მუხლუხა რობოტების ანალიზის საფუძველზე შერჩეულია დისტანციურად მართვადი მოწყობილობის პრინციპული სქემა. ჩატარებულია მუხლუხა რობოტის ესკიზური და ტექნიკური პროექტირება. დამუშავებულია მუხლუხა მამრავებით აღჭურვილი რაციონალური კონფიგურაციის საიმედო კონსტრუქცია, რომელიც შედგება საბაზო მოდულებისაგან. დამუშავებული და დამზადებულია 120 კგ-ს ტვირთამწეობის შასი. მობილური რობოტის მართვა ხორციელდება ოპერატორის მიერ მართვის პულტიდან. ოპერატორის კავშირი რობოტთან შესაძლებელია როგორც დამაკავშირებელი კაბელით, ასევე რადიო მართვით, ან ფიჭური ტელეფონის მეშვეობით. კაბელით მართვის მანძილი 30 მ-ია, რადიო მართვის უშუალო ხილვადობის ზონაში - არანაკლებ 500 მ-ისა, ფიჭური ტელეფონით მართვის შემთხვევაში მანძილი შეზღუდული არ არის.</p> <p>ორი წამყვანი დამოუკიდებელი ამრავებით აღჭურვილი პლატფორმისათვის შედგენილია კინემატიკური თანაფარდობები, რომელთა გამოყენებით შემუშავებულია ალგორითმი და განხორციელებულია მისი მოძრაობის მოდელირება.</p> <p>ჩატარებულია ლაბორატორიული და საექსპლუატაციო გამოცდები, რომელთა შედეგად დადგენილია, რომ პლატფორმა მაღალი გამავლობისაა, მარტივი დისტანციური მართვით. შეუძლია მოძრაობა კიბეებზე და ზედაპირზე 35°-იანი დახრის კუთხით, სრულად წყალგაუმტარია და ინარჩუნებს მუშაუნარიანობას 1მ სიმაღლიდან ჩამოვარდნის შემთხვევაში.</p> <p>სპეციალური მანიპულატორებით აღჭურვილი ასეთი მობილური პლატფორმის გამოყენება დისტანციური მართვით შესაძლებელია ადამიანისათვის საშიშ, სახიფათო პირობებში მუშაობის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად.</p>			

№	სამუშაოს დასახელება	სამუშაოს ხელმძღვანელი	სამუშაოს შემსრულებლები
2.	მაბიჯა-თვლიანი მანქანის საცდელი ნიმუშის დამუშავება	ვ. მარგველაშვილი	ვ. მარგველაშვილი, რ. ფარცხალაძე,
დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგები (ანოტაცია)			
<p>შესწავლილია მაბიჯა-თვლიანი მანქანის კორპუსის დევიაციები, ნაჩვენებია, რომ დევიაციების წარმოქმნის ძირითადი მიზეზი მდგომარეობს მოძრაობის დროს ცვლადი სტრუქტურის არსებობაში (საყრდენი მრავალკუთხედების კონფიგურაციის ცვლილება მოძრაობის დროს). შემუშავებულია მაბიჯა-თვლიანი მანქანის ფიზიკური მოდელის ელექტრონული მართვის სისტემა. ჩატარებულია მოდელის მართვის ჰიდრომექანიკური სისტემის დაყვანა და მისი გამოცდები, ცალკეული კვანძების შეთანწყობის სამუშაოები ელექტრონული მართვის სისტემასთან. მაბიჯა-თვლიანი მანქანის მოდელის ლაბორატორიული გამოცდებით დადგენილია შერჩეული მექანიზმების და მართვის სისტემების მუშაუნარიანობა.</p>			
3.	სტაციონალური დროითი მწკრივებიდან პერიოდული მდგენელების გამოყოფის და ფილტრაციის არაპარამეტრული მეთოდის შემუშავება	ა. მილნიკოვი	ა. მილნიკოვი, რ. ფარცხალაძე, ა. სულაძე, ს. ჩაგელიშვილი
გარდამავალი კვლევითი სამუშაოს ეტაპების შედეგები (ანოტაცია)			
<p>ჩატარებულია სტაციონალური დროითი მწკრივების არსებული მეთოდების კრიტიკული ანალიზი. ჩამოყალიბებულია ამ მეთოდების ეფექტური და სუსტი მხარეები, მათი პრაქტიკული გამოყენების შემზღვეველი პირობები. ნაჩვენებია, რომ სიგნალის ტიპის ფართო კლასის ამოცანებისათვის სპექტრული სიმძლავრის სიმკვრივის ანუ სპექტრის შეფასება ძირითადად ხორციელდება ფურიეს სწრაფ გარდასახვაზე დაფუძნებული მეთოდებით, რომელთაც გააჩნიათ გარკვეული ნაკლოვანებები.</p> <p>განხილულია დისრეტიზებული, დეტერმინიზებული და შემთხვევითი პროცესების სპექტრის შეფასების ფურიეს სწრაფ გარდასახვაზე დაფუძნებული მეთოდებისაგან განსხვავებული მიდგომები. ერთ-ერთი მათგანია სპექტრული შეფასების ე.წ. მამოდელირებელი მიდგომა. განხილულია ამ პროცედურის ეტაპები: დროითი მწკრივის მოდელის შერჩევა, შერჩეული მოდელის პარამეტრების შეფასება მონაცემების არსებული ანათვლების, ან ავტოკორელაციური ფუნქციის მნიშვნელობათა გამოყენებით, სპექტრული შეფასების მისაღებად მოდელის პარამეტრების შეფასებათა ჩასმა სპექტრული სიმძლავრის სიმკვრივის გასაანგარიშებელ ფორმულაში. ნაჩვენებია, რომ ზუსტი შეფასებებისათვის მნიშვნელოვანია გამოსაკვლევი დროითი მწკრივის ადექვატური მოდელის შერჩევა. გამოყოფილია ისეთი დროითი მწკრივი, რომელიც ადიტიურ ხმაურში პერიოდული კომპონენტების სასრულ რაოდენობას შეიცავს. დროითი მწკრივის ანალიზის</p>			

	ამოცანა მის გამოსახულებაში შემავალი სიდიდეების (პერიოდული კომპონენტების ამპლიტუდები, მათი სიხშირეები და რაოდენობა) შეფასებაში მდგომარეობს, ანუ ხდება დაფარული პერიოდულობის გამოვლენის ამოცანის გადაწყვეტა, რომელსაც პრაქტიკული თვალსაზრისით მრავალმხრივი გამოყენება აქვს მეცნიერების, ტექნიკისა და ეკონომიკის სხვადასხვა სფეროებში.
--	---

III. საგრანტო დაფინანსებით დამუშავებული

სამეცნიერო- კვლევითი პროექტები

№	პროექტის დასახელება	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	ავტოტრანსპორტის მავნე, ტოქსიკური გამონაბოლქვის შემცირება ნანოტექნოლოგიების კომბინირებული მეთოდების გამოყენებით	სესფი	ს. იაშვილი	ს.იაშვილი, ჯ. ჯავახიშვილი, გ. მამნიაშვილი, თ. ზედგენიძე
ანოტაცია				
<p>გაანალიზებულია ხახუნის წყვილების, მათი დანაფარების და შემზეთი მასალებების შეთავსებადობის თანამედროვე ტექნოლოგიური მეთოდები და შეთავსებადობის კრიტერიუმები. ანალიზისა და გაანგარიშების საფუძველზე დადგენილია ტრიბოსისტემის შეთავსებადობისა და მუშაუნარიანობის განმსაზღვრელი უნივერსალური კრიტერიუმი: ხახუნის ზედაპირის მაქსიმალური, კრიტიკული ტამპერატურა. შემუშავებულია შერჩეული კრიტერიუმის გაანგარიშების მეთოდიკა. მიღებული შედეგების მიხედვით დაპროექტებული და დამზადებულია ხახუნის ზედაპირზე დანაფარების ავტომატური მოწყობილობა.</p> <p>დამუშავებულია ლითონური მასალების ქიმიურად დაფარვის ტექნოლოგია. შესწავლილია სხვადასხვა ფხვნილების ნიტრიდების, ბორიდების კარბიდების და სხვა მაღალდისპერსიული ფხვნილებით ქიმიური მოლითონების, და ასევე, ნანოფხვნილების ხახუნის ზედაპირზე დატანის ტექნოლოგიები. შემუშავებულია ხახუნის კვანძების, მათი დანაფარების და შემზეთი მასალების გამოცდის რაციონალური ციკლი.</p>				

IV. პუბლიკაციები

1) საქართველოში

ბ) სახელმძღვანელო

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1.	გ. შარაშენიძე, ს. შარაშენიძე	ვაგონების კონსტრუქციული ელემენტებისა და მექანიკური სისტემების კვლევის ძირითადი პრობლემები	თბილისი, გამ-ბა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2013	382
ანოტაცია				
<p>სახელმძღვანელო შედგენილია მოქმედი პროგრამის შესაბამისი სილაბუსის მიხედვით. გაშუქებულია ლიანდაგზე მოძრაობისას ვაგონების რხევათა სახეები, თვლის დინამიკური ზემოქმედება რელსის მიმართ და ვაგონის დინამიკის საანგარიშო მოდელები. განხილულია ერთმაგი და ორმაგი რესორული ჩამოკიდების მქონე ვაგონის კონსტრუქცია და რხევები, მოცემულია ღონისძიებები ამ რხევების შესამცირებლად. დამუშავებულია ვაგონის მდგრადობის საკითხები სწორ და მრუდ უბნებზე მოძრაობის დროს. გამოკვლეულია ვაგონის ძარისა და ვაგონზე დამაგრებული მექანიზმების დრეკადი რხევები. დამუშავებულია ვიბროდაცვის საკითხები. განხილულია ვაგონების დანადგარების მექანიზმებისა და სამუხრუჭო სისტემების დინამიკური კვლევების პრობლემები. ნაშრომი განკუთვნილია რკინიგზის ტრანსპორტის დოქტორანტებისათვის. იგი სარგებლობას მოუტანს მეცნიერ-მუშაკებსა და ინჟინერ-ტექნიკურ პერსონალს, რომელთა საქმიანობა დაკავშირებულია ვაგონების ოპტიმალურ პროექტირებასთან.</p>				

დ) სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/ კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1.	ს. მეზონია, დ. დემეტრაძე, ფ. მშვილდაძე, ა. გაგნიძე	ავტომატდგანის გლინების მიერ მასრის შეტაცებისას ტრანსმისიაში დარტყმის შემდგომქმედების ანალიზი „Problems of Mechanic“ (ინგლისურ ენაზე)	№2(51)	თბილისი	42-46
ანოტაცია					
<p>განხილულია ავტომატდგანის დეფორმაციის კერაში, დგანის ტრანსმისიაში, წარმოშობილი დარტყმითი იმპულსის ტრანსფორმაციის საკითხი გლინებით ლითონის მეორადი შეტაცების დროს. მიღებულია ფორმულები ავტომატდგანის ტრანსმისიაში შუალედური ლილვის გრეხის კუთხისა და დინამიკურობის კოეფიციენტის გასაანგარიშებლად.</p>					
2.	თ. ნატრიაშვილი, ს. მეზონია, მ.მიქაუტაძე	ნამზადების განივხრახნული გლინვისას დეფორმაციის სიჩქარის განსაზღვრა „Problems of Mechanic“	№3(52)	თბილისი	45-48
ანოტაცია					
<p>შემოთავაზებულია საანგარიშო ფორმულები კასრისებრ გლინებთან დგანის მასრაში მიღების ნამზადების განივ-ხრახნული გაჭოლვის დროს დეფორმაციის სიჩქარის განსაზღვრისათვის. მიღებული ფორმულების ანალიზი აჩვენებს, რომ დეფორმაციის სიჩქარე დამოკიდებულია გლინვის პროცესის გეომეტრიულ და კინემატიკურ პარამეტრებზე.</p>					
3.	ვ. მარგველაშვილი, რ. ფარცხალაძე, მ. ბენ ხაიმი	მობილური რობოტის მართვა ფიჭური ტელეფონის საშუალებით „Problems of Mechanic“	№3(52)	თბილისი	65-67
ანოტაცია					
<p>მოყვანილია მობილური რობოტების მართვის ახალი მეთოდი, დაფუძნებული მობილური ტელეფონის გამოყენებაზე. ნაჩვენებია, რომ ყველა საჭირო მმართველი ოპერაცია შესაძლებელია განხორციელდეს ტელეფონის კლავიატურაზე დაჭერით. მმართველი მოწყობილობის სიმარტივე განაპირობებს მის საიმედოობას და არ საჭიროებს დამატებითი კვანძების შემუშავებას. შემოთავაზებული მეთოდი უზრუნველყოფს მართვადობის ფართო არეალს, რომელიც მობილური პროვაიდერების მიღწევადობის ტოლია და გამორიცხავს გარე გადამცემი მოწყობილობის გავლენას.</p>					

4.	თ. ნატრიაშვილი, რ. ქავთარაძე, ზ. ქავთარაძე, ა. ზელენკოვი	Modeling of radiative-convective heat transfer in the diesel engine „Problems of Mechanic “	№2(51)	თბილისი	5-13
ანოტაცია					
<p>მოყვანილია საბაზო დიზელისა და მისი ორსაწვავიანი მოდიფიკაციის ძირითად რეჟიმებზე მუშაობისას მუშა ტანსა და დგუმს შორის ლოკალური თბოცვლისა და დგუმების თბოდაბაბული მდგომარეობის საანგარიშო-ექსპერიმენტული კვლევის შედეგები, ჩატარებულია შედარებითი ანალიზი. დადგენილია, რომ დგუმის თბომიმღებ ზედაპირებზე თბოგადაცემის კოეფიციენტის განაწილება ხასიათდება დიდი არათანაბრობით. გარდა ამისა, დიზელის ორსაწვავიან ძრავად კონვერტირებისას მოსალოდნელია ეკოლოგიური მახასიათებლების გაუმჯობესება.</p>					
5.	გ. შვანგირაძე, ს. შარაშენიძე, რ. კურტანიძე	Mathematical analysis of having slide and other irregulaziries motionof carriage s wheel oair „ Problems of Mechanic“	№1(50)	თბილისი	93-101
ანოტაცია					
<p>დადგენილია უთანაბრობათა ის ფორმები, რომლებიც მოქმედებენ ვაგონის თვლის გორვის ზედაპირზე და მოცემულია მათი ფუნქციური დამოკიდებულებანი. გამოკვლეულია ვაგონის თვლის ფარდობითი მოძრაობა რელსის მიმართ თვლის ზედაპირზე ნაცოცის არსებობის შმთხვევაში. მიღებულია ანალიზური გამოსახულებანი რელსთან ურთიერტქმედების გათვალისწინებით ნაცოცსა და უთანაბრობათა მიხედვით. მიღებული შედეგები იძლევა შესაძლებლობას ჩავატაროთ ვაგონის თვლის კინემატიკური ანალიზი ფართო კლასის უთანაბრობათა გათვალისწინებით.</p>					
6.	რ. ქავთარაძე, თ. ნატრიაშვილი, ა. ზელენკოვი მ. ლლონტი	Local heat exchange in combustion chamber and the intensive heat state of the diesel piston, conver-ted into the two-fuel engine „Problems of Mechanic “	№1(50)	თბილისი	55-61
ანოტაცია					
<p>მოყვანილია საბაზო (სერიულ) დიზელის ძირითად რეჟიმებზე მუშაობისას მუშა ტანსა და დგუმს შორის ლოკალური თბოცვლისა და დგუმების თბოდაბაბული მდგომარეობის საანგარიშო- ექსპერიმენტული კვლევის შედეგები. ჩატარებულია აღნიშნული მახასიათებლების შედარებითი ანალიზი საბაზო დიზელისა და მისი ორსაწვავიანი მოდიფიკაციისათვის. დადგენილია, რომ დგუმის თბომიმღებ ზედაპირებზე თბოგადაცემის კოეფიციენტის განაწილება ხასიათდება დიდი არათანაბრობით. გარდა ამისა, დიზელის ორსაწვავიან ძრავად კონვერტირებისას მოსალოდნელია ეკოლოგიური მახასიათებლების მნიშვნელოვანი გაუმჯობესება.</p>					

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/ კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
7.	თ. ნატრიაშვილი, რ. ქავთარაძე, ზ. ქავთარაძე, ა. ზელენცოვი, დ. ონიშენკო	Modeling of radiativecon- vectiv heat transfer in the diezel engine „Problems of Mechanic “	№2(51)	თბილისი	5-13
ანოტაცია					
<p>გამოკვლეულია სასაზღვრო ტურბულენტური ფენა დიზელის წვის კამერაში სითბოს გამომსხი- ვებელი და შთანთქმელი სამუშაო ტანით გარშემომდინარე ნებისმიერი სიმრუდის ზედაპირზე ზედაპირზე. თბოგადაცემის რთული (რადიაციულ-კონვექციური) ამოცანის ამოსახსნელად შემოთავაზე-ბულია ახალი განზოგადებული ინტეგრალური დამოკიდებულებები. მოცემულია პრანდტელის ტურბულენტური რიცხვის შეფასება რადიაციულ- კონვექციური თბოგადაცემის შემთხვევაში. წვის კამერის ზედაპირზე ლოკალური თბური ნაკადების საანგარიშო მნიშვნელობები კარგ შესაბამისობაშია სწრაფსვლიანი დიზელის სასტენდო ექსპერიმენტების მონაცემებთან.</p>					
8.	გ. შარაშენიძე, მ. დლონტი, ს. შარა- შენიძე, გ. უსანეთა- შვილი	ოპტიმალური სამუხრუჭო ბერკეტული გადაცემის ზოგიერთი ძალური მახა- სიათების დინამიკური ანალიზი სტუ-ს სატრ. და მანქანმშ. ფაკ-ტის სამეც. შრომები	№2(27)	თბილისი	43-50
ანოტაცია					
<p>განხილულია ელექტრომატარებლის ძრავიანი ვაგონის ოპტიმალური სამუხრუჭო ბერკეტული გადაცემის ერთ-ერთი ვარიანტი. დადგენილია ყველაზე უფრო დატვირთულ სახსრულ შეერთებებში მოქმედი ძალები და ჩატარებულია ამ ძალების დინამიკური ანალიზი. ასევე მოცემულია ბერკეტებზე მოქმედი ძალების საანგარიშო ანალიზური გამოსახულებები. დადგენილია, რომ მათი მნიშვნელობანი დამოკიდებულია ამძრავი ბერკეტისა და სამუხრუჭო ცილინდრის ჭოკის დაწოლის რეალურ პარამეტრებზე.</p>					
9.	გ. შარაშენიძე, ს. შარაშენიძე, თ. დონ- დუა გ. უსანეთაშვი- ლი, ნ. მღებრიშვილი	ვაგონის გაუმჯობესებუ- ლი სამუხრუჭო ბერკეუ- ლი გადაცემის დინამი- კური ანალიზი Сборник научных трудов «Транспорт»	№1-2	Тбилиси, Изд-во ООО«Транспорт»	6-8

ანოტაცია					
<p>მოცემულია გაუმჯობესებული სამუხრუჭო ბერკეტული გადაცემის ძირითადი გამომავალი პარამეტრების ანალიზი; დადგენილია ბერკეტების ინერციის ძალები, მომენტები, კინეტიკური ენერჯია და განზოგადებულ ძალა განზოგადებული კოორდინატების მიხედვით მოცემულია ანალიზური გამოსახულებანი. შედგენილია გადაცემის მოძრაობის დიფერენციალური განტოლება.</p>					
10.	გ. შარაშენიძე, ს. შარაშენიძე, თ. დონ- დუა გ. უსანეთაშვილი, ნ. მღებრიშვილი	ვაგონის გაუმჯობესებული სამუხრუჭო ბერკეტული გადაცემის კინემატიკური ანალიზის მათემატიკური აპარატი Сборник научных трудов «Транспорт»	№1-2	Тбилиси, Изд-во ООО«Транспорт»	3-5
ანოტაცია					
<p>წარმოდგენილია გაუმჯობესებული სამუხრუჭო ბერკეტული გადაცემის კვლევის მათემატიკური აპარატი. დადგენილია ბერკეტების მასების ცენტრების გადაადგილების, სიჩქარეებისა და აჩქარების ანალიზური გამოსახულებანი. განსაზღვრულია ბერკეტების მობრუნების კუთხეები ამძრავის მობრუნების კუთხის მიხედვით, რაც აუცილებელია ურიკის ელემენტებისადმი გაუმჯობესებული სამუხრუჭო ბერკეტული გადაცემის რაციონალური განლაგებისათვის.</p>					
11.	გ. შარაშენიძე, ს. ჩაგელიშვილი, ს. შარაშენიძე, გ. უსანეთაშვილი	ძრავიანი ვაგონის ოპტიმალური სამუხრუჭო გადაცემის კინემატიკა ურიკის ჩარჩოსადმი სამაგრი სახსრებისა და ბერკეტების მდებარეობის გათვალისწინებით სტუ-ს სატრ. და მანქანმშ. ფაკ-ტის სამეც. შრომები	№2(27)	თბილისი	157-164
ანოტაცია					
<p>ჩატარებულია ელექტრომატარებლის ძრავიანი ვაგონის გაუმჯობესებული სამუხრუჭო ბერკეტული გადაცემის ანალიზური გამოკვლევა. გათვალისწინებულია გადაცემის ჩამაგრების უძრავი სახსრული შეერთებების მდებარეობანი ურიკის ჩარჩოს მიმართ და რგოლების შემობრუნების კუთხეები. მოცემულია კინემატიკური პარამეტრების საანგარიშო ანალიზური გამოსახულებანი, რომელიც გამოსადეგია სამუხრუჭო გადაცემის სინთეზის ამოცანის გადაწყვეტის პროცესში კომპლექსური კვლევის პროგრამის რეალიზაციის მიზნით.</p>					
12.	გ. შარაშენიძე, ს. შარაშენიძე, ნ. მღებრიშვილი, პ. კურტანიძე	ვაგონების შექმნისა და ვაგონთმშენებლობის განვითარების ძირითადი ეტაპები საქართ. მეცნ. ეროვ. აკადემია, „მეცნიერება და კულტურა“	ტ. I, 2013	თბილისი	145-152

ანოტაცია					
<p>განხილულია ვაგონების შექმნისა და ვაგონთმშენებლობის განვითარების ძირითადი ეტაპები, რაც გულისხმობს 5000 წლის წინ შექმნილი თვლის გამოყენებით კაბრიოლეტის, სამგზავრო ეტლის, ორღერძიანი, სამღერძიანი და ოთხღერძიანი ვაგონების შექმნის ისტორიას. ნაჩვენებია თანამედროვე ჩქაროსნული მატარებლები და ვაგონთმშენებლობის განვითარება საქართველოში.</p>					
13.	რ. კენკიშვილი, პ. დოლიძე, დ. ნიჟა- რაძე, ზ. მაისურაძე	თვლიანი მობილური მან- ქანის გამავლობის გაუმ- ჯობესების საშუალება „ტრანსპორტი და მანქანა- თმშენებლობა“	№3, სერია 28	თბილისი	
ანოტაცია					
<p>აღწერილია მობილური მანქანებისათვის განკუთვნილი ვერტიკალური წინააღმდეგობის გადასალახი სპეციალური მოწყობილობის ფიზიკური მოდელი. წარმოდგენილია მისი მუშაობის თეორია და გამოცდების შედეგები. აღნიშნული კონსტრუქცია დამუშავდა, დაპროექტდა და შეიქმნა მანქანათა მექანიკის ინსტიტუტში და შეიძლება გამოყენებულ იქნეს როგორც ევექტური საშუალება სრულამძრავიანი თვლიანი მობილური მანქანების გამავლობის გაუმჯობესებისათვის.</p>					
14.	გ. შარაშენიძე, ა. შერვაშიძე, ს. შარაშენიძე, გ. უსანეთაშვილი	К вопросу формирования динамической модели улучшенной тормозной передачи моторного вагона электропоезда Сборник научных трудов «Транспорт“	№3-4 (51-52)	Тбилиси, Изд-во ООО«Транспорт“	
ანოტაცია					
<p>მოცემულია ელექტრომატარებლის ამძრავი ვაგონის გაუმჯობესებული სამუხრუჭო ბერკეტული გადაცემის ამძრავი კვანძის დინამიკური მოდელი. მოდელი ითვალისწინებს არსებულთან შედარებით სახსრებისა და ბერკეტების ნაკლებ რაოდენობას, ასევე დამატებით მოძრაობათა განმსაზღვრელ ღრეჩოს პარამეტრებს. დადგენილია მოძრაობათა საწყისი პირობები.</p>					
15.	გ. შარაშენიძე, ა. შერვაშიძე, ს. შარაშენიძე, გ. უსანეთაშვილი	Определение некоторых выходных динамических параметров нажимного узла улучшенного руч- ного тормоза моторного вагона дизелпоезда Сборник научных трудов «Транспорт“	№3-4 (51-52)	Тбилиси, Изд-во ООО«Транспорт“	

ანოტაცია					
<p>განხილულია გაუმჯობესებული ხელის მუხრუჭის დამწოლი კვანძის ზოგიერთი დინამიკური პარამეტრის გაანგარიშება გამარტივებული მოდელის მიხედვით. ამ დროს გათვალისწინებულია დამწოლი კვანძის ბერკეტების სიმძიმის ძალები და ამავე ბერკეტების რთული ან გრძივი მოძრაობა. მიღებულია შესაბამისი ანალიზური გამოსახულებები.</p>					
16.	<p>გ. შარაშენიძე, ა. შერვაშიძე, ს. შარაშენიძე, გ. უსანეთაშვილი</p>	<p>Переменная кинетическая энергия тормозного узла реальной тормозной передачи Сборник научных трудов «Транспорт»</p>	<p>№3-4 (51-52)</p>	<p>Тбилиси, Изд-во ООО«Транспорт»</p>	
ანოტაცია					
<p>მოცემულია ელექტრომატარებლის გაუმჯობესებული სამუხრუჭო გადაცემის ამძრავი კვანძის კინეტიკური ენერგია სახსრულ შეერთებებში ღრეჩოების და ასევე ამძრავი ბერკეტების, ინერციის ძალების, მომენტების საყრდენი სახსრების საბოლოო მდებარეობის გათვალისწინებით. მიღებულია ცვლადი კინეტიკური ენერგიის გამოსახულება ხაზოვან და კუთხურ განზოგადებულ კოორდინატებში.</p>					
17.	<p>გ. შარაშენიძე, ს. შარაშენიძე, გ. უსანეთაშვილი</p>	<p>ძრავიანი ვაგონის ხელის მუხრუჭის ამძრავი კვანძის გამომავალი კინემატიკური პარამეტრების მათემ. ანალიზი საქართ. მეცნ. ეროვ. აკადემია, „მეცნიერება და ტექნოლოგიები“</p>	<p>№10-12</p>	<p>თბილისი</p>	<p>92-98</p>
ანოტაცია					
<p>მოცემულია შემადგენელი ორკვანძიანი ხელის მუხრუჭის ამძრავი კვანძის ზოგადი სქემა და შესაბამისი მათემატიკური ანალიზი გამომავალი კინემატიკური პარამეტრების დასადგენად. მოცემულია ასევე მათი ანალიზური გამოსახულებები შესაბამისი ორი ამძრავი კბილანას გადაცემის რიცხვის მიხედვით.</p>					

2) უცხოეთში

დ) სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/ კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ა. მილნიკოვი	The Electrical Groups Theory and Groups of Algebraic Topology, Recents Advances in Telecommunications&Circuits	Proceedings of the 2 nd inter. Conf. on CSCCA'13	Dubrovnik, Cratia	58-63
ანოტაცია					
<p>დამტკიცებულია, რომ ელექტროწრედის გეომეტრიული სტრუქტურა წარმოშობს ჰომოლოგიურ და კოჰომოლოგიურ ჯგუფებს და ამ ჯგუფების რანგები შესაბამისად ტოლია ჰომოლოგიური და დამოუკიდებელი კონტურების რიცხვისა და კოჰომოლოგიური დამოუკიდებელი კვანძური წყვილების რიცხვისა. ნაჩვენებია, რომ შემავალი და გამომავალი სიმძლავრეების ინვარიანტობა წრედის ტოპოლოგიური ბუნების შედეგია, რაც ელექტრული წრედის ტენზორული მოდელის შედგენის საშუალებას იძლევა.</p>					
2	ჯ. ანელი, ო. მუკბანიანი, ე. მარქარაშვილი, გ. ზაიკოვი	Effect of Modify by silicon-organic substatances of the mineral fillers on someproperties of composites basede on epoxyresin, "Polymers Research Journal, Nova Sci. Publ."	v.7, №2.	New-York	172-185
ანოტაცია					
<p>ექსპერიმენტულად ნაჩვენებია ეპოქსიდური წებოსა და ზოგიერთი მინერალური შემცვების საფუძველზე მიღებული კომპოზიტების ფიზიკო-მექანიკური, თერმომედეგი და აგრესიული სითხეების მიმართ მედეგი თვისებები მნიშვნელოვნად ძლიერდება, როდესაც კომპოზიტში შეყავთ განსაზღვრული ქიმიური აღნაგობის სილიკო-ორგანული ნივთიერებებით მოდიფიცირებული სხვადასხვა წვრილდისპერსიული მინერალური ფხვნილები.</p>					
3	ჯ. ანელი, ო. მუკბანიანი, ე. მარქარაშვილი	Polymer composites on the basis of epoxy resin with mineral fillers modified by tetraeto-xysilane, "Chemistry and Chemical Technology", Lviv Polytechnic University	v. 7, №2.	უკრაინა	72-81

ანოტაცია					
<p>მიღებულია ეპოქსიდური პოლიმერული კომპოზიტები, რომლებიც შეიცავს ტეტრაეტოქსისილანით მოდიფიცირებულ ბენტონიტის ფუნქციებს. ნაჩვენებია, რომ მოდიფიცირებულ შემვსებთან ეპოქსიდური კომპოზიტების ფიზიკო-ქიმიური თვისებები მნიშვნელოვნად სჭარბობს არამოდიფიცირებულ შემვსებთან ანალოგს მოდიფიკატორის მხოლოდ გარკვეული პროცენტული რაოდენობით გამოყენების შემთხვევაში. მოდიფიკატორის ეფექტი კომპოზიტის ფაზათა შორის ურთიერთქმედებათა თავისებურებებით არის ახსნილი.</p>					
4	თ. მარსაგიშვილი, ჯ. ანელი	On the processes of the charge transfer in the electrical conducting polymer materials "Chemistry and Chemical Technology", Lviv Polytechnic University	v. 7, №2.	უკრაინა	26-34
ანოტაცია					
<p>შემოთავაზებულია ელექტროგამტარი პოლიმერული კომპოზიტების ელექტროგამტარობის ახალი თეორია გრინის ფუნქციის გამოყენებით. შემუშავებული ფორმულები საშუალებას იძლევა დეტალურად დავახასიათოთ დიელექტრიკულ მატრიცაში მუხტის გადატანის პროცესები.</p>					
5	თ. მარსაგიშვილი, ჯ. ანელი, გ. ზაიკოვი	Process of the charge transfer in the electrical conducting polymer materials, "Recent Trends in Biotechnology, Proceedings Nova Sci. Publ.	Chapter 19	New-York	201-213
ანოტაცია					
<p>ქვანტურ-მექანიკური მიდგომის მეშვეობით გამოკვლეულია პოლიმერული კომპოზიციური მასალების დენგამტარობის მექანიზმი, რომელიც ეყრდნობა ელემენტარული მუხტის გადატანის მოვლენებს. შემუშავებული ფორმულებით აღწერილი კონკრეტული კომპოზიტების გამტარობის დამოკიდებულება შემვსების კონცენტრაციაზე შედარებულია იმავე კომპოზიტების ექსპერიმენტულად მიღებულ ანალოგიურ დამოკიდებულებასთან და ნაჩვენებია კარგი კორელაცია მათ შორის.</p>					
6	ო. მუკბანიანი, კ. კონოვი, ჯ. ანელი, თ. თათრიშვილი, ე. მარქარაშვილი, მ. ჩიღვინაძე.	Solid polymer electrolyte membranes based on siliconorganic backbone Journal "Macromolecular Symposia",	v.28	USA	38-44
ანოტაცია					
<p>სინთეზირებულია ახალი აღნაგობის სილიკო-ორგანული პოლიმერი, რომლის საფუძველზეც მიღებულია ლითიუმის ორი მარილის შემცველი მყარი პოლიმერული ელექტროლიტი. იმპედანსური სპექტროსკოპიით შესწავლილია ამ ელექტროლიტების ბაზაზე დამზადებული მემბრანების ელექტროგამტარობის სიდიდის დამოკიდებულება ლითიუმის მარილის შემცველობაზე.</p>					

ნაჩვენებია, რომ ეს დამოკიდებულება ექსტრემალურია (ხასიათდება მაქსიმუმით). ეს პარადოქსი ახსნილია მარილის მაღალი კონცენტრაციების დროს ანიონური წყვილების წარმოქმნით, რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად მცირდება ამ უკანასკნელთა ძვრადობა და შესაბამისად-იონური გამტარობა, რომელიც იცვლება 10^{-9} - 10^{-4} სიმენსი/სმ ფარგლებში. გამტარობის ტემპერატურული დამოკიდებულება აღიწერება ვოგელ-ტამან-ფულჩერის ცნობილი ფორმულით.

7	ჯ. ანელი, ო. მუკბანიანი, ე. მარქარაშვილი	On the compozites based on epoxy resin Progress in organic and physical Chemistry,	Proceedings Nova Sci. Publ.	New-York	173-181
---	--	---	-----------------------------------	----------	---------

ანოტაცია

მიღებული და შესწავლილია სხვადასხვა წვრილდისპერსიული ეპოქსიდური პოლიმერილი კომპოზიტების ფიზიკო-მექანიკური და თერმომედეგი თვისებები. ნაჩვენებია, რომ კომპოზიტების მექანიკური სიმტკიცე და თერმომედეგობა ექსტრემალურ დამოკიდებულებაშია მინერალურ შემვსებთა კონცენტრაციაზე.

8	ო. მუკბანიანი, ჯ. ანელი, ი. ესართია, თ. თათრიშვილი, ე. მარქარაშვილი, ნ. ჯალაღონია	Siloxane Oligomers with epoxy pendant groups Journal "Macromolecular Symposia"	v.28	USA	25-37
---	--	---	------	-----	-------

ანოტაცია

სინთეზირებულია ახალი სილოქსანური ოლიგომერები, რომლებიც შეიცავენ გვერდით ეპოქსიდურ ჯგუფებს. ინფრაწითელი და ბირთული მაგნიტური სპექტროსკოპიებით იდენტიფიცირებულია მიღებული ოლოგომერის ქიმიური აღნაგობა. შესწავლილია პროდუქტის ფიზიკო-მექანიკური თვისებები და გამოვლენილია ოლიგომერის ძირითადი ჯაჭვის გვერდითი ეპოქსიდური ჯგუფების როლი ამ თვისებათა ფორმირებაში.

9	ჯ. ანელი, გ. ზაიკოვი, ვ. ლობო	A note on graded anisotropic conducting and magnetic polymer composites Polymer Product and Chemical Processes, Proceedings, Appl. Academic Press	Proceedings Nova Sci. Publ	New-York	101-124
---	-------------------------------------	---	----------------------------------	----------	---------

ანოტაცია					
<p>პოლივინილის სპირტის, ელექტროგამტარი და მაგნიტური წვრილდისპერსიული (მიკრონების რიგის) საფუძველზე მიღებული სხვადასხვა გეომეტრიული ფორმების მქონე პოლიმერული ფირების ორიენტირების შედეგად მოდიფიცირებულია ფირის მიკროსტრუქტურა, რომლის ანიზოტროპულობა დამოკიდებულია ორიენტირების პირობებზე. მართკუთხედის ფორმის ფირის გაჭიმვით მიღებული ფირის ლოკალური ელექტროწინააღობის კოორდინატორული დამოკიდებულება გაჭიმვის მიმართულებით აღიწერება გაუსის კანონზომიერებით, ხოლო ტრაპეციის ორიენტირებით მიღებული ელექტროგამტარი და მაგნიტური სიდიდეები-პარაბოლური ან ჰიპერბოლური ფუნქციებით.</p>					
10	გ. თუმანიშვილი ვ. ზვიდაური თ. ნადირაძე მ. თედომეილი	<p>თვლებისა და რელსების მოხაზუნე ზედაპირების მუშაობის პირობები და დაზიანებადობა, “The improvement of the Quality, Reliability and Long usege of technical systems and technological Processes” შრომათა კრებული</p>	XI სამეც. ტექნ. კონფერენცია	ისრაელი, ელიატი	5-8
ანოტაცია					
<p>მოყვანილია დატვირთვის განაწილება თვლებისა და რელსების პროფილებზე მათი კონტაქტის შესაძლო არეები და ურთიერთქმედების თავისებურებები. განხილულია მუშაობის სხვადასხვა პირობებში ზედაპირების დაზიანების ძირითადი სახეები და მათი თავიდან აცილების გზები.</p>					
11	ლ. შამანაური, ჯ. ანელი	<p>პოლიმერული ომპოზიტები ეპოქსიდური ფისისა და საქართველოს მინერალური შემცველების საფუძველზე, “The improvement of the Quality, Reliability and Long usege of technical systems and technological Processes” შრომათა კრებული</p>	XI სამეც. ტექნ. კონფერენცია	ისრაელი, ელიატი	28-31
ანოტაცია					
<p>მიღებული და შესწავლილია კომპოზიტები ეპოქსიდისა და საქართველოს ზოგიერთი მინერალის საფუძველზე. ნაჩვენებია უშუალო კავშირი კომპოზიტების მიკროსტრუქტურის აღნაგობასა და მათი ფიზიკო-მექანიკურ და თერმომედეგი მახასიათებლების სიდიდეებს შორის.</p>					

12	ვ. სმირნოვი, გ. თუმანიშვილი	თვლებისა და რელსების ცვეთამედეგობის კვლევა, “The improvement of the Quality, Reliability and Long usege of technical systems and technological Processes” შრომათა კრებული	XI სამეც. ტექნ. კონფერენცია	ისრაელი, ელიატი	8-11
ანოტაცია					
შესწავლილია საექსპლუატაციო პირობებში საქართველოს და რუსეთის სხვადასხვა რკინიგზების თვლებისა და რელსების ცვეთამედეგობისა და მასზე მოქმედი პარამეტრების გავლენა. თვლებისა და რელსებისათვის გამოვლენილია ნავთობპროდუქტების ბაზაზე დამზადებული შემზეთი მასალების დადებითი და უარყოფითი მხარეები. ასახულია ცვეთამედეგობის გაზრდის გზები.					
13	თ. ნატრიაშვილი, რ. დემეტრაშვილი, მ. ბეგიაშვილი	გაუმჯობესებული სამთო ძრავული მუხრუჭის თეორიულ და ექსპერიმენტული კვლევათა შედეგები “The improvement of the Quality, Reliability and Long usege of technical systems and technological Processes” (შრომათა კრებული)	XI სამეც. ტექნ. კონფერენცია	ისრაელი, ელიატი	5-8
ანოტაცია					
განხილულია ინსტიტუტში შექმნილი ძრავული მუხრუჭ-შემნელებლის სამუშაო პროცესის კვლევის შედეგები. ანხილულია შიგაწვის ძრავას მუშაობა კომპრესორულ რეჟიმზე და დადგენილია, რომ ახალი ტიპის სამურუჭო სისტემით აღჭურვილი შიგაწვის ძრავა იძულებითი უქმი სვლის რეჟიმზე შეიძლება იქცეს მაღალი პარამეტრების მქონე შეკუმშული ჰაერის წყაროდ. განხილულია ასევე შიგაწვის ძრავას კომპრესორად კონვერტაციის საკითხი იმ შემთხვევისათვის, როდესაც ძრავას ცილინდრების ნაწილი მუშაობს ტრადიციული ძრავას რეჟიმში, ხოლო ცილინდრების ნაწილი კომპრესორად გამოიყენება.					
14	ჯ. ჯავახიშვილი, დ. ნიჟარაძე, ფ. მშვილდაძე, ს. იაშვილი	შედგენილი ბერკეტი შიგაწვის ძრავას აირგანაწილების ფაზების რეგულირებისათვის “The improvement of the Quality, Reliability and Long usege of technical systems and technological Processes”	XI სამეც. ტექნ. კონფერენცია	ისრაელი, ელიატი	51-54

ანოტაცია					
<p>ნაჩვენებია შედგენილი ბერკეტის უნივერსალურობა (უზრუნველყოფს გადებისა და დახურვის მომენტების რეგულირებას დამოუკიდებლად, ასევე ფაზების ერთდროულად გადაადგილებას ორივე მხარეს და სარქველის დროკვეთის რეგულირებას). აღნიშნული მექანიზმი ადვილად მონტაჟდება ძრავაზე და უზრუნველყოფს აირგანაწილების ფაზების რეგულირებას მომუშავე ძრავაზე. მოცემულია საანგარიშო სქემა დაც ამ მექანიზმის კუთხური გადაადგილების სიჩქარისა და აჩქარების განსაზღვრის მეთოდი.</p>					
15	კ. მერტ, ა. მილნიკოვი, ა. ფრანგიშვილი	Tensor Approximation Approsch to Calculatiopn of Singular Values and Vectors for SVD Problem. „Journal of Mathematical Sci.Springer“	Vol. 195, #4	New-York	512-517
ანოტაცია					
<p>შემოთავაზებულია მარცხენა და მარჯვენა სინგულარული ვექტორების სინგულარული მნიშვნელობების გამოთვლის ახალი მეთოდი. მეთოდი მაღალი რიგის წრფივი სისტემების ამოხსნის თავიდან აცილების საშუალებას იძლევა, რაც პრობლემის ცუდი განპირობლობის პირობებში ხდის მას არამრძნობიერს. დეკარტ-იუნგის თეორემაზე დაყრდნობით ნაჩვენებია, რომ მეორე ვალენტობის და r- რიგის ყოველი ტენზორი შეიძლება იყოს აპროქსიმირებული სასრული რაოდენობის r- რიგის ერთრანგიანი ტენზორების მეშვეობით. შემუშავებულია სინგულარული დაშლის პრობლემის გადაწყვეტის იტერაციული პროცედურა.</p>					

V. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

1) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1 2 3 4 5	ჯ. ანელი, ე. მარქარაშვილი, თ. თათრიშვილი, მ. ჩიქვინაძე, ო. მუკბანიანი	Obtaining and investigation of polymer electrolytes on the basis of silicon-organic polymers	კავკასიის მესამე საერთაშორისო სიმპოზიუმი პოლიმერებსა და მოწინავე მასალებზე, 1-4 სექტემ. ქ.თბილისი
ანოტაცია			
შესწავლილია სპეციალურად სინთეზირებული სილიციუმორგანული პოლიმერები, რომლებიც შეიცავენ ლითიუმის ორი ტიპის მარილს. ნაჩვენებია, რომ მიღებული პოლიელექტროლიტების ელექტროგამტარობა მარილის კონცენტრაციაზე დამოკიდებულია ექსტრემალურად და ხასიათდება მაქსიმუმებით, რომლებიც შეესაბამება მარილთა სხვადასხვა კონცენტრაციებს.			
1 2 3 4	ლ. შამანაური, ჯ. ანელი, ლ. ყიფიანი, ო. მუკბანიანი	Composites based on epoxy resin and modified filler	კავკასიის მესამე საერთაშორისო სიმპოზიუმი პოლიმერებსა და მოწინავე მასალებზე, 1-4 სექტემ. ქ.თბილისი
ანოტაცია			
გამოკვლეულია ეპოქსიდური ფისის და საქართველოში გავრცელებული მინერალების (ანდეზიტი, ბენტონიტი, დიატომიტი) საფუძველზე მიღებული კომპოზიტების მექანიკური და თერმული თვისებები. ნაჩვენებია, რომ მინერალური შემკვებების მოდიფიცირება ეთილსილიკატით მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს კომპოზიტების ფიზიკურ თვისებებს.			
1 2 3 4 5	ნ. ჯალაღონია, ვ. ცხოვრებაშვილი, ჯ. ანელი, ი. ესართია, დ. ოტიაშვილი	Siloxane Matrix with methyl propionate side group and polymer electrolyte membranes on their basis	კავკასიის მესამე საერთაშორისო სიმპოზიუმი პოლიმერებსა და მოწინავე მასალებზე, 1-4 სექტემ. ქ.თბილისი
ანოტაცია			
მიღებულია ახალი პოლიელექტროლიტები სილოქსანური მატრიცის მქონე განშტოებული პოლიმერებისა და ლითიუმის მარილების საფუძველზე. დადგენილია, რომ ელექტროლიტების თვისებების რეგულირება შესაძლებელია როგორც პოლიმერების აღნაგობის, ასევე მარილის ტიპისა და პოლიმერულ მატრიცაში მათი კონცენტრაციის რეგულირების მეშვეობით.			

1	ნ. ჯალაღონია,	Polymer electrolyte membranes on the basis of methylsiloxane polymers with cyanoacetate side group	კავკასიის მესამე საერთაშორისო სიმპოზიუმი პოლიმერებსა და მოწინავე მასალებზე, 1-4 სექტემ. ქ.თბილისი
2	ი. ესართია,		
3	ე. მარქარაშვილი,		
4	თ. თათრიშვილი,		
5	ჯ. ანელი,		
6	ო. მუკბანიანი		
ანოტაცია			
<p>მიღებულია ახალი პოლიელექტროლიტური მემბრანები ციანაცეტატური გვერდითი ჯგუფების შემცველი სილოქსანური ოლიგომერების საფუძველზე. შესწავლილია მათი აღნაგობა სტრუქტურული ანალიზის სხვადასხვა მეთოდებით და ელექტრული თვისებები - იმპედანსური სპექტროსკოპიით.</p>			
1	ო. მუკბანიანი,	Synthesis and investigation on properties of comb-type organo-silicon polymer electrolyte membranes	კავკასიის მესამე საერთაშორისო სიმპოზიუმი პოლიმერებსა და მოწინავე მასალებზე, 1-4 სექტემ. ქ.თბილისი
2	ჯ. ანელი,		
3	ე. მარქარაშვილი,		
4	თ. თათრიშვილი		
ანოტაცია			
<p>მიღებულია ახალი ტიპის სავარცხლისებრი პოლიელექტროლიტური მემბრანები. ნაჩვენებია მათი ელექტროგამტარებლობის სიდიდისა და ტემპერატურული ფუნქციის დამოკიდებულება პოლიმერული მატრიცის აღნაგობაზე.</p>			
1	ა. მილნიკოვი,	Algebraic approach to pseudospectra estimation	საქართველო, ბათუმი, 10-12 ივნისი
2	ა. ფრანგიშვილი		
ანოტაცია			
<p>ნაჩვენებია, რომ დროითი მწკრივის მონაცემთა მატრიცის, რომელიც ხმაურში შეიცავს m პერიოდულ კომპონენტებს, პირველ m სინგულარულ ვექტორებს გააჩნიათ ერთნაირი ფსევდოსპექტრალური სტრუქტურა, რომელიც იდენტურია საწყისი დროითი მწკრივის ფსევდოსკალარული სტრუქტურისა. ნაჩვენებია, რომ ეს უკანასკნელი საშუალებას იძლევა ფსევდოსპექტრების გარჩევადობის უნარის გაზრდას და ამგვარი შეფასებების სტატისტიკური მდგრადობის გაუმჯობესებას.</p>			

2) უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1 2	თ. ნატრიაშვილი, რ. დემეტრაშვილი	საავტომობილო ძრავას სამუხრუჭო მახასიათებლების გაუმჯობესება	ბელორუსია, მინსკი, 23-25 ოქტომბერი 2013 წელი
ანოტაცია			
<p>დამუშავებულია ახალი მაღალეფექტური ძრავული მუხრუჭის სისტემა, რომლის მუშაობის პრინციპი მდგომარეობს ძრავას შესაძლებლობების სრულ რეალიზაციაში გამოშვებ რესივერში მაღალი წნევის მისაღებად, რაც განაპირობებს გამომშვებ ტაქტის დროს ცილინდრში კუმშვის წნევის მომატებას და სამუხრუჭო სიმძლავრის ზრდას.</p>			
1	გ. თუმანიშვილი	თვლებისა და ღერძების შესაძ- ლო ახალი კონფიგურაცია	შვედეთი, ქ. ლულეა, 19-21 მარტი
ანოტაცია			
<p>განხილულია წყვილთვალის თვლების ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად ბრუნვის შესაძლებლობა და თვლის რელსზე ფარდობითი სრიალის შემცირების პრობლემები. ასეთი მიდგომა თვლების და რელსების მუშაობის რესურსის გაზრდასა და მოხმარებული ენერჯის შემცირების შესაძლებლობას იძლევა.</p>			
1 2 3 4	ვ. ზვიადაური, მ. ჭელიძე, გ. თუმანიშვილი, თ. ნადირაძე	ფხვიერი მასალის ვიბრაციული მოდრაობა მუშა ორგანოს კომბი- ნაციური რხევის პირობებში	ჩინეთი, უხანი, (ASMME2013) 8-9 ოქტომბერი 2013 წელი
ანოტაცია			
<p>განხილულია ვიბრომანქანაში სივრცითი რხევების აღმოცენების შესაძლებლობები; შედგენი- ლია დატვირთული რეზონანსული ვიბრომკვებავის მათემატიკური მოდელი და მათემატიკური მოდელირების საშუალებით ნაჩვენებია სივრცითი რხევების გავლენა ტვირთის ვიბრაციულ მოდრაობის ხასიათზე. ნაჩვენებია, რომ ზოგიერთი სივრცითი რხევის კომბინაციით ძირითად რეზონანსულ რხევასთან მიიღწევა მოძრაობის სიჩქარის და ინტენსივობის გაზრდა, რაც კონსტრუქციულად განხორციელებადი ამოცანაა.</p>			
1	გ. თუმანიშვილი	რკინიგზის ეკიპაჟის სავალი ნაწილის სრულყოფის პრობლემები	საფრანგეთი, პარიზი, 2-5 დეკემბერი
ანოტაცია			
<p>განხილულია ეკიპაჟის სავალი ნაწილის ნაკლოვანებები, რომლებიც განაპირობებენ თვლებისა და რელსების კონტაქტის ზონაში გაზრდილი ფარდობითი სრიალს, ძალურ და თბურ დატვირთვას. დასახულია აღნიშნული პრობლემის გაუმჯობესების ტექნიკური ღონისძიებები. შემოთავაზებულია სავალი ნაწილის (წყვილთვალის სხვადასხვა ელემენტების) ახალი კონსტრუქციები.</p>			

2013 საანგარიშო წელს სამეცნიერო-კვლევითი პროექტების გარდა მიმდინარეობდა ზემდგომი ორგანოს მიერ დავალებული გამოყენებითი ხასიათის დახურული თემატიკით გათვალისწინებული სამუშაოები.

საანგარიშო წელს ჩატარდა ინსტიტუტის სამეცნიერო საბჭოს 13 სხდომა, რომელზედაც გარდა სამეცნიერო კვლევების გეგმით გათვალისწინებული სამუშაოებისა, განხილული იყო სხვადასხვა მნიშვნელოვანი საკითხი. სისტემატიურად მომდინარეობდა სამეცნიერო-ტექნიკური სემინარები, რომლებზედაც თანამშრომლები გამოდიოდნენ საინტერესო და აქტუალური თემებით.

საქპატენტიდან მიღებულია საქართველოს სამი პატენტი და ერთი დადებითი გადაწყვეტილება. თემატიკის სპეციფიკიდან გამომდინარე საქპატენტში განაცხადების გაგზავნა შემცირებულია.

2013 წელს ინსტიტუტის თანამშრომლებმა გამოაქვეყნეს ერთი სახელმძღვანელო, 32 სტატია, მათგან 17 - სხვადასხვა მაღალრეიტინგულ სამეცნიერო ჟურნალებში. მონაწილეობა მიიღეს საერთაშორისო სიმპოზიუმებისა და კონფერენციების მუშაობაში მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნებში საფრანგეთში, შვედეთში, ესპანეთში, ჩინეთში, ბელორუსსა და ისრაელში.

სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარე

ტმდ, პროფესორი:

ჯიმშერ ანელი