

ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტის 2000 წლის სამეცნიერო და სამეცნიერო-საორგანიზაციო საქმიანობის წლიური

ა ნ გ ა რ ი უ მ ი

ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტში არის 9 სამეცნიერო განყოფილება: ალგებრის, გეომეტრიისა და ტოპოლოგიის, მათემატიკური ანალიზის, დიფერენციალური განტოლებების, მათემატიკური ფიზიკის, დრეკადობის მათემატიკური თეორიის, თეორიული ფიზიკის, ალბათობის თეორიისა და მათემატიკური სტატისტიკის, სამეცნიერო ინფორმაციის.

2001 წლის 1 იანვრის მონაცემებით ინსტიტუტში ირიცხება 87 მეცნიერ თანამშრომელი, მათ შორის 31 ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორი (1 საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი და 4 წევრ-კორესპონდენტი) და 49 ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა კანდიდატი. გარდა ამისა, ინსტიტუტში საზოგადოებრივ საწყისებზე მუშაობს 23 მეცნიერ თანამშრომელი.

ინსტიტუტში საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის 2000 წლის გეგმის მიხედვით მუშავდებოდა 18 სამეცნიერო თემა. 2000 წელს დასრულდა მუშაობა ყველა თემაზე. 2001 წლისთვის წარდგენილია 17 ახალი თემა.

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის გრანტებით ინსტიტუტში 2000 წელს მუშავდებოდა 14 სამეცნიერო თემა. მათზე მუშაობის გაგრძელება გათვალისწინებულია 2001 წლისთვის.

2000 წელს ინსტიტუტში მუშავდებოდა აგრეთვე უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო თემები.

1. მნიშვნელოვანი სამეცნიერო შედეგების მოკლე დახასიათება

1.1. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის 2000 წლის გეგმით გათვალისწინებული სამუშაოები

მათემატიკური ანალიზი

ცალმხრივი პოტენციალებისათვის ლოგარითმულ-ხარისხოვანი გულებით დადგენილია ლებეგის ერთი წონიანი სივრციდან მეორეში შემოსახვდგურელობისა და კომპაქტურობის აუცილებელი და საკმარისი პირობები [61].

რისის გარდაქმნებისათვის მიღებულია ოპტიმალური ორწონიანი შეფასებები [61].

დამტკიცებულია ერგოდული მაქსიმალური ფუნქციის ერთადერთობა როგორც უწყვეტ, ისე დისკრეტულ შემთხვევაში [124, 125].

დადგენილია, რომ მრავალი ცვლადის ფუნქციის რაიმე წერტილში უწყვეტობისათვის საკმარისია ამ წერტილში ზღვრის არსებობა და ერთ-ერთი ცვლადის მიმართ უწყვეტობა [120].

დადგენილია კომის სინგულარული ინტეგრალის უწყვეტობის პირობა ლებეგის სივრცეთა წყვილებისათვის, როცა ინტეგრების წირი კონკრეტულ წრეწირთა თვლადი ერთობლიობაა [51].

შესწავლილია სმირნოვის ტიპის ჰარმონიულ ფუნქციათა ორი სხვადასხვა კლასის ურთიერთმიმართების საკითხები [79].

მიღებულია მინიმალურ ზედაპირთა ოჯახების პარამეტრიზაცია იმ შემთხვევაში, როცა ზედაპირთა სფერული ასახვა მრავალფურცელაა [99].

დიფერენციალური განტოლებები

ფუნქციონალურ-დიფერენციალური განტოლებებისა და სისტემებისათვის დადგენილია ზოგადი სასაზღვრო ამოცანის ზედა და ქვედა ამონახსნების არსებობის აუცილებელი და საკმარისი პირობები, დამტკიცებულია თეორემები დიფერენციალურ უტოლობათა შესახებ და მიღებულია პერიოდულისა და კნეზერის ტიპის ამოცანათა ამოხსნადობისა და ცალსახად ამოხსნადობის ოპტიმალური პირობები [35, 56, 59, 149].

დადგენილ იქნა საკმარისი პირობები იმისათვის, რომ ნეიტრალური ტიპის მაღალი რიგის ფუნქციონალურ-დიფერენციალურ განტოლებას გააჩნდეს ე. წ. “სუსტი” A ან B თვისება. გარდა ამისა, შესწავლილ იქნა მეორე რიგის წრფივ სხვაობიან განტოლებათა ამონახსნების ოსცილაციური თვისებები [29, 155-157].

პირველი რიგის ნეიტრალური დიფერენციალური განტოლებისათვის დადგენილია შტურმის ტიპის თეორემა ნულების განცალკევების შესახებ და ამ თეორემის საფუძველზე მიღებულია ასეთი ტიპის განტოლებების რხევადობის საკმარისი პირობები, რომლებიც გარკვეულ კლასში ოპტიმალურია [115].

მეორე რიგის არაწრფივი ფუნქციონალურ-დიფერენციალური განტოლებებისათვის დადგენილია გარკვეული აზრით არაგაუმჯობესებადი პირობები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ორწერტილოვან სასაზღვრო ამოცანათა ამოხსნადობას [98].

გამოყოფილია პარაბოლურად გადაგვარებადი ჰიპერბოლური ტიპის კვაზიწრფივი განტოლებათა კლასი, რომელთა მახასიათებელი ფესვები შესაბამის მახასიათებელ ინვარიანტებში არგუმენტის სახით შედიან. ინვარიანტებიდან ფესვების გამორიცხვის შედეგად მიიღება მხოლოდ დამოუკიდებელი ცვლადების ფუნქციები. ასეთი კლასის განტოლებათა მახასიათებლების ოჯახები, მათი საძიებელ ამონახსნებზე დამოკიდებულების მიუხედავად, საგნებით გარკვეული გეომეტრიული თვისებების მატარებლები არიან. დადგინდა, რომ მახასიათებელთა ოჯახების სტრუქტურა განტოლების მარჯვენა მხარით განისაზღვრება. აღნიშნული თვისების მქონე განტოლებათა ქვეკლასისათვის განხილულია საწყისი ამოცანა. განტოლებათა ზოგადი ინტეგრალების ცხადი წარმოდგენების საფუძველზე დადგინდა ამოცანის ამოხსნადობა და ამონახსნთა განსაზღვრისა და რეგულარობის სრული სურათი [31, 133].

ცნობილია, რომ, საზოგადოდ, მეორე რიგის წრფივი ჰიპერბოლურ განტოლებათა სისტემებისათვის სიბრტყეზე გურსას ამოცანა კორექტული არ არის. გამოყოფილი იყო სისტემათა კლასები, რომელთათვისაც აღნიშნული ამოცანა კორექტულია. მოხერხდა ამ სისტემათა გაფართოება ისეთი სისტემებით, რომელთა მთავარი ნაწილი გაუნღებია [141].

მიღებულია კრებადობის სინქარის აპრიორულ შეფასებათა შკალა დრეკადობის თეორიის მესამე სასაზღვრო ამოცანის სხვაობიანი ამონახსნისათვის. იგულისხმება, რომ ზუსტი ამოცანის ამონახსნიდან კოეფიციენტები მიეკუთვნებიან სობოლევის სივრცეებს [105].

დადგენილია პროექციულ-იტერაციული მეთოდების გადახრის კრებადობის რიგი ელიფსური ამოცანებისათვის [122].

მათემატიკური ფიზიკა

დამტკიცებულია გრინის ფორმულა სისტემებისათვის, აღწერილია ყველა შესაძლო გრინის ფორმულა კერძოწარმოებულებიან განტოლებათა ნორმალური სისტემებისათვის, დადგენილია პოტენციალების შემოსაზღვრულობა, მიღებულია პლემელის ზოგადი ფორმულები, შესწავლილია კალდერონის პროექტორები [116].

შესწავლილია ელიფსური სასაზღვრო ამოცანები მრავალსახეობებზე, რომელთაც კონუსური გასასვლელი აქვთ უსასრულობაში [43].

გეომეტრია და ტოპოლოგია

დაწერილია ასოციაედრის ზუსტი დიაგონალი [171].

ალბათობის თეორია და მათემატიკური სტატისტიკა

გამოთვლილია ლოკალური დაფარვების რიცხვი და მიღებულია კრებადობის სინქარე დარღვევის ამოცანაში [146].

მიღებულია უტოლობა მრავალგანზომილებიანი ნორმალური განაწილების სიმკვრივესთან თანაბრად ახლო სიმკვრივის მახასიათებელი ფუნქციისათვის. დადგენილია შერეული ემპირიული მომენტების ვექტორული ფუნქციების განაწილების ვარიაციით კრებადობის პირობები [26].

შეფასებულია შემრევი განაწილებები სხვადასხვა ტიპის პუასონის შემრევი მოდელებში [150].

მათემატიკური ლოგიკა, ალგებრა და რიცხვთა თეორია

გამოკვლეულია ტოპოლოგიური ალგებრების კატეგორიაზე ფუნქტორის ჰომოტოპიურობის თვისება და მისი გამოყენებანი K-თეორიაში [36].

განვითარდა ლაიბნიცის n-ალგებრების თეორია [15, 111].

დადგინდა, რომ ცენტრალური გაფართოებები მალცევის მრავალწილობების შემთხვევაში ემთხვევა ცენტრალურ გაფართოებებს უნივერსალური ალგებრის აზრით [40].

განმარტებულია წინაჯვარედინა მოდულის q-მოდულური ჰომოლოგიის ჯგუფები არააბელური წარმოებული ფუნქტორების გამოყენებით, მისი მეორე ჰომოლოგიისათვის მიღებულია ჰობფის ფორმულა [38].

შემოტანილია ჯგუფის მაღალი რიგის ჩენის რეზოლვენტების ცნება n -კუბების აბელიზაციის გამოყენებით და აგრეთვე მაღალი რიგის ჩენის წარმოებული ფუნქტორები. დამტკიცებულია, რომ ჯგუფის აბელიზაციის ფუნქტორის n -ური რიგის n -ური წარმოებული იზომორფულია ჯგუფის $n+1$ -ჰომოლოგიისა [136].

ნახევრადმოდულების თავისუფალი და პროექციული რეზოლვენტებისათვის დამტკიცდა შედარების თეორემები [85].

აებულია შეუღლებულ ფუნქტორთა წყვილები, რომლებიც აკავშირებენ თავის თავზე მოქმედების მქონე ჯგუფების კატეგორიასა და ოპერატორებიანი ჯგუფების კატეგორიას ჯგუფების კატეგორიასთან. შესწავლილია შემოთ დასახელებული კატეგორიების ობიექტების თვისებები [114].

შესწავლილია ტომოსური განაწილებების ალგებრული მოდელები [78].

მყარი დეფორმადი სხეულების მექანიკა

შესწავლილია ნახევარსიბრტყის სახლგარეშე ცვლადი სინქარით მოძრაობის შტამპის ამოცანა. ინტეგრალური გარდაქმნების გამოყენებით ამოცანა დაყვანილია ორგანოზომილებიან ნახევრად ვოლტერას ტიპის ინტეგრალურ განტოლებასზე. ნახევრად უსასრულო შტამპისათვის ფაქტორიზაციის მეთოდის გამოყენებით ინტეგრალური განტოლება მიიყვანება ვოლტერას ტიპის განტოლებასზე. ამოცანის ამოხსნა მიღებულია მიმდევრობითი მიახლოების მეთოდით [101].

განხილულია ფირფიტის ღუნვის თეორიის ზოგიერთი საკონტაქტო ამოცანა და მათთან დაკავშირებული გარკვეული ტიპის ინტეგრალური განტოლება. როდესაც დრეკადი ჩართვის სინისტე მაღალი რიგის ნული ხდება საკონტაქტო წირის ბოლოებში, განტოლება თვისებრივად იცვლება, იგი ექვივალენტურია მესამე გვარის სინგულარული ინტეგრალური განტოლებისა. ზოგიერთ პირობებში მოხერხდა ამოცანის ეფექტური ამოხსნა. ზოგან კი მიღწეულია განტოლების – რეგულარიზაცია ფრედჰოლმის II გვარის ინტეგრალურ განტოლებასზე მიყვანა. ეს უკანასკნელი კი ორთოგონალურ პოლინომთა მეთოდის გამოყენებით მიყვანილია უსასრულო ალგებრულ განტოლებათა სისტემასზე, დამტკიცებულია მათი კვაზი-რეგულარობა. დამტკიცებულია არსებობისა და ერთადერთობის თეორემები [90, 91, 172].

ანალიზურ ფუნქციათა თეორიის მეთოდები და ინტეგრალური გარდაქმნები საშუალებას იძლევიან ამოხსნას არაერთგვაროვანი დრეკადობის თეორიის ბრტყელი ამოცანები, კერძოდ, I და II სასახლგრო ამოცანა ნახევარსიბრტყისათვის, ნახევარსიბრტყისა და სტრინგერის ურთიერთქმედების ამოცანაში [176].

შესწავლილია ცილინდრულთან მახლობელი ბრუნვითი გარსების მდგრადობის თეორიის ზოგიერთი ამოცანა [66, 67, 158].

დამუშავებულია ფილტრაციის თეორიის ბრტყელი სტაციონარული ნაწილობრივ უცნობსახლგრობა-ნი შერეული სასახლგრო ამოცანების ამოხსნის ეფექტური მეთოდები [32-34].

შესწავლილია ორ მბრუნავ ფორთვან ცილინდრს შორის მოთავსებული სითბოგამტარი სითხის მდგრადობის ამოცანა და გაანგარიშებულია რხევითი რეჟიმი ბიფურკაციის გადაკვეთის წერტილების მცირე მიდამოში [64, 65].

თეორიული ფიზიკა

შემუშავებულია დაკვანტვის მეთოდი, რომელიც აკავშირებს გეომეტრიულ დაკვანტვას ბმებიანი სისტემების დაკვანტვასთან. შემუშავებულია ყალიბურად ინვარიანტული სისტემების ჰამილტონური რედუქციის მეთოდი [22, 23].

ზუსტად არის ამოხსნილი რენორმალიზაციური ჯგუფის განტოლება ეფექტური მუხტისთვის მეორე რიგში ლამბერტის ფუნქციის ტერმინებში. უფრო მაღალი რიგის ამოხსნების მიღება ავტომატურად გადაიჭრა, ისინი შეიძლება გაეშალოთ მწკრივებად ლამბერტის ფუნქციის მიხედვით. 2 წევრის შენარჩუნება ამ მწკრივებში საკმარისი სიზუსტეს იძლევა. ამის საფუძველზე დადგენილ იქნა ამონახსნის ანალიზური თვისებები კომპლექსურ სიბრტყეზე, რაც აუცილებელია ანალიზურად გაუმჯობესებული მუხტის ასაგებად. ანალიზური შეშფოთების თეორიის ფარგლებში შესაძლებელია ლოგიკურად თვითშეთანხმებული ანალიზური გაგრძელების პროცედურის უზრუნველყოფა დროისებრი იმპულსების არეში (სტანდარტული შეშფოთების თეორია ამ მხრივ არაადეკვატურია). ამ გზით აგებულია ეფექტური მუხტის ანალიზი დროისებრ არეში. გამოიჩინა, რომ იგი არ არის დროისებრი მუხტის ე. წ. სარკული არეკვლის შედეგი, რასაც დაუსაბუთებლად ითხოვდნენ სტანდარტულ თეორიაში. ანალიზური შეშფოთების თეორიაში, ნაცვლად ხარისხოვანი მწკრივებისა მუხტის მიხედვით, ფიზიკური სიდიდეებისთვის მიღება მწკრივები სპეციალურ ფუნქციათა სისტემის მიხედვით. ცხადად იქნა აგებული ამ

ფუნქციითაა სისტემები მეორე და მესამე მიახლოებებში როგორც სივრცისებური, ისე დროისებრი იმპულსებისვის. შემოწმდა ანალიზური შემოფოთების თეორიის ადექვატურობა ინფრაწითელ არეში. გამოთვლილია τ -მეზონის დაშლის და ელექტრონ-პოზიტრონის ადრონებად ანიჰილაციის პროცესები, მიღებულია კარგი თანხვედრა ექსპერიმენტთან [74].

შემუშავებულია ყალიბური თავისუფლების ხარისხების გამორიცხვის ანალი სქემა, რომელიც ჰამილტონურ რედუქციას ემყარება [52, 53].

მიღებულია კვანტური ველის თეორიის ძლიერი ურთიერთქმედების აღმწერი განტოლებების შესაბამისი შენახვადი დენების (ელექტრომაგნიტური და აქიალურ-ვექტორული) არაპერტურბატული აგება. მიღებულია კომპაქტური გამოსახულება, რომელიც შეიცავს ყველა შესაძლებელ ელექტრომაგნიტურ შემოფოთებებს მოცემულ ძლიერ ურთიერთქმედ სისტემაში. ანალოგიური გამოსახულება არის მიღებული გოლდსტონის ნაწილაკების ყველა შესაძლებელი გაცვლის გასათვალისწინებლად შემოფოთების თეორიის უმდაბლეს რიგში [8-10].

დადგენილია სტატისტიკური მოდელის გამოყენებადობის არე მაღალენერგეტიკულ ბირთვულ დაჯახებებში და განსაზღვრულია მეორადი პიონების ტემპერატურა [27].

გეომეტრიული მოსაზრებების გამოყენებით შემუშავებულია ჩერნ-საიმონის ტიპის მოდელი წილადური კვანტური ჰოლის ეფექტის აღწერისათვის. მეორადი დაკვანტვის მეთოდის ფარგლებში აგებულია ძირითადი მდგომარეობის ტალღური ფუნქცია. ჩამოყალიბებულია კვანტური ველის თეორიის მოდელი უმდაბლეს ლანდაუს დონეზე [19].

ნაჩვენებია, რომ პოტენციური ენერჯის აღმწერი წევრის მიხედვით ადგილი აქვს როგორც პირველი, ისე მეორე გვარის ფაზურ გადასვლებს. შემჩნეულია, რომ გადასვლის ხასიათი დამოკიდებულია აგრეთვე სივრცის კომპაქტურობაზე, კერძოდ, აბელური ჰიგსის 2-განზომილებიან მოდელში წრეზე ადგილი აქვს პირველი გვარის გადასვლებსაც მაშინ, როდესაც წრეზე მხოლოდ მეორე გვარის გადასვლებს აქვს ადგილი [69, 70, 92-95].

1.2. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის გრანტებით შესრულებული სამუშაოები

პროექტი № 1.1 – დრეკადობის თეორიისა და ჰიდროდინამიკის შერეული სასაზღვრო ამოცანები, ფაქტორიზაციის ამოცანები და მათი გამოყენება

შესწავლილია უბნობრივ ერთგვაროვან ორთოტროპულ სიბრტყეში სასრული ზოლით ბზარის გავრცელების ამოცანა [101].

უსასრულო ანიზოტროპული ფირფიტებისათვის ამოხსნილია ჩართვებთან ურთიერთქმედების საკონტაქტო ამოცანები [128, 173, 174].

უწყვეტად არაერთგვაროვანი დრეკადი სიბრტყისა და სტრინგერის ურთიერთქმედების საკონტაქტო ამოცანისათვის მიღებულია ძაბვისა და გადაადგილების ველის ელემენტების ზოგადი კომპლექსური წარმოდგენები, როცა პუასონის კოეფიციენტი ერთ-ერთი კოორდინატის ტრიგონომეტრიული პოლინომია, ხოლო ძვრის მოდული მუდმივია [176].

გამოკვლეულია ცილინდრულთან მახლობელი ბრუნვითი ორთოტროპული გარსების მდგრადობა, როცა გარსი იმყოფება ნორმალური წნევის ქვეშ და ორივე საზღვარი ხისტადაა ჩამაგრებული, ან ერთი საზღვარი თავისუფლადაა დაყრდნობილი, მეორე კი ხისტადაა ჩამაგრებული. ამონახსნები მიღებულია ტრიგონომეტრიული და ჰიპერბოლური ფუნქციების სახით [66, 67, 158].

ამოხსნილია ფილტრაციის თეორიისა და მაგნიტური ჰიდროდინამიკის კონკრეტული ამოცანა [32-34].

პროექტი № 1.2 – სივრცეთა ალგებრული მოდელები და წინააღმდეგობის თეორია

აგებულია ჰომოტოპიური G-ალგებრის სტრუქტურა ჰომოფის ალგებრის კობარ კონსტრუქციაში [142].

პროექტი № 1.3 – დრეკადობის მათემატიკური თეორიის სტაციონარული და არასტაციონარული სივრცითი სასაზღვრო, სასაზღვრო-საკონტაქტო და ბზარის ტიპის ამოცანები

შესწავლილია ელექტროდრეკადობისა და თერმოდინამიკული დრეკადობის ბზარის ტიპის ამოცანები [11].

შესწავლილია კლასიკური და მომენტური თეორიის სასაზღვრო და სასაზღვრო-საკონტაქტო ამოცანები ცალმხრივი შეზღუდვებით, კერძოდ, ამოცანები ნახუნის გათვალისწინებით [24, 127].

პროექტი № 1.4 – ძირითადი მდგომარეობისა და კვანტური დინამიკის პრობლემა სხვადასხვა სივრცითი განზომილებების ფიზიკურ სისტემებში

მიღებულია მიახლოებითი არაპერტურბატული ამოხსნები კვარკის გრინის ფუნქციისთვის კვანტურ ქრომოდინამიკაში, ინფრაწითელ არეში. მიღებული ამოხსნები აღწერს კირალური სიმეტრიის სპონტანურ დარღვევას და კვარკის კონფაინმენტის მოვლენებს. დამუშავდა შეშფოთების თეორიის ახალი გაუმჯობესებული ვარიანტი კვანტური ქრომოდინამიკისთვის, ახალიზური შეშფოთების თეორია, რომელიც არ შეიცავს არაფიზიკური სინგულარობების პრობლემებს ინფრაწითელ არეში [73].

[52, 53]-ში შემუშავებული სქემა გამოყენებულია იანგ-მილსისა და კოსმოლოგიურ მოდელებში. აგებულია დაბალენერგეტიკული ეფექტური თეორია ყალიბურად ინვარიანტული ფუნდამენტური ცვლადების ტერმინებში [54, 55].

პროექტი № 1.5 – არააბელური ჰომოლოგიური ალგებრის ზოგიერთი საკითხი. გამოყენებანი ალგებრების K-თეორიასა და ჰომოლოგიის თეორიაში

განმარტებულია სიმპლიციური აბელური მონოიდის ჰომოლოგიის მონოიდები და მათი საშუალებით მიღებულია კლასიკური ჰომოტოპიის ჯგუფების ახლებური აღწერა [84].

E-თეორია C*-ალგებრების კატეგორიაზე აგებულია კასპაროვის ბივარიანტული K-თეორიის საშუალებით [42].

მიღებულია ჯგუფების კატეგორიაში შინაგანი კანის გაფართოებების არსებობის აუცილებელი და საკმარისი პირობები [113].

შემოტანილია და შესწავლილია N-ექვივალენტობის ცნება N-რიგის კატეგორიისათვის. დამტკიცებულია, რომ გროთენდიკის ტოპოსში რგოლების წმინდა მორფიზმები არის ეფექტური დაწვევის მორფიზმები ბრტყელი მოდულების კატეგორიის მიმართ [78].

დადგენილია ჯგერედინა მოდულების Q-მოდულური არააბელური ტენზორული ნამრავლის ფუნქტორული თვისებები და კავშირი ჯგუფების არააბელურ ტენზორულ ნამრავლთან [135].

აგებულია ჯგუფების მაღალი რიგის არააბელური კოჰომოლოგიები, რომლებიც ანზოგადებენ გენის თეორიას [37].

პროექტი № 1.6 – ზოგიერთი სინგულარული სასაზღვრო ამოცანა ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებებისა და სისტემებისათვის

მაღალი რიგის ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებებისათვის, რომელთა მარჯვენა მხარეები ფაზური ცვლადების მიმართ სწრაფად ზრდადი ფუნქციებია, დადგენილია პერიოდული ამონახსნის არსებობისა და ერთადერთობის ოპტიმალური პირობები [58, 148].

ეგულუცურ ფუნქციონალურ-დიფერენციალურ განტოლებათა ორგანოზომილებიანი სისტემებისათვის დადგენილია ორწერტილოვანი არაწრფივი სასაზღვრო ამოცანების ამოხსნადობის საკმარისი პირობები [83].

მეორე რიგის სინგულარული ფუნქციონალურ-დიფერენციალური განტოლებებისათვის მიღებულია დირიხლესა და შერეული სასაზღვრო ამოცანების ცალსახად ამოხსნადობისა და კორექტულობის ეფექტური და გარკვეული აზრით არაგაუმჯობესებადი საკმარისი პირობები [3].

პროექტი № 1.7 – ინტეგრალური და დიფერენციალური ოპერატორების თეორიის ახალი ასპექტები და გამოყენებები კერძოწარმოებულებიან დიფერენციალურ განტოლებათა სასაზღვრო ამოცანებში

დადგენილია ზომისთვის აუცილებელი და საკმარისი პირობა, რომლის შესაბამისი პოტენციალი განსაზღვრული კვაზიმეტრიკულ სივრცეზე ზომით შემოსაზღვრულია ლებეგის ერთი სივრციდან მეორეში. დამტკიცებულია სობოლევისა და ადამსის ტიპის თეორემები [152].

წაკვეთილი პოტენციალებისათვის დადგენილია წონიან სივრცეებში შემოსაზღვრულობისა და კომპაქტურობის აუცილებელი და საკმარისი პირობები. მიღებულია არაკომპაქტურობის ზომის ორმხრივი შეფასებები [151].

დადგენილია ოპტიმალური ხასიათის ორწონიანი უტოლობები ერთგვაროვან და არაერთგვაროვან სივრცეებზე განსაზღვრული სინგულარული ინტეგრალებისათვის [153].

მიღებულია აუცილებელი და საკმარისი პირობები წონითი ფუნქციებისათვის, რომელთათვისაც წონიანი ვოლტერას ინტეგრალური ოპერატორი მიეკუთვნება შატენ-ფონ-ნეიმანის იდეალს და მიღებულია შატენის ნორმის ორმხრივი შეფასებები. ახალგაიური ამოცანები ამოხსნილია წონიანი ბირთვული და წაკვეთილი პოტენციალებისათვის [80, 81].

ლებეგის პარამეტრიანი ინტეგრალისათვის განზოგადებულია ვალე-პუსენის ერთი თეორემა. სახელდობრ, დადგენილია ისეთი ორცვლადიანი ფუნქციების დიფერენცირებადობის ფაქტი, როცა პირველი ცვლადი წარმოადგენს ლებეგის ერთგანზომილებიანი ინტეგრალის ზედა ცვლად საზღვარს, ხოლო მეორე ცვლადი ფიგურირებს ინტეგრალის ქვეშ [119].

დამტკიცებულია მორსის ცნობილი ფორმულა, რომელიც აკავშირებს შინაგანი ასახვის კრიტიკული წერტილების ჯერადობების ჯამს ანასანის საზღვრის ბრუნვის რიცხვთან იმ შემთხვევაში, როცა ხსენებული საზღვარი არ წარმოადგენს ლოკალურად მარტივ წირს. შედეგი გამოყენებულია მინიმალურ ზედაპირთან პარამეტრიზაციის ასაგებად [4].

არაგლუვი საზღვრის მქონე არეებისათვის შესწავლილია დირინლეს ამოცანის ამონხნადობის საკითხი ისეთი ჰარმონიული ფუნქციებისათვის, რომლებიც წარმოადგენენ სმირნოვის კლასის ანალიზურ ფუნქციათა ნამდვილ ნაწილს. დადგენილია აუცილებელი და საკმარისი პირობა იმისათვის, რომ ეს ამოცანა იყოს უპირობოდ ამონხნადი ნებისმიერი მარჯვენა მხარისათვის, ხოლო ერთგვაროვან ამოცანას ჰქონდეს წინასწარ დასახელებული სასრული რაოდენობის ამონახსნი [79].

შესწავლილია ერთეულოვანი წრის ცალადბმულ არეზე კონფორმულად ამსახავი ფუნქციების წარმოებულების წარმოდგენის საკითხი არის საზღვრის გეომეტრიულ თვისებებზე დაყრდნობით [147].

ცხადი სახით ნაპოვნია იმ სამოდულო ინტეგრალური განტოლების ამონახსნები, რომელთა გამოკვლევა აუცილებელი ხდება რთული ავტომატიზებული სისტემების პროექტირების თეორიაში [170].

პროექტი № 1.8 – ჰიპერბოლური ტიპის, ელიფსური და შერეული ტიპის განტოლებათა და სისტემათა კლასები

გამოკვლევულია საწყისი ამოცანის ერთი შექცეული ვარიანტი განტოლებებისათვის, რომელთა მახასიათებლები წრფეთა ოჯახებია [31, 133].

დირაკისა და კრისტალთა თბიკის განტოლებათა სისტემებისათვის შესწავლილია ზოგიერთი სასაზღვრო ამოცანა მახასიათებელ კონუსში. ფუნქციონალური ანალიზის და კერძოდ აბრიორულ შეფასებათა მეთოდის გამოყენებით გამოკვლევულია ამ ამოცანათა ამონახსნების არსებობისა და ერთადერთობის საკითხები სობოლევის სივრცეში [45].

პროექტი № 1.9 – კერძოწარმოებულებიანი დიფერენციალური განტოლებები კლიფორდის ანალიზში და ზოგიერთი არალოკალური ამოცანის ეფექტური ამონხსნა

გამოკვლევულია კერძოწარმოებულებიანი დიფერენციალური განტოლებები კლიფორდის ანალიზში [169].

პროექტი № 1.10 – მარტინგალური მეთოდები ფინანსურ მოდელირებასა და სტატისტიკაში

შემოყვანილია რობინს-მონროს ტიპის სტოქასტური დიფერენციალური განტოლება, რომელიც ბუნებრივად მოიცავს სტოქასტური აპროქსიმაციის განზოგადოებულ სქემებსა და პარამეტრის რეკურენტული შეფასების პროცედურებს. შესწავლილია ასეთი ტიპის განტოლებათა ამონახსნების ასიმპტოტური ყოფაქცევა. კერძოდ, დადგენილია საკმარისი პირობები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ამონახსნების ალბათობით ერთი ნულისკენ კრებადობას, კრებადობის სიჩქარეს და ასიმპტოტურ წრფივობას [160].

მიღებულია აუცილებელი და საკმარისი პირობები ფუნქციათა კლასზე, რომლებიც ყოველ დიფუზიურ პროცესს გარდაქმნიან სემიმარტინგალად [76].

მიღებულია ოკონ-ჰაუსმან-კლარკის ფორმულის განზოგადოება [თეზ. 27].

პროექტი № 1.11 – ალგებრული ანალიზის რამდენიმე ამოცანა

შესწავლილია ხვევიანი კოდებისა და სინშირეთა რეაქციების სტრუქტურული თვისებები. დამყარებულია მათ შორის ორადობის კავშირი [163].

პროექტი № 1.12 – პროექციული და სასრულსწავლობიანი მეთოდები

დადგენილია სასრულთ ელემენტთა მეთოდის გადახრის კრებადობის რიგი ელიფსური ამოცანებისათვის [122].

განხილულია ბიწაძე-სამარსკის ტიპის ამოცანა მუდმივკოეფიციენტებიანი მეორე რიგის ელიფსური განტოლებებისათვის. მაპროქსიმებული სწავლობიანი სქემის გამოკვლევა ხდება სობოლევის წონიან სივრცეში. მიღებულია კრებადობის სიჩქარის შეფასებები [106].

პროექტი № 1.13 – მყარ სხეულთა მოძრაობების მდგრადობის არაწრფივი ამოცანები

ერთი კონკრეტული ამოცანისათვის მონახულია ფარდობითი წონასწორობისა და დამყარებული მოძრაობის განტოლებები, დადგენილია მათი მდგრადობის საკმარისი პირობები, შესწავლილია შესაბამისი ბიფურკაციები და აგებულია შესაბამისი დიაგრამები [177].

პროექტი № 1.14 – წრფივი შეუღლების სასაზღვრო ამოცანა უკუქცევის წერტილების შემცველი ზოგიერთი წირის შემთხვევაში

გამოკვლეულია შეუღლების სასაზღვრო ამოცანა ზოგიერთი ზოგადი წირისა და ზომადი კოეფიციენტის შემთხვევაში [28, 129, 130].

1.3. საზღვარგარეთული გრანტებით შესრულებული სამუშაოები

Grant No. 97-30204 of INTAS: “Optimal control methods in mathematical finance”

გამოყვანილია შექცეული სემიმარტინგალური განტოლება ექვივალენტური ზომების ოპტიმალური შეცვლის ზოგადი მოდელისათვის. მიღებული შედეგი გამოყენებულია ფინანსური ვალდებულების მიწოდებას და მაქსიმალურ ფასთა გათვლებისათვის [75].

მოცემულია ვარიაცია-ოპტიმალური და p -ოპტიმალური მარტინგალური ზომების ცხადი აღწერა შესაბამისი მართვის ამოცანების ფასების ტერმინებში [77, 168].

Grant No. 99-00559 of INTAS: “Stochastic analysis and related topics”

შემოყვანილია სტოქასტური აბროქსიმაციის პოლიაკის განზოგადებული პროცედურა, შესწავლილია მისი ასიმპტოტური თვისებები [161].

Grant No. 1828 of INTAS: “Estimation of parameters and construction of goodness-of-fit tests in some non- and semi-parametric models”

აგებულია სტრუქტურული განაწილების ფუნქციის ძალდებული შეფასებები [60].

მიღებულია ახალი ტიპის საზღვრები მილსის შეფარდებისათვის [82].

Grant No. 96-0876 of INTAS: “Mathematical theory of cracks and their propagation”

აგებულია ფსევდოდიფერენციალურ ოპერატორთა ბუტე დემონსტრაციის ტიპის ალგებრა, რომელიც კერძოდ შეიცავს ბზარის ტიპის სასაზღვრო ამოცანებში მონაწილე ფსევდოდიფერენციალურ ოპერატორებს [44].

Grant No. 96-0482 of INTAS: “Integrable structures and dualities in quantum field theory”

[22, 23]-ში შემუშავებული დაკვანტვის ახალი მეთოდები გამოყენებულა ფიზიკური თვალსაზრისით საინტერესო არატრივიალური სისტემების შესასწავლად [41, 126].

ნაზოვნია ახალი კოსმოლოგიური ამოხსნები გრავიტაციაში არააბელური მატერიით და კოსმოლოგიური წვერის გათვალისწინებით. შესწავლილია არააბელური ველების შინაგანი სტრუქტურა და დადგენილია სინგულარობის ნასიათი. ნაჩვენებია, რომ ამოხსნების ფართო კლასს (რომელიც აღწერს ყალბი ვაკუუმის დაშლას გრავიტაციის გათვალისწინებით) გააჩნია ერთი უარყოფითი მოდა [68].

Grant No. 1340 of INTAS: “Low-dimensional strongly correlated electron and spin systems”

შესწავლილია სპინური ურთიერთქმედების როლი პლანარული სისტემების მაგნიტური თვისებების ჩამოყალიბებაში. დადგენილია მაგნიტური არამდგრადობის არსებობა $2+1$ განზომილებიან სპინურ სისტემებში [20].

Grant No. 213 of INTAS-GEORGIA: “Development and applications of simplicial algebraic techniques in the cohomology of algebraic structures, homotopy theory, K-theory and cyclic homology”

დამტკიცდა, რომ ნორმირებული ნამდვილი ალგებრების კვილენის K -ჯგუფები იზომორფულია ტოპოლოგიური K -ჯგუფების სპეციალური ნორმირებული ნამდვილი ალგებრების კატეგორიაზე [36].

აიგო Z_2 -გრადუირებული C^* -კატეგორიების K -თეორია და დამყარდა კავშირი კასპაროვის ბივარი-ანტულ K -თეორიასთან [42].

NATO Science Programme Linkage Grant No. 975316 : “Homology and cohomology of algebraic structures”

კატეგორიული ჯგუფებისათვის აიგო დაბრკოლებათა თეორია და მოხერხდა კატეგორიული ჯგუფების განსაზღვრადი გაფართოებების სრული კლასიფიკაცია. აიგო ჯგუფების არააბელური კოჰომოლოგია კოეფიციენტებით ჯვარედინა მოდულებში [134].

CRDF Award No. GM1-2083 : “New aspects of obstruction and cobordism theories”

აგებულია ახალი პოლიედრები სტაბილურ განზომილებებში მაღალი რიგის წინააღმდეგობების ასაგებად [104].

2. საერთაშორისო სამეცნიერო თანამშრომლობა

ი. კილურაძე 2000 წლის 2-5 თებერვალს და 10-18 სექტემბერს იმყოფებოდა ქ. ბრიუსელში (ბელგია) INTAS-ის მეცნიერთა საბჭოს სხდომაზე, როგორც ამ საბჭოს წევრი. 2000 წლის 12 ნოემბერიდან 10 დეკემბრამდე იგი მივლინებული იყო მასარიკის სახელობის უნივერსიტეტში (ქ. ბრნო, ჩეხეთი) სამეცნიერო თანამშრომლობისათვის.

ვ. კოკილაშვილი 2000 წლის 2 სექტემბრიდან 2 ნოემბრამდე მივლინებით იმყოფებოდა სასექსის უნივერსიტეტში (დიდი ბრიტანეთი). მისი პროექტი დაფინანსდა საინჟინრო და ფიზიკურ მეცნიერებათა საბჭოს გრანტით. მან მოხსენებები გააკეთა სასექსის უნივერსიტეტში გამართულ კონფერენციაზე “რიმან-ჰილბერტის პრობლემები” და კარდიფის უნივერსიტეტში. 2000 წლის 2-12 ნოემბერს ვ. კოკილაშვილი მივლინებით იმყოფებოდა გერმანიაში, იენის უნივერსიტეტის მათემატიკის ინსტიტუტის მოწვევით. მან მოხსენება გააკეთა პროფ. ჰ. ტრიბელის სემინარზე და შეასრულა ერთობლივი სამეცნიერო სამუშაო.

რ. აბდულაევი 2000 წლის 9-23 იანვარს მივლინებული იყო ჰაიფაში (ისრაელი). მან მოხსენება გააკეთა საერთაშორისო კონფერენციაზე “ბტყელი ჰარმონიული ასახვები”. რ. აბდულაევი მოხსენებებით გამოვიდა აგრეთვე ბარ ილანის უნივერსიტეტში, ქედუმ-არიელის კვლევით ინსტიტუტში და ჰოლონის ტექნოლოგიურ ცენტრში.

ნ. გამყრელიძე 2000 წლის 7 ნოემბრიდან 2001 წლის 7 მაისამდე მივლინებულია სტეკლოვის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტში (ქ. მოსკოვი) თემატიკის საკითხებთან დაკავშირებით.

ა. გოგატიშვილი 2000 წლის 1 ოქტომბრიდან 2001 წლის 30 სექტემბრამდე მივლინებულია პრადის (ჩეხეთი) მათემატიკის ინსტიტუტში ერთობლივი სამეცნიერო კვლევების ჩასატარებლად.

ი. გუბელაძე მივლინებულია მიწვევით ოსნაბრიუკის უნივერსიტეტში (გერმანია) გერმანული კვლევითი საზოგადოების მიერ მერკატორის სახელობითი პროფესორის თანამდებობაზე 2000 წლის 30 სექტემბრიდან 2001 წლის 1 ოქტომბრამდე.

თ. დათუაშვილი მივლინებული იყო მარსელ-ლუმინის მათემატიკის ინსტიტუტში (საფრანგეთი), ფრაიბურგში (შვეიცარია), კომში (იტალია) და ბარსელონაში (ესპანეთი) საერთაშორისო კონფერენციებში მონაწილეობის მისარებად 2000 წლის 18 ივნისიდან 24 ივლისამდე. 2000 წლის 2 დეკემბრიდან 2001 წლის 1 მაისამდე თ. დათუაშვილი მივლინებულია ფრანკფურტის უნივერსიტეტში (გერმანია) ერთობლივი სამეცნიერო სამუშაოს ჩასატარებლად.

რ. დუდუჩავა 2000 წლის 10 ივნისიდან 11 ივლისამდე მივლინებული იყო ლისაბონში (პორტუგალია) უმაღლესი ტექნიკური ინსტიტუტის მათემატიკის ფაკულტეტზე ერთობლივი სამუშაოების ჩასატარებლად. 2000 წლის 1 ნოემბრიდან იგი მივლინებულია შტუტგარტის უნივერსიტეტში (გერმანია) სამეცნიერო თანამშრომლობისათვის.

ა. ელაშვილი 2000 წლის 15 თებერვლიდან 15 აგვისტომდე მივლინებული იყო პრადის უნივერსიტეტში (ჩეხეთი) ოთხი თვით და ბონუმისა და ბილეფელდის უნივერსიტეტებში (გერმანია) თითო თვით ლექციების წასაკითხად და ერთობლივი სამუშაოების ჩასატარებლად. იგი აგრეთვე იმყოფებოდა ერთი კვირით შრედინგერის უნივერსიტეტში (ავსტრია), სადაც გააკეთა სამეცნიერო მოხსენება. 2000 წლის 24 სექტემბრიდან ა. ელაშვილი იმყოფება პრადის უნივერსიტეტში (ჩეხეთი) ლექციების წასაკითხად და ერთობლივი სამუშაოების ჩასატარებლად.

მ. ელიაშვილი მივლინებული იყო ანესის ნაწილაკების თეორიული ფიზიკის ლაბორატორიაში (საფრანგეთი) ერთობლივი სამუშაოების ჩასატარებლად 2000 წლის 11 მაისიდან 11 ივნისამდე. 2000 წლის 5-23 დეკემბერს იგი იმყოფებოდა ლონდონის უნივერსიტეტში (დიდ ბრიტანეთი) სამეცნიერო თანამშრომლობისათვის.

- ლ. ეფრემიძე 2000 წლის 8 ოქტომბრიდან მივლინებულია პრალის მათემატიკის ინსტიტუტში.
- ხ. ინასარიძე მივლინებული იყო ლოზანის (შვეიცარია) უნივერსიტეტის მათემატიკის ინსტიტუტში კვლევითი სამუშაოების ჩასატარებლად 2000 წლის 7 ოქტომბრიდან 7 ნოემბრამდე.
- დ. კაპანაძე 2000 წლის თებერვლიდან ივლისამდე მუშაობდა პოტსდამის უნივერსიტეტთან არსებულ მათემატიკის ინსტიტუტში (გერმანია) პროფესორ შულცეს ჯგუფთან ერთად.
- ა. კვინიძე 2000 წლის 14 იანვრიდან 30 აგვისტომდე მივლინებული იყო მანჩესტერის უნივერსიტეტში (ინგლისი) ერთობლივი კვლევების ჩასატარებლად. 2000 წლის 12 ოქტომბრიდან 2001 წლის 15 იანვრამდე ა. კვინიძე მივლინებულია ფლინდერსის უნივერსიტეტში (ქ. ადელაიდა, ავსტრალია).
- გ. ლავრელაშვილი 2000 წლის 31 იანვრიდან 19 მარტამდე მივლინებული იყო სასექსისა და პლიმუტის უნივერსიტეტებში (ინგლისი) ერთობლივი სამუშაოების ჩასატარებლად. გ. ლავრელაშვილმა მონაწილეობა მიიღო კონფერენციაში “კვარკები 2000”, რომელიც ჩატარდა ქ. პეტერბურგში 2000 წლის 13-21 მაისს. 28 ოქტომბრიდან 18 დეკემბრამდე იგი მივლინებული იყო მაქს პლანკის უნივერსიტეტში (ქ. მიუნხენი, გერმანია) კვლევითი სამუშაოების ჩასატარებლად.
- გ. ლომაძე 2000 წლის 17 ივნისიდან 3 ივლისამდე მივლინებული იყო ბერნის უნივერსიტეტში (საფრანგეთი) კონფერენციაში მონაწილეობის მისაღებად და ბილბაოს უნივერსიტეტში (ესპანეთი) სემინარზე მოხსენების გასაკეთებლად. ნ-30 სექტემბერს გ. ლომაძე მივლინებული იყო ბილეველდის უნივერსიტეტში ერთობლივი სამუშაოების ჩასატარებლად.
- მ. მანია 2000 წლის 6-16 დეკემბერს მივლინებული იყო იენის უნივერსიტეტში (გერმანია) ერთობლივი სამუშაოების ჩასატარებლად.
- ბ. მაღრაძე 2000 წლის 3 აპრილიდან 1 სექტემბრამდე მივლინებული იყო დუბნის ბირთვის კვლევის გაერთიანებულ ინსტიტუტში ერთობლივი სამუშაოების ჩასატარებლად, ხოლო 15 აპრილიდან 15 მაისამდე იმყოფებოდა მანჩესტერის უნივერსიტეტში (ინგლისი) სამეფო საზოგადოების ხელშეკრულების თანახმად.
- ბ. მესაბლიშვილი მივლინებულია სიდნეის უნივერსიტეტში (ავსტრალია) 2000 წლის 22 აგვისტოდან 2001 წლის 1 თებერვლამდე.
- ა. მესხი მოხსენებით გამოვიდა საერთაშორისო კონფერენციაზე “კლიფორდის ანალიზი და მისი გამოყენებები”, რომელიც გაიმართა ქ. პრალაში (ჩეხეთი) 2000 წლის 28 ოქტომბერს - 4 ნოემბერს.
- ა. მესხის ვიზიტი ჩეხეთში დაფინანსდა ნატოს გრანტით.
- ა. მესხი და ლ. ეფრემიძე 2000 წლის 17 აპრილიდან 15 მაისამდე მივლინებით იმყოფებოდნენ სასექსის უნივერსიტეტში (დიდი ბრიტანეთი). ეს მივლინებები შედგა დიდი ბრიტანეთის სამეფო საზოგადოებასა და საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიას შორის თანამშრომლობის შესახებ შეთანხმების ფარგლებში.
- ს. მუხიგულაშვილი 2000 წლის სექტემბერ-დეკემბერში მივლინებული იყო მასარიკის სახელობის უნივერსიტეტში (ქ. ბრნო, ჩეხეთი) სამეცნიერო სტაჟირების გასავლელად.
- დ. პატარაია 2000 წლის 1-8 დეკემბერს მივლინებით იმყოფებოდა უტრეხტის უნივერსიტეტში (ჰოლანდია).
- ა. პაჭკორია 2000 წლის 27 იანვრიდან 25 თებერვლამდე მივლინებით იმყოფებოდა უელსის უნივერსიტეტში (ქ. ბანგორა, დიდი ბრიტანეთი) ერთობლივი სამუშაოების ჩასატარებლად.
- ა. საგინაშვილი 2000 წლის 2 ნოემბრიდან 30 დეკემბრამდე მივლინებული იყო სასექსის უნივერსიტეტში (დიდი ბრიტანეთი). მისი ვიზიტი დაფინანსდა დიდი ბრიტანეთის სამეფო საზოგადოების გრანტით.
- თ. ფირაშვილი მივლინებულია ბილეველდსა და ბონში (გერმანია) 2001 წლის 31 დეკემბრამდე.
- თ. ქადეიშვილი 2000 წლის 4 თებერვლიდან 1 მაისამდე იმყოფებოდა სევილიის უნივერსიტეტში (ესპანეთი) ლექციების წასაკითხად და ერთობლივი სამეცნიერო სამუშაოების ჩასატარებლად.
- თ. ქადეიშვილმა და ს. სანებლიძემ 2000 წლის 17-24 ივნისს მონაწილეობა მიიღეს ლიუმენში (საფრანგეთი) გამართული საერთაშორისო კონფერენციის მუშაობაში.
- ლ. შაფაქიძემ მონაწილეობა მიიღო მოსკოვის სახელმწიფო უნივერსიტეტთან არსებული მექანიკის ინსტიტუტის მიერ ორგანიზებული სკოლა-სემინარის მუშაობაში, რომელიც ჩატარდა 2000 წლის 10-24 თებერვალს.
- ა. შურღაია მივლინებული იყო კაიზერსლაუტერნის უნივერსიტეტში (გერმანია) 2000 წლის 1 ნოემბრამდე სამეცნიერო თანამშრომლობისათვის.
- ს. ხარიბეგაშვილი მივლინებული იყო შტუტგარტის უნივერსიტეტში (გერმანია) ნატოს პროექტის შესრულებასთან დაკავშირებით 2000 წლის 4 ნოემბრიდან 2 დეკემბრამდე.
- გ. ხიმშიაშვილმა 2000 წლის 1-20 ივნისს მონაწილეობა მიიღო კარლსკრონაში (შვედეთი) გამართულ საერთაშორისო კონფერენციაში. 10 ივლისიდან 21 სექტემბრამდე იგი მივლინებული იყო კემბრიჯში (ინგლისი) და პრალაში (ჩეხეთი) საერთაშორისო კონფერენციებში მონაწილეობის მისაღებად.

გ. ხიმშიაშვილი ექვსი თვით იმყოფებოდა ლომის უნივერსიტეტში (პოლონეთი) ლექციების წასაკითხად და ერთობლივი სამეცნიერო სამუშაოების ჩასატარებლად.

ე. ხმალაძე 2000 წლის იანვრიდან 2001 წლის იანვრამდე მივლინებული იყო ახალი სამხრეთ უელსის უნივერსიტეტში (ქ. სიდნეი, ავსტრალია) ლექციების ციკლის ჩასატარებლად.

გ. ჯანელიძე მივლინებულია ავეიროს უნივერსიტეტში (პორტუგალია) ერთობლივი სამეცნიერო კვლევების ჩასატარებლად 2000 წლის 10 სექტემბრიდან 2001 წლის 1 აგვისტომდე.

მ. ჯიბლაძე 2000 წლის 20 მარტიდან 1 ივლისამდე და 5 სექტემბრიდან 5 დეკემბრამდე მივლინებული იყო ლუგენ-ლა-ნევის უნივერსიტეტის მათემატიკის ფაკულტეტზე (ბელგია) კვლევითი სამუშაოების ჩასატარებლად.

გ. ჯორჯაძე მივლინებული იყო გერმანიასა და იტალიაში 2000 წლის 10 მარტიდან 10 სექტემბრამდე ერთობლივი კვლევების ჩასატარებლად. 30 თქტომბრიდან 2001 წლის 10 აპრილამდე იგი მივლინებულია აგერმანიაში.

2000 წლის დეკემბერში ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტში ერთობლივი სამეცნიერო კვლევების ჩასატარებლად იმყოფებოდა მასარიკის სახელობის უნივერსიტეტის (ქ. ბრნო, ჩეხეთი) მათემატიკური ანალიზის კათედრის გამგე, დოცენტი ბ. პუჟა. მან გააკეთა მოხსენებები ინსტიტუტის სემინარზე დიფერენციალურ განტოლებათა თვისებრივ თეორიაში.

2000 წლის 15-30 ივლისს ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტის ალბათობის თეორიისა და მათემატიკური სტატისტიკის განყოფილების სტუმარი იყო ლომის უნივერსიტეტის პროფესორი ენცო ორსინგერი, რომელმაც წაიკითხა მოხსენება მაღალი რიგის კერძო წარმოებულებიანი სტოქასტური დიფერენციალური განტოლებების ამონხნადობის შესახებ.

3. 2000 წელს ჩატარებული კონფერენციებისა და თათბირების შესახებ (იხ. დანართი 1)

4. 2000 წლის საგამომცემლო საქმიანობა (იხ. დანართი 2)

5. თანამშრომელთა მიერ 2000 წელს გამოქვეყნებულ ნაშრომთა (მონოგრაფია, წიგნი, კრებული) სია (იხ. დანართი 3)

6. 2000 წელს გამოქვეყნებული და გამოსაქვეყნებლად გადაცემული შრომები (იხ. დანართი 4)

7. სამეცნიერო ფორუმებზე წაკითხული მოხსენებების თეზისები (იხ. დანართი 5)

8. ინსტიტუტის სამეცნიერო და სამეცნიერო-საორგანიზაციო საქმიანობა

ინსტიტუტის სამეცნიერო საბჭოს სხდომებზე განიხილებოდა სამეცნიერო და სამეცნიერო-საორგანიზაციო საკითხები. ჩატარდა ასპირანტების ყოველწლიური ატესტაცია.

ინსტიტუტში მუშაობდა 12 სამეცნიერო და სამეცნიერო-სასწავლო სემინარი.

საანგარიშო პერიოდში ინსტიტუტის ასპირანტურიდან ამოირიცხა 2 ასპირანტი (ზ. ხარებავა, გ. ქაღეიშვილი). 2000 წელს ინსტიტუტის ასპირანტურაში ჩაირიცხა ერთი ასპირანტი (გ. ბაღათური).

საანგარიშო პერიოდში ინსტიტუტის ბიბლიოთეკა შეივსო 278 ბეჭდვითი ერთეულით (228 ჟურნალი და 50 წიგნი). 2001 წლის 1 იანვრისათვის ინსტიტუტის ბიბლიოთეკის ფონდში არის 92945 ბეჭდვითი ერთეული, აქედან 41776 უცხოური ჟურნალი და 3810 უცხოური წიგნია.

ინსტიტუტის დირექტორი, აკადემიკოსი

ი. კილურაძე

სწავლული მდივანი, ფიზიკა-მათემატიკის
მეცნიერებათა კანდიდატი

ნ. ფარცვანია

2000 წელს ჩატარებული კონფერენციებისა და თათბირების შესახებ

ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტი

№	ღონისძიების დასახელება	მონაწილეთა რაოდენობა		ჩატარების დრო (თვე, რიცხვი)	შენიშვნა
		სულ	მათ შორის უცხო ქვეყნებიდან		
1.	საერთაშორისო კონფერენცია “ჰომოლოგიური და ჰომოტოპიური ალგებრა”	26	13	ივნისი, 12-16	ეს ღონისძიება ჩატარდა INTAS Georgia Science Program No. 213-ისა და Nato Science Program No. 975316-ის ფარგლებში
2.	საერთაშორისო კონფერენცია “ზნარებისა და მათი გავრცელების მათემატიკური თეორია”	30	8	ოქტომბერი, 8-14	ეს ღონისძიება ჩატარდა UNESCO-სა და INTAS-ის ხელშეწყობით
3.	საერთაშორისო სკოლა-კონფერენცია “ტოპოლოგიურ სივრცეთა და ფიბრაციათა ალგებრული მოდელები”	30	12	სექტემბერი, 2-9	ეს ღონისძიება ჩატარდა UNESCO-ს პროგრამით.
4.	საერთაშორისო სკოლა “შესავალი თანამედროვე კოსმოლოგიასა და ნაწილაკთა ფიზიკაში”	21	1	სექტემბერი, 4-9	ეს ღონისძიება ჩატარდა UNESCO-ს პროგრამით. გამოითქვა აზრი ასეთი ღონისძიებების გაგრძელების შესახებ.
5.	საერთაშორისო სემინარი “თანამედროვე მიმართულებები კოსმოლოგიასა და ნაწილაკთა ფიზიკაში”	40	8	სექტემბერი, 10-15	ეს ღონისძიება ჩატარდა UNESCO-ს პროგრამით. გამოითქვა აზრი ასეთი ღონისძიებების გაგრძელების შესახებ.
6.	საერთაშორისო სკოლა-სემინარი “თეორიული და თანამედროვე მათემატიკური ფიზიკის რჩეული საკითხები”	47	15	სექტემბერი, 17-30	ეს ღონისძიება ჩატარდა UNESCO-ს პროგრამით. გამოითქვა აზრი ასეთი ღონისძიებების გაგრძელების შესახებ.

ინსტიტუტის დირექტორი, აკადემიკოსი

ი. კილურაძე

სწავლული მდივანი, ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა კანდიდატი

ნ. ფარცვანია

ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტის 2000 წლის
საგამომცემლო საქმიანობა

№	ჟურნალის დასახელება	რედაქტორი	გამომცემლობა, გამომცემლობის ადგილი
1.	Proceedings of A. Razmadze Mathematical Institute”, vol. 122 (ინგლისურ ენაზე)	ვ. კოკილაშვილი	გამომცემლობა “ჯისიაი”, თბილისი
2.	Proceedings of A. Razmadze Mathematical Institute”, vol. 123 (ინგლისურ ენაზე)	ვ. კოკილაშვილი	გამომცემლობა “ჯისიაი”, თბილისი
3.	Proceedings of A. Razmadze Mathematical Institute”, vol. 124 (ინგლისურ ენაზე)	ვ. კოკილაშვილი	გამომცემლობა “ჯისიაი”, თბილისი

ინსტიტუტის დირექტორი, აკადემიკოსი

ი. კილურაძე

სწავლული მდივანი, ფიზიკა-მათემატიკის
მეცნიერებათა კანდიდატი

ნ. ფარცვანია

ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტის თანამშრომელთა მიერ
2000 წელს გამოქვეყნებულ ნაშრომთა სია

№	ნაშრომის დასახელება (მონოგრაფია, წიგნი, კრებული)	ავტორი	გამომცემლობა, გამომცემლობის ადგილი
1.	“ორწერტილოვანი სასაზღვრო ამოცანები მეორე რიგის ფუნქციონალურ-დიფერენციალური განტოლებებისათვის” (ინგლისურ ენაზე)	ს. მუხიგულაშვილი	“Memoirs on Differential Equations and Mathematical Physics”, vol. 20, გამომცემლობა “ჯისიაი”, თბილისი
2.	“სასაზღვრო ამოცანები წვეროვებიანი ბრტყელი არეებისათვის” (ინგლისურ ენაზე)	რ. დუდუჩავა და ბ. ზილბერმანი	“Memoirs on Differential Equations and Mathematical Physics”, vol. 21, გამომცემლობა “ჯისიაი”, თბილისი
3.	“ალბათობის თეორია და მათემატიკური სტატისტიკა ეკონომისტიებისათვის” (ქართულ ენაზე)	ნ. ლაზრიევა, მ. მანია, გ. მარი, ა. მოსიძე, ა. ტორონჯაძე, თ. ტორლო- ნჯაძე და თ. შერვაშიძე	ფონდი “ეგრაზია”, თბილისი
4.	“ფინანსური მათემატიკის ელემენტები: ოპტიმალური პორტფელის შერჩევის თეორიის შესავალი” (რუსულ ენაზე)	ნ. განყრელიძე	გუბკინის სახ. ნავთობისა და გაზის უნივერსიტეტი, მოსკოვი
5.	“საყმაწვილო მათემატიკა 5” (გაღრმავებული გაძლიერებული სწავლებისათვის) (ქართულ ენაზე)	ზ.ვახანია და ლ. ჩიქვინიძე	გამომცემლობა “ჯისიაი”, თბილისი
6.	“საყმაწვილო მათემატიკა 6” (გაღრმავებული გაძლიერებული სწავლებისათვის) (ქართულ ენაზე)	ზ.ვახანია და ლ. ჩიქვინიძე	გამომცემლობა “ჯისიაი”, თბილისი
7.	“საყმაწვილო მათემატიკა 7” (გაღრმავებული გაძლიერებული სწავლებისათვის) (ქართულ ენაზე)	ზ.ვახანია და ლ. ჩიქვინიძე	გამომცემლობა “ჯისიაი”, თბილისი

ინსტიტუტის დირექტორი, აკადემიკოსი

ი. კილურაძე

სწავლული მდივანი, ფიზიკა-მათემატიკის
მეცნიერებათა კანდიდატი

ნ. ფარცვანია

ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტი

2000 წელს გამოქვეყნებული შრომების სია

(i) მონოგრაფიები

1. R. Duduchava and B. Silbermann, Boundary value problems in domains with peaks. *Mem. Differential Equations Math. Physics* **21**(2000), 1–121.
2. N. Lazrieva, M. Mania, G. Mari, A. Mosidze, A. Toronjadze, T. Toronjadze, and T. Shervashidze, Probability theory and mathematical statistics for economists. (Georgian) *Tbilisi*, 2000, p. 662
3. S. Mukhigulashvili, Two-point boundary value problems for second order functional differential equations. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **20**(2000), 1–112.

(ii) სამეცნიერო სტატიები

4. R. Abdulaev, The Morse formula for curves which are not locally simple. *Georgian Math. J.* **7**(2000), No. 4, 599–608.
5. M. Bakuradze, On symplectic cobordism of real projective plane. *Pub. Math. Barc.* **44**(2000), 339–342.
6. H.-J. Baues and T. Pirashvili, A universal coefficient theorem for quadratic functors. *J. Pure Appl. Algebra* **148**(2000), No. 1, 1–15.
7. G. Berikelashvili, Finite difference schemes for elliptic equations with mixed boundary conditions. *Proc A. Razmadze Math. Inst.* **122**(2000), 21–31.
8. B. Blankleider and A. N. Kvinikhidze, Implementing PCAC in nonperturbative models of pion production. *Few Body Syst. Suppl.* **N12**(2000).
9. B. Blankleider and A. N. Kvinikhidze, Comment on "Nucleon form-factors and a nonpointlike diquark". *Phys. Rev.* **C62**(2000), 039801.
10. B. Blankleider and A. N. Kvinikhidze, Complete set of electromagnetic corrections to the nucleon mass in the Nambu-Jona-Lasinio model. *Nucl. Phys.* **A670**(2000), 210.
11. T. Buchukuri and O. Chkadua, Boundary problems of thermopiezoelectricity in domains with cuspidal edges. *Georgian Math. J.* **7**(2000), No. 3, 441–460.
12. M. Bunge, J. Funk, M. Jibladze, and T. Streicher, Distribution algebras and duality. *Advances in Mathematics* **156**(2000).
13. T. Burchuladze and R. Rukhadze, Asymptotic distribution of eigenelements of the basic two-dimensional boundary contact problems of oscillation in classical and couple-streks theories of elasticity. *Georgian Math. J.* **7**(2000), No. 1, 11–32.
14. T. Burchuladze and M. Svanadze, Potential method in the linear theory of binary mixtures of thermoelastic solids. *J. Thermal Stresses* **23**(2000), No. 6, 601–626.
15. J. M. Casas and T. Pirashvili, Ten-term exact sequence of Leibniz homology. *J. Algebra* **231**(2000), No. 1, 258–264.
16. O. Chkadua and R. Duduchava, Asymptotics of functions represented by potentials. (Russian) *Russian J. Math. Physics* **7**(2000), No. 1, 15–47.
17. O. Dzagnidze, A necessary and sufficient condition for differentiability functions of several variables. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **123**(2000), 23–30.
18. D. E. Edmunds, V. Kokilashvili, and A. Meskhi, Two-weight estimates for singular integrals defined on homogeneous type spaces. *Canadian J. of Mathematics* **52**(3)(2000), 468–502.
19. M. Eliashvili and G. Tsitsishvili, Chern-Simons theory and quantum fields in the lowest Landau level. *Int. J. Mod. Phys.* **B14** (2000) 1429; hep-th/0007033.
20. M. Eliashvili and G. Tsitsishvili, Magnetic instability in a parity invariant 2D fermion system. *Int. J. Mod. Phys.* **B14** (2000) 1441; hep-th/0007034.
21. L. Esakia, M. Jibladze, and D. Pataraiia, Scattered toposes. *Ann. Pure Appl. Logic* **103**(2000), No. 1–3, 97–107.
22. C. Ford, G. Jorjadze, and G. Weigt, Gauge invariant reduction and integrability of $SL(2, \mathbb{R})/U(1)$ WZNW theory. *Turk J. Phys.* **24**(2000), 311.

23. C. Ford, G. Jorjadze, and G. Weigt, Canonical quantisation of the $SL(2,R)/U(1)$ gauged WZNW black hole model. *Turk J. Phys.* **24**(2000), 318.
24. R. Gachechiladze, Signorini's problem with friction for a layer in the couple-stress elasticity. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **122**(2000), 45–57.
25. N. G. Gamkrelidze, On an inequality for a multidimensional characteristic function. (Russian) *Teoriya Veroyatn. i Primenen.* **45**(2000), No. 1, 175–177.
26. N. G. Gamkrelidze, Elements of financial mathematics: introduction to the theory of optimal portfolio selection. (Russian) *Moscow, Gubkin State University of Oil and Gas*, 2000, p. 35.
27. V. Garsevanishvili a. o., The analysis of π -mesons produced in nucleus-nucleus collisions at a momentum of 4.5 GeV/c per nucleon in light front variables. *Eur. Phys. J.* **A7**(2000), 139.
28. E. Gordadze, On the boundary value problem of linear conjugation in the case of non-smooth lines and some measurable coefficients. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **123**(2000), 149–151.
29. M. K. Grammatikopoulos and R. Koplataidze, n th order neutral differential equations. *Georgian Math. J.* **7**(2000), No. 2, 287–298.
30. A. R.-Grandjean, M. Ladra, and T. Pirashvili, CCG-homology of crossed modules via classifying spaces. *J. Algebra* **229**(2000), No. 2, 660–665.
31. J. Gvazava, On second order nonlinear equations with rectilinear characteristics. *Georgian Math. J.* **7**(2000), No. 2, 299–316.
32. A. Gvelesiani, A. Tsitskishvili, and R. Tsitskishvili, On the exact solution of the equations of viscous compressible and conductive liquid motion. *J. Georgian Geophysical Soc. Issue (B). Phys. Atmosphere, Ocean and Cosmic Rays* **3**(2000), 102–112.
33. A. Gvelesiani, A. Tsitskishvili, and R. Tsitskishvili, On the modeling of the two-dimensional solar wind plasma flow around the Earth's magnetosphere. *J. Georgian Geophysical Soc. Issue (B). Phys. Atmosphere, Ocean and Cosmic Rays*, 2000.
34. A. Gvelesiani, A. Tsitskishvili, and R. Tsitskishvili, On the modeling of the two-dimensional solar wind plasma flow around the Earth's magnetosphere. *Sweden, Physicascripta*, 2000.
35. R. Hakl, I. Kiguradze, and B. Puža, Upper and lower solutions of boundary value problems for functional differential equations and theorems on functional differential inequalities. *Georgian Math. J.* **7**(2000), No. 3, 489–512.
36. H. Inassaridze, Algebraic K -theory of normed algebras. *K-Theory, Kluwer Academic Publishers* **407**(2000), 1–32.
37. H. Inassaridze, Higher non-abelian cohomology of groups. *Preprint 45, Bielefeld University*, 2000.
38. N. Inassaridze and E. Khmaladze, More about homological properties of precrossed modules. *Homology, Homotopy and Applications* **2**(2000), No. 7, 105–114.
39. G. Jaiani and S. Kharibegashvili, On a vibration of elastic cusped burs. *Bull. TICMI* **4**(2000), 24–28.
40. G. Janelidze and G. M. Kelly, Central extensions in Mal'tsev varieties. *Theory and Applications of Categories* **7**(2000), No. 10, 219–226.
41. G. Jorjadze and W. Piechocki, Particle dynamics on hyperboloid and unitary representation of $SO(1,N)$ group. gr-qc/9912006, *Phys. Lett.* **B 476**(2000), 134–140.
42. T. Kandelaki, KK -theory as the K -theory of C^* -categories. *HHA* **2**(2000), 127–145.
43. D. Kapanadze and B.-W. Schulze, Boundary value problems on manifolds with exits to infinity. *Preprint 2000/06, Universitat Potsdam, Institute fur mathematik, Potsdam*, 2000.
44. D. Kapanadze and B.-W. Schulze, Pseudo-differential crack theory. *Preprint 2000/09, Universitat Potsdam, Institute fur mathematik, Potsdam*, 2000.
45. S. Kharibegashvili, On the formulation of characteristic problems for first order symmetric hyperbolic systems. (Russian) *Differentsial'nye Uravneniya* **36**(2000), No. 8.
46. S. Kharibegashvili, D. Natroshvili, and Z. Tediashvili, Direct and inverse fluid-structure interaction problems. *Rendiconti di Matematica, Serie VII* **20**(2000).
47. G. Khimshiashvili, On one class of affine Poisson structures. *Bull. Georgian Acad. Sci.* **161**(2000), No. 3.
48. G. Khimshiashvili, Hyper-elliptic cells in Riemann-Hilbert setting. *Lodz Univ. Sci. Bull.* 2000, p. 12.

49. G. Khimshiashvili and R. Przybysz, On generalized Sklyanin algebras. *Georgian Math. J.* **7**(2000), 789–800.
50. G. Khimshiashvili and E. Wegert, Analytic discs and totally real surfaces. *Bull. Georgian Acad. Sci.* **162**(2000), No. 1, 41–44.
51. G. Khuskivadze and V. Paataashvili, On the boundedness of Cauchy singular integral operator. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **124**(2000).
52. A. Khvedelidze, G. Lavrelashvili, and T. Tanaka, On cosmological perturbation theory in FRW cosmology and false vacuum decay. *Phys. Rev.* **D62**(2000), 083501.
53. A. M. Khvedelidze and D. M. Mladenov, Euler-Calogero-Moser system from SU(2) Yang-Mills theory. *Phys. Rev.* **D62**(2000), 105010.
54. A. Khvedelidze and H.-P. Pavel, On the groundstate of Yang-Mills quantum mechanics. *Phys. Lett.* **A267**(2000), 96.
55. A. Khvedelidze, H.-P. Pavel, and G. Ropke, Unconstrained SU(2) Yang-Mills quantum mechanics with theta angle. *Phys. Rev.* **D61**(2000), 025017.
56. I. Kiguradze, On periodic solutions of n th order ordinary differential equations. *Nonlinear Anal.* **40**(2000), No. 1–8, 309–321.
57. I. Kiguradze, On Kneser solutions of the Emden-Fowler differential equation with a negative exponent. *Tr. In-ta matematiki NAN Belarusi* **4**(2000), 69–77.
58. I. Kiguradze and T. Kusano, On conditions for existence and uniqueness of periodic solutions of nonautonomous differential equations. (Russian) *Differentsial'nye Uravneniya* **36**(2000), No. 10, 1301–1306.
59. I. Kiguradze and B. Puža, On periodic solutions of systems of differential equations with deviating arguments. *Nonlinear Anal.* **42**(2000), No. 2, 229–242.
60. Chris A. J. Klaassen and R. Mnatsakanov, Consistent estimation of the structural distribution function. *Scand. J. Statist.* **27**(2000), 733–746.
61. V. Kokilashvili and A. Meskhi, Boundedness and compactness criteria for some classical operators. In: *Lecture Notes in Pure and Applied Mathematics*, **213**, “Function Spaces V”, *Proceedings of the Conference, Poznan, Poland* (Ed. H. Hudzik and L. Skrzypczak), 279–296, New York, Bazel, Marcell Dekker, 2000.
62. V. Kokilashvili and A. Meskhi, On the boundedness and compactness of generalized truncated potentials. *Bull. of Tbilisi Int. Centre of Math. and Inf.* **4**(2000), 28–31.
63. V. Kokilashvili and A. Meskhi, Norms of positive operators on some cones of functions defined on measure spaces. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **122**(2000), 59–78.
64. V. Kolesov and L. Shapakidze, On transition near the intersection point of bifurcations in the flow between two rotating permeable cylinders. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **122**(2000), 79–91.
65. V. Kolesov and L. Shapakidze, Calculation of oscillatory modes in a small neighborhood of the intersection point of bifurcation between two rotating permeable cylinders. (Russian) *Intern. seminar on “Nonlinear Problems of the Theory of Hydrodynamic Stability and Turbulence”*, Febr. 13–20, Moscow, 2000.
66. S. Kukudzhyanov, Stability of orthotropic shells of revolution, close to cylindrical ones, with elastic filler under torsion. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **122**(2000), 93–104.
67. S. Kukudzhyanov, Proper oscillations of preinvolute rotation shells of form close to the cylindrical ones. (Russian) *Izv. RAN, MTT*, 2000, No. 5.
68. G. Lavrelashvili, Negative mode problem in false vacuum decay with gravity. *Nucl. Phys. (Proc. Suppl.)* **88**(2000), 75.
69. J. Q. Liang, H. J. W. Muller-Kirsten, D. K. Park, and A. V. Shurgaia, Nucleation at finite temperature beyond the superminispace model. *Phys. Lett.* **B483**(2000), 225.
70. J. Liang, H. Muller-Kirsten, Y. Zhang, A. Shurgaia, S. Kou, and D. Park, Periodic bounce for nucleation rate at finite temperature in minisuperspace models. *Phys. Rev.* **D62**(2000), 025017.
71. V. Lomadze, On state space representations of AR-models. *Georgian Math. J.* **7**(2000), 117–131.
72. V. Lomadze, Fractional representations of linear systems. *Systems and Control Letters* **39**(2000), 275–281.
73. B. Magradze, An analytic approach to perturbative QCD. *Int. J. of Modern Physics* **A15**(2000), 2715; hep-ph/9911456.

74. B. Magradze, QCD coupling up to third order in standard and analytic perturbation theories. *Communication of Joint Institute of Nuclear Research* E2-2000-222. hep-ph/0010070.
75. M. Mania, A general problem of an optimal equivalent change of measure and contingent claim pricing in an incomplete market. *Stoch. Proc. Appl.* **90**(1)(2000), 19–42.
76. M. Mania and R. Tevzadze, Semimartingale functions of a class of diffusion processes. *Probab. Theory and Appl.* **45**(2000), No. 2, 374–380.
77. M. Mania and R. Tevzadze, A semimartingale Bellman equation and the variance-optimal martingale measure. *Georgian Math. J.* **7**(2000), No. 4, 765–792.
78. B. Mesablishvili, Pure morphisms of commutative rings are effective descent morphisms for modules. *Theory and Appl. Categories* **7**(2000), 38–42.
79. Z. Meshveliani and V. Paatashvili, On Smirnov classes of harmonic functions, and the Dirichlet problem. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **123**(2000), 61–91.
80. A. Meskhi, On the boundedness and compactness of ball fractional integral operators. *Fractional Calculus and Applied Analysis* **3**(2000), No.1, 13–30.
81. A. Meskhi, On the measure of noncompactness and singular numbers for the Volterra integral operators. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **123**(2000), 162–164.
82. A. Mosidze and Z. Tsigroshvili, About the boundaries for the Mill's ratio. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **122**(2000), 137–158.
83. N. Partsvania, On a boundary value problem for the two-dimensional system of evolution functional differential equations. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **20**(2000), 154–158.
84. A. Patchkoria, Homology and cohomology monoids of presimplicial semimodules. *Bull. Georgian Acad. Sci.* **162**(2000), No. 1, 9–12.
85. A. Patchkoria, Chain complexes of cancellative semimodules. *Bull. Georgian Acad. Sci.* **162**(2000), No. 2.
86. T. Pirashvili, Dold-Kan type theorem for \mathfrak{g} -groups. *Math. Ann.* **318**(2000), 277–298.
87. T. Pirashvili, Hodge decomposition for higher order Hochschild homology. *Ann. Sci. École Norm. Sup. (4)* **33**(2000), No. 2, 151–179.
88. T. Pirashvili, The Ganea term for CCG-homology. *Extracta Math.* **15**(2000).
89. T. Pirashvili and B. Richter, Robinson–Whitehouse complex and stable homotopy. *Topology* **39**(2000), No. 3, 525–530.
90. N. Shavlakadze, Contact problem of an elastic plane strenghtened by a periodic system of inclusions of variable rigidity. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **123**(2000), 135–146.
91. N. Shavlakadze, Contact problem on the bending of a plate with a thin support. (Russian) *Izv. RAN, MTT*, 2000, No. 5.
92. A. Shurgaia, Euclidean field theory and singular classical field configurations. *Annals Phys.* **282**(2000), 87.
93. A. Shurgaia a.o, Functional relation of interquark potential with interquark distance. hep-th/0008224.
94. A. Shurgaia a.o., Finite temperature tunneling and phase transitions in SU(2) gauge theory. hep-th/0007149.
95. A. Shurgaia a.o., Instanton-sphaleron transition in the D=2 Abelian Higgs model on a circle. hep-th/0005207.
96. Z. Todua, On the properties of cohomological functors with coefficients in lattices. *Bull. Georgian Acad. Sci.* **161**(2000), No. 3.

2000 წელს გამოსაქვეყნებლად გადაცემული შრომების სია

(i) მონოგრაფიები

97. F. Borceux and G. Janelidze, Galois theories. *Cambridge University Press* (accepted).
98. A. Lomtadze and S. Mukhigulashvili, Some two-point boundary value problems for second order functional differential equations. *Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Univeritatis Masarikianae Brunensis* (accepted).

(ii) სამეცნიერო სტატიები

99. R. Abdulaev, Polymersions of a disk with critical points on the boundary. *Georgian Math. J.* (submitted).
100. M. Bakuradze, M. Jibladze, and V. Vershinin, Characteristic classes and transfer relations in cobordisms. *Russian Math. Surv.* (to appear).
101. R. Bantsuri, Problem of propagation of cracks in an orthotropic plane with a finite strip. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* (submitted).
102. H.-J. Baues, W. Dreckmann, V. Franjou, and T. Pirashvili, Foncteurs polynomiaux et foncteurs de Mackey non linéaires. *Bull. Soc. Math. France* (accepted).
103. H.-J. Baues and M. Jibladze, Classification of abelian track categories. *K-theory* (submitted).
104. N. Berikashvili, On the stable obstruction functor. *Bull. Georgian Acad. Sci.* (to appear).
105. G. Berikelashvili, On the convergence of the difference schemes to the third boundary value problem of elasticity theory. (Russian) *Vichislit. Mat. i Mat. Phys.* (submitted).
106. G. Berikelashvili, On the rate of convergence of the difference solution of the one nonlocal boundary value problem for second-order equations of elliptic type. (Russian) *Differentsial'nye Uravneniya* (submitted).
107. W. Bruns and J. Gubeladze, Polyhedral algebras, arrangements of toric varieties, and their groups. *Adv. Stud. Pure Math.* (accepted).
108. W. Bruns and J. Gubeladze, Polytopal linear retractions. *Trans. Amer. Math. Soc.* (accepted).
109. W. Bruns and J. Gubeladze, Semigroup rings and discrete geometry. *Notes for the Summer School on Toric Geometry at Grenoble* (submitted).
110. M. Bunge, J. Funk, M. Jibladze, and T. Streicher, The proper completion of a geometric spread. *J. Pure Appl. Algebra* (submitted).
111. J. M. Casas, J.-L. Loday, and T. Pirashvili, On Leibniz n -algebras. *Forum Math.* (accepted).
112. O. Chkadua and R. Duduchava, Pseudodifferential equations on manifolds with boundary: Fredholm property and asymptotics. *Universitat Stuttgart, Sonderforschungsbereich 404, Bericht 98/11*, 1–68, 1998 (to appear in: *Mathematische Nachrichten*).
113. T. Datuashvili, Kan extensions of internal functors. Non-connected case. *J. Pure Appl. Algebra* (submitted).
114. T. Datuashvili, Witt's theorem for groups with action and Leibniz algebras. *J. Pure Appl. Algebra* (submitted).
115. Yu. Domshlak, G. Kvinikadze, and I. P. Stavroulakis, Sturmian comparison method: the version for the first order neutral differential equations. *Math. Inequal. Appl.* (submitted).
116. R. Duduchava, The Green formula and layer potentials. *Universitat Potsdam, Institute für mathematik, Arbeitsgruppe "Partielle Differentialgleichungen und Komplexe Analysis", Preprint 99/26*, November 1999, 1–64 (to appear in: *Integral Equations and Operator Theory*).
117. R. Duduchava and D. Kapanadze, On the Prandtl equation. *Georgian Math. J.* (to appear).
118. R. Duduchava and F.-O. Speck, Singular integral equations in special weighted spaces. *Georgian Math. J.* (submitted).
119. O. Dzagnidze, Total differential of an indefinite integral with a parameter. *Georgian Math. J.* (submitted).
120. O. Dzagnidze, On the limit and continuity of functions of several variables. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* (submitted).
121. A. Dzhishkariani and G. Khvedelidze, Projection-iterative methods in the problems of a rod bending. *Proc. of the Enlarged Seminar of I. Vekua Appl. Math. Inst.* (submitted).
122. A. Dzhishkariani and A. Svanidze, On the convergence of the residual in the projection and projection-iterative methods. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* (submitted).
123. A. Elashvili and D. Panushev, A classification of the principal nilpotent pairs in simple Lie algebra and related problems. *Proc. London Math. Soc.* (accepted).
124. L. Ephremidze, On the uniqueness of the ergodic maximal function. *Fundamentae Mathematicae* (submitted).
125. L. Ephremidze, On the uniqueness of maximal functions for ergodic flows. *Revista Math. Univ. Comput.* (submitted).

126. C. Ford, G. Jorjadze, and G. Weigt, Integration of the $SL(2, \mathbb{R})/U(1)$ gauged WZNW theory by reduction and quantum parafermions. hep-th/0003246, (submitted to TMF).
127. R. Gachechiladze, Unilateral contact of elastic bodies. *Georgian Math. J.* (to appear).
128. L. Gogolauri and N. Shavlakadze, A contact problem of the bending of a rectangular elastic plate with an elastic inclusion. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* (submitted).
129. E. Gordadze, Boundary value problem of linear conjugation in the case of Radon boundaries. *Reports of Enlarged Seminar of I. Vekua Appl. Math. Inst.* (submitted).
130. E. Gordadze, Boundary value problem of linear conjugation for general boundaries and measurable coefficients. *Georgian Math. J.* (submitted).
131. J. Gubeladze, Regular analytic transformations of \mathbb{R}^2 . *Ann. Pol. Math.* (accepted).
132. J. Gubeladze, Subintegral extensions and unimodular rows, (Commutative Algebra and Algebraic Geometry). *Marcel Dekker* (accepted).
133. J. Gvazava, General integrals and initial characteristic problems for second order nonlinear equations with rectilinear characteristics. (Russian) *Lietuvus Math. Zynkinis.* (submitted).
134. H. Inassaridze and A. Garzon, Semidirect products of categorical groups. Obstruction theory. *HHA* (submitted).
135. N. Inassaridze, On nonabelian tensor product modulo q of groups. *Communication in Algebra* (accepted).
136. N. Inassaridze and T. Porter, Abelianization of crossed n -cubes and generalized Hopf formulae. *Bangor preprint*.
137. G. Janashia, E. Lagvilava, and L. Ephremidze, On approximate factorization of positively definite matrix-function. (Russian) *Uspekhi Mat. Nauk* (submitted).
138. G. Janelidze and G. M. Kelly, Central extensions in universal algebra: a unification of three notions. *Algebra Universalis* (accepted).
139. G. Janelidze, L. Marki, and W. Tholen, Semi-abelian categories, *J. Pure and Appl. Algebra* (accepted).
140. M. Jibladze and T. Pirashvili, Central extensions and nilpotence of Maltsev theories. *J. Pure Appl. Algebra* (submitted).
141. O. Jokhadze, Goursat problem for the second order hyperbolic systems with unsplit principal part. (Russian) *Differentsial'nye Uravneniya* (submitted).
142. T. Kadeishvili, On the homotopy G -algebra structure in the cobar construction of DG-Hopf algebras. *Bull. Georgian Acad. Sci.* (to appear).
143. S. Khazhomia, On the deformation of cohomology type by means of Hom functor. *Bull. Georgian Acad. Sci.* (to appear).
144. G. Khimshashvili, On local invariants of totally real surfaces. *Georgian Math. J.* (to appear).
145. G. Khimshashvili and D. Siersma, Minimal round functions on three-folds. *Bull. Georgian Acad. Sci.* (submitted).
146. E. Khmaladze, R. Mnatsakanov, and N. Toronjadze, Local covering numbers and the rate of convergence in the change-set problem. *Advances in Appl. Prob.* (submitted).
147. G. Khuskivadze and V. Paatashvili, On one representation of the derivative of conformal mapping function. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* (submitted).
148. I. Kiguradze and T. Kusano, On periodic solutions of even order ordinary differential equations. *Ann. Mat. Pura ed Appl.* (accepted).
149. I. Kiguradze and N. Partsvania, On the Kneser problem for two-dimensional differential systems with advanced arguments. *J. Inequalities Appl.* (accepted).
150. Chris A. J. Klaassen and R. Mnatsakanov, Estimation of the mixing distribution in Poisson mixture models. *Scand. J. Statist.* (submitted).
151. V. Kokilashvili and A. Meskhi, Boundedness and compactness criteria for the generalized truncated potentials. (Russian) *Proc. Steklov Math. Inst. RAN* (submitted).
152. V. Kokilashvili and A. Meskhi, Fractional integrals on measure spaces. *Fractional Calculus and Applied Analysis* (submitted).
153. V. Kokilashvili and A. Meskhi, Weight inequalities for singular integrals defined on homogeneous and nonhomogeneous type spaces. *Georgian Math. J.* (submitted).

154. V. Kokilashvili and A. Meskhi, Weighted problems for higher dimensional singular integrals via Clifford analysis. *Proceedings of the Workshop "Clifford Analysis and its Applications", Prague, October 30–November 3, 2000* (submitted).
155. R. Koplatadze, Oscillation of second order linear difference equations with deviating arguments. *J. Inequalities Appl.* (submitted).
156. R. Koplatadze, G. Kvinikadze, and I. P. Stavroulakis, Oscillation of second order linear delay differential equations. *Functional Differential Equations* (submitted).
157. R. Koplatadze, G. Kvinikadze, and I. P. Stavroulakis, Oscillation of linear differential equations with deviating arguments. *Advances in Difference Equations* (submitted).
158. S. Kukudzhanov, Proper oscillations of rotation shells of form close to the cylindrical one which are under the action of torque and pressure. (Russian) *Izv. RAN, MTT* (submitted).
159. S. Kukudzhanov, On the influence of boundary conditions on proper oscillations of prestressed rotation shells close to cylindrical ones. (Russian) *Izv. RAN, MTT* (submitted).
160. N. Lazrieva, T. Sharia, and T. Toronjadze, The Robins-Monro type stochastic differential equations. II. Asymptotic behaviour of solutions. *Stochastic and Stochastics Reports* (submitted).
161. N. Lazrieva and T. Toronjadze, Generalized Poliak's stochastic approximation procedure. *Stochastic Processes and Appl.* (submitted).
162. V. Lomadze, Convolutional codes and coherent sheaves. *Applicable Algebra in Engineering, Communications and Computing* (to appear).
163. V. Lomadze, Singular behaviors and their AR-representations. *Mathematics of Control, Signals and Systems* (to appear).
164. V. Lomadze, Interconnections and control. *Mathematics of Control, Signals and Systems* (to appear).
165. V. Lomadze, On proper solutions of Diophantine equations. *Kybernetika* (to appear).
166. V. Lomadze, Cauchy problem for multidimensional discrete linear systems. *Proc. MTNS 2000* (to appear).
167. V. Lomadze, On the general control problem. *Proc. MTNS 2000* (to appear).
168. M. Mania, M. Santacroce and R. Tevzadze, A semimartingale backward equation related to the p -optimal martingale measure and the lower price of a contingent claim. *Stoc. Monographs, Gordon and Breach Sci. Publish., London* (submitted).
169. E. Obolashvili, Paul Dirac and Clifford analysis. *Proc. of the Enlarged Seminar of I. Vekua Appl. Math. Inst.* (submitted).
170. A. Saginashvili, Integral equations arising in the control theory of the complex systems. *Georgian Math. J.* (submitted).
171. S. Sanebldidze and R. Umble, A diagonal of associahedra. *Adv. in Math* (to appear).
172. N. Shavlakadze, Nonclassical biharmonic boundary value problems describing the bending of plates with inclusions. *Mem. Diff. Equations Math. Phys.* (submitted).
173. N. Shavlakadze, The bending of a circular plate with an elastic inclusion. (Russian) *Izv. NAN Armenia, "Mekhanika"* (submitted).
174. N. Shavlakadze, The bending of an elastic anisotropic plate whose end area is supported by an inclusion of variable rigidity. (Russian) *Izv. NAN Armenia, "Mekhanika"* (submitted).
175. T. Shervashidze, On the convergence in variation of probability distributions of a class of statistics. *Georgian Math. J.* (submitted).
176. O. Shinjikashvili, Application of the methods of analytic functions to the solution of boundary value problems of the elasticity theory for a nonhomogeneous half-plane. *Proc. A. Razamdze Math. Inst.* (submitted).
177. R. Sulikashvili, Sur la stabilite du ceps solide quecla distribution descrete de massers le champ central de forces. *Canter, Paris* (submitted).

ა. რაჭმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტი

2000 წელს სამეცნიერო ფორუმებზე წაკითხული მოხსენებების თეზისები

1. R. Abdulaev, The family of minimal surfaces in R^3 bounded by broken lines. *Int. Conf. on "Planar Harmonic Mappings", Haifa, Izrael, January 9-23, 2000.*
2. T. Buchukuri, R. Duduchava, and O. Chkadua, Crack-type boundary value problems in linear electroelasticity. *Workshop "Math. Theory of Cracks and their Propagation", Tbilisi, October 8-14, 2000.*
3. O. Chkadua, Solvability and asymptotics of solutions of some boundary-contact problems with cracks of elasticity theory. *Workshop "Math. Theory of Cracks and their Propagation", Tbilisi, October 8-14, 2000.*
4. R. Duduchava, Asymptotics for crack and mixed-type boundary value problems: the Weiner-Hopf method. *Workshop "Math. Theory of Cracks and their Propagation", Tbilisi, October 8-14, 2000.*
5. M. Eliashvili, Chern-Simons theory and quantum Fields in the Lowest Landau level. *ISPM, 2000.*
6. R. Gachechiladze, Unilateral contact of elastic bodies. *Workshop "Math. Theory of Cracks and their Propagation", Tbilisi, October 8-14, 2000.*
7. N. G. Gamkrelidze, On a lower estimate in a multidimensional local theorem. (Russian) *7th Russian School-Colloquium on Stochastic Methods, Sotchi 2000, Abstracts, Moscow, TVP, 2000, 487-488.*
8. N. Gamkrelidze, Probabilistic methods in discrete mathematics. *5th International Petrozavodsk Conference "Probabilistic Methods in Discrete Mathematics", Pertozavodsk, Russia, 2000.*
9. G. Jorjadze, Quantization of symmetry groups. *ISPM, 2000.*
10. G. Jorjadze, First order formulation of gauge theories. *ISPM, 2000.*
11. G. Jorjadze, Mechanical models, ED, YM 2d gravity. *ISPM, 2000.*
12. G. Jorjadze, WZNW theory. *ISPM, 2000.*
13. G. Jorjadze, Reduction in WZNW theory. *ISPM, 2000.*
14. D. Kapanadze, Pseudo-differential crack theory. *Workshop "Math. Theory of Cracks and their Propagation", Tbilisi, October 8-14, 2000.*
15. A. Khvedelidze, Reduction in Dirac hamiltonian formalism. *ISPM, 2000.*
16. A. Khvedelidze, Hamiltonian reduction of Yang-Mills mechanics. *ISPM, 2000.*
17. A. Khvedelidze, Unconstrained formulation of gauge theories. *ISPM, 2000.*
18. A. Khvedelidze, $SU(2)$ Yang-Mills theory. *ISPM, 2000.*
19. V. Kokilashvili, Boundary value problems for analytic functions. *Conference on "Riemann-Hilbert Problems", Sussex University, UK, October, 2000.*
20. N. Lazrieva, Pricing of contingent claims. *Universita' Degli di Roma "La Sapienza", Italy, November 18-28, 2000.*
21. B. Magradze, On the analytic perturbation theory in QCD. *Imperial College, London, UK; Manchester University, UK; JINR, Dubna, Russia, 2000.*
22. B. Magradze, QCD coupling up third order in standard and analytic perturbation theories. *ACA'2000, 6th IMAS Conference on Application of Computer Algebra June 25-28, 2000, St. Peterburg.*
23. B. Magradze, Application of Lambert-W function in quantum chromodynamics. *ISPM, 2000.*
24. B. Magradze, Analytic perturbation theory for time-like observables of QCD. *ISPM, 2000.*
25. M. Mania, On Bellman's equation for controlled diffusion processes. *Conference on Stochastic Processes, Siegmundsburg, Germany, February 26 - March 5, 2000.*
26. A. Meskhi, Weighted problems for multidimensional singular integrals via Clifford Analysis. *Int. Conf. on "Clifford Analysis and its Appl.", Prague, Czech Republic, October 28- November 4, 2000.*
27. O. Purtukhia, An extension of Ocneanu-Hausermann-Clark's formula. *7th Russian School-Colloquium on Stochastic Methods, Sotchi 2000, Abstracts, Moscow, TVP, 2000, 550-551.*
28. G. Tsitsishvili, Magnetic instability in a parity invariant 2D fermion system. *ISPM, 2000.*