

GEORGIAN MECHANICAL UNION

საქართველოს მექანიკოსთა კავშირი

III ANNUAL MEETING

OF THE GEORGIAN MECHANICAL UNION

საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის

მესამე ყოველწლიური კონფერენცია

PROGRAM OF THE MEETING

კონფერენციის პროგრამა

19-21 DECEMBER, 2012, TBILISI

19-21 დეკემბერი, 2012, თბილისი

Dedicated to 110th Birthday Anniversary of Viktor Kupradze

ემღვნება ვიქტორ კუპრადის დაბადებიდან 110 წლისთავს

ORGANIZERS:

I. Javakhishvili Tbilisi State University

- I. Vekua Institute of Applied Mathematics
- Chair of Mechanics of the Department of Mathematics, Faculty of Exact and Natural Sciences
- Tbilisi International Centre of Mathematics and Informatics

Georgian National Committee of Theoretical and Applied Mechanics

SCIENTIFIC COMMITTEE:

Aptsiauri, Amirani (Georgia)	Hakobyan, Vahram (Armenia)
Bantsuri, Revaz (Georgia)	Jaiani, George, Chairman (Georgia)
Botchorishvili, Ramaz (Georgia)	Kaplunov, Julius (UK)
Chinchaladze, Natalia (Georgia)	Kipiani, Gela (Georgia)
Danelia, Demuri (Georgia)	Kröner, Dietmar (Germany)
Gabrichidze, Gurami (Georgia)	Kvitsiani, Tarieli (Georgia)
Gedenidze, Zurabi (Georgia)	Natroshvili, David (Georgia)
Gilbert, Robert (USA)	Patariaia, David (Georgia)
Gordeziani, David (Georgia)	Sharikadze, Jondo (Georgia)
Gulua, Bakuri, Scientific Secretary (Georgia)	Skhirtladze, Nugzari (Georgia)
Guran, Ardeshir (Canada)	Vashakmadze, Tamazi (Georgia)

ORGANIZING COMMITTEE:

Avazashvili, Nikolozi	Nozadze, George
Chinchaladze, Natalia, Chairwoman	Rukhaia, Khimuri
Didmanidze, Ibrahim	Qajaia, Lali, Scientific Secretary
Gabelaia, Miranda, Secretary	Sharikadze, Meri
Gorgidze, David	Tsutkiridze, Vardeni
Gulua, Bakuri, Cochairman	Tvalchrelidze, Avtandili
Kipiani, Gela	

TOPICS OF THE MEETING:

1. Mechanics of Deformable Solids
2. Mechanics of Fluids
3. Solid-Fluid Interaction Problems
4. Related Problems of Analysis

CONFERENCE WEB-PAGE:

<http://www.viam.science.tsu.ge/others/gnctam/annual3.htm>

ორგანიზატორები:

ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

- ი. ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი
- ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის მათემატიკის დეპარტამენტის მექანიკის მიმართულეობა
- თბილისის საერთაშორისო ცენტრი მათემატიკასა და ინფორმატიკაში

საქართველოს ეროვნული კომიტეტი თეორიულ და გამოყენებით მექანიკაში

სამეცნიერო კომიტეტი:

აფციაური ამირანი
ბანცური რეზო
ბოჭორიშვილი რამაზი
გაბრიჩიძე გურამი
გედენიძე ზურაბი
გორდუზიანი დავითი
გულუა ბაკური, სწავლული მდივანი
გურანი არდუშირი (კანადა)
დანელია დემური
ვაშაყმაძე თამაზი
კაპლუნოვი იულიუსი (დიდი ბრიტანეთი)

კვიციანი ტარიელი
კრონერი დიტმარი (გერმანია)
ნატროშვილი დავითი
პატარაია დავითი
სხირტლაძე ნუგზარი
ყიფიანი გელა
შარიქაძე ჯონდო
ჩინჩალაძე ნატალია
ჯაიანი გიორგი, თავმჯდომარე
ჯილბერტი რობერტი (აშშ)
ჰაკობიან ვაჰრამი (სომხეთი)

საორგანიზაციო კომიტეტი:

ავაზაშვილი ნიკოლოზი
გაბელაია მირანდა, მდივანი
გულუა ბაკური, თავმჯდომარის მოადგილე
დიდმანიძე იზრაიმი
თვალჭრელიძე ავთანდილი
ნოზაძე გიორგი

რუხაია ხიმური
ქაჯაია ლალი, სწავლული მდივანი
ყიფიანი გელა
შარიქაძე მერი
ჩინჩალაძე ნატალია, თავმჯდომარე
ცუცქერიძე ვარდენი

კონფერენციის თემატიკა:

1. მყარ დეფორმად სხეულთა მექანიკა
2. ჰიდროაერომექანიკა
3. დრეკად მყარ და თხევად გარემოთა ურთიერთქმედების პრობლემები
4. ანალიზის მონათესავე საკითხები

კონფერენციის ვებ-გვერდი:

<http://www.viam.science.tsu.ge/others/gnctam/annual3.htm>

Sessions take place at

I.Vekua Institute of Applied Mathematics of
I. Javakhishvili Tbilisi State University
2 University st., 0186 Tbilisi, Georgia

Tuesday, December 18, 2012

14⁰⁰-17⁰⁰: Registration (Room: 143)

Wednesday, December 19, 2012

I. Vekua Lecture Hall

13³⁰: Opening of the Conference

14⁰⁰-14³⁵: **David Natroshvili** (Georgian Technical University, Georgia). Heritage of V. Kupradze in 3D elasticity: potential method and fundamental solutions method

14⁴⁰-15¹⁵: **Dietmar Kröner** (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Germany). Dynamics of surfaces in different applications

Coffee Break

15³⁰-16⁰⁵: **Guram Gabrichidze** (Georgian National Academy of Sciences, Georgia). One mathematical model of the microtremor use for structure real seismic resource assessment

16¹⁰-16⁴⁵: **David Gordeziani** (I. Javakhishvili Tbilisi State University, Department of Mathematics & I. Vekua Institute of Applied Mathematics, Georgia). Additively-averaged models and schemes for solution of some problems of thermoelasticity

16⁵⁰-17²⁵: **Revazi Zaridze, D. Kakulia, I. Petoev, V. Tabatadze** (Laboratory of Applied Electrodynamics of I.Javakhishvili Tbilisi State University). The method of auxiliary sources of V. Kupradze and Rayleigh hypothesis

Coffee Break

- 17⁴⁰-18⁰⁰: **Khatuna Chargazia, G. Aburjania** (I. Vekua Institute of Applied Mathematics of I. Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia). Evolution of ULF electromagnetic wave structures in the shear flow driven ionosphere
- 18⁰⁵-18⁴⁰: **George Jaiani** (I. Javakhishvili Tbilisi State University, Department of Mathematics & I. Vekua Institute of Applied Mathematics, Georgia). Construction of differential hierarchical models for elastic prismatic shells with microtemperatures
- 18⁴⁵-19²⁰: **Tamaz Vashakmadze** (I. Javakhishvili Tbilisi State University, Department of Mathematics & I. Vekua Institute of Applied Mathematics, Georgia). Some approximate methods for solving BVPs of refined theories

Thursday, December 20, 2012

I. Vekua Lecture Hall

- 13²⁰-13⁵⁵: **Ardeshir Guran** (Institute of Structronics, Canada). Stability of nonconservative elastic systems: a reminiscent of Horst Leipholz (1919-1988)
- 14⁰⁰-14²⁰: **Lamara Bitsadze** (I. Vekua Institute of Applied Mathematics of TSU, Georgia). Effective solution of the Neuman BVP of the linear theory of thermoelasticity with microtemperatures for a spherical ring
- 14²⁵-14⁴⁵: **Guram Baghaturia, G. Baghaturia** (Georgian Technical University, N. Muskhelishvili Institute of Computational Mathematics, Georgia). The problem of crack propagation in an elastic strip
- 14⁵⁰-15¹⁰: **Temuri Davitashvili** (I. Javakhishvili Tbilisi State University, Department of Mathematics & I. Vekua Institute of Applied Mathematics, Georgia), **G. Gubelidze**. Leak detection in pipelines for gas stationary and non-stationary flow
- 15¹⁵-15³⁵: **Nikoloz Kachakhidze, Z. Tsiklauri, N. Khomeriki** (Georgian Technical University, Georgia). On a method of the solution of two-dimensional carrier static equation

- 15⁴⁰-16⁰⁰: **Murad Kalabegashvili, R. Tskhedaze, D. Jankarashvili, L. Qajaia, A. Tabatadze** (Georgian Technical University, Georgia). On framework building columns seismic impact effect

Coffee Break

- 16¹⁵-16³⁵: **Roman Janigava, N. Khomasuridze** (I. Vekua Institute of Applied Mathematics of TSU, Georgia). Solution of some boundary value problems of thermo-elasticity of a rectangular parallelepiped taking into account micro-temperature effects
- 16⁴⁰-17⁰⁰: **Vladimer Odisharia, J. Peradze** (I. Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia). The accuracy of a method for the Berger dynamic plate equation
- 17⁰⁵-17²⁵: **Nana Odishelidze** (I. Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia), **F. Criado-Aldeanueva, F. Criado** (Malaga University, Spain). On one contact problem of plane elasticity theory for a doubly connected domain
- 17³⁰-17⁵⁰: **Archil Papukashvili, M. Sharikadze** (I. Vekua Institute of Applied Mathematics of TSU, Georgia), **G. Manelidze** (V. Komarov Physical-Mathematical No. 199 Public School, Georgia). On approximate solution of a system of singular integral equations
- 17⁵⁵-18¹⁵: **Lali Qajaia, T. Tsiskreli** (Georgian Technical University, Georgia). Necessity of accounting in new Georgian seismic codes the specifics of the calculation of tall buildings under seismic action
- 18²⁰-18⁴⁰: **Natela Zirakashvili, M. Narmania, N. Khomasuridze** (I. Vekua Institute of Applied Mathematics of TSU, Georgia). Investigation of elastic equilibrium of a multilayer rectangular parallelepiped under point load and creation of a corresponding wide-service programme

Friday, 21 December, 2012

I. Vekua Lecture Hall

- 14⁰⁰-14²⁰: **Niko Nareshelashvili, V. Gogadze** (Georgian Technical University, Georgia). Investigation of the metal construction of crane-transport equipments

- 14²⁵-14⁴⁵: **Giorgi Nozadze** (LEPL G. Tsulukidze Mining Institute, Georgia), **N. Khomasuridze** (I. Vekua Institute of Applied Mathematics of TSU, Georgia). An analytical solution for a class of boundary value problems of thermoelasticity for a non-homogeneous rectangular parallelepiped
- 14⁵⁰-15¹⁰: **Nona Ozbetelashvili, I. Ramishvili** (Georgian Technical University, Georgia). Elastic equilibrium of sandwich plates under action of a thermal field
- 15¹⁵-15³⁵: **David Pataria, E. Tsotseria, G. Nozadze, G. Javakhishvili, R. Maisuradze, T. Javakhishvili., G. Purtseladze** (LEPL G. Tsulukidze Mining Institute, Georgia). About some issues of static and dynamic calculations of a cable suspension transportation device
- 15⁴⁰-16⁰⁰: **Kosta Svanadze** (Akaki Tsereteli State University, Georgia). Solution of the basic plane boundary value problems of statics of elastic mixtures for a multiply connected domain by the method of D. Sherman

Coffee Break

- 16¹⁵-16³⁵: **Nino Khatiashvili, K. Pirumova** (I. Vekua Institute of Applied Mathematics of TSU, Georgia). On some effective solutions of the Stokes system for an axial-symmetric cylinder with a cuts
- 16⁴⁰-17¹⁵: **Nuri Khomasuridze** (I. Vekua Institute of Applied Mathematics of TSU, Georgia). Some boundary value and boundary-transmission problems of micro-thermal elasticity of stress/strain state in generalized cylindrical and spherical coordinates
- 17²⁰-17⁵⁵: **Tengiz Meunargia** (I. Vekua Institute of Applied Mathematics of TSU, Georgia). On the application of the method of a small parameter for non-shallow shells
- 18⁰⁰-18³⁵: **Jondo Sharikadze** (I. Vekua Institute of Applied Mathematics of TSU, Georgia), **B. Tsutskiridze, L. Jikidze**. Some issues of conducting fluid unsteady flows in pipes under the action of a transverse magnetic field

სხდომების ჩატარების ადგილი

თსუ ილია ვეკუას სახელობის
გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი
უნივერსიტეტის ქ. 2, 0186 თბილისი, საქართველო

2012 წლის 18 დეკემბერი, სამშაბათი

14⁰⁰-17⁰⁰: რეგისტრაცია (ოთახი 143)

2012 წლის 19 დეკემბერი, ოთხშაბათი

ილია ვეკუას აუდიტორია

13³⁰: გახსნა

14⁰⁰-14³⁵: **დავით ნატროშვილი** (საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი). ვიქტორ კუპრამდის მემკვიდრეობა დრეკადობის სამგანზომილებიან თეორიაში: პოტენციალთა მეთოდი და ფუნდამენტურ ამონახსნთა მეთოდი

14⁴⁰-15¹⁵: **დიეტმარ კრონერი** (ალბერტ-ლუდვიგის-უნივერსიტეტი, ფრეიბურგი, გერმანია). ზედაპირების დინამიკის სხვადასხვა გამოყენებები

შესვენება ყავით

15³⁰-16⁰⁵: **გურამ გაბრიჩიძე** (საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია). ნაგებობის რეალური სეისმური რესურსის შესაფასებლად სუსტი რყევების გამოყენების ერთი მათემატიკური მოდელი

16¹⁰-16⁴⁵: **დავით გორდეზიანი** (თსუ მათემატიკის დეპარტამენტი & ი. ვეკუას სახ. გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი). ადიტიურ-გასაშუალოებული მოდე-

ლები და სქემები თერმოდრეკადობის ზოგიერთი ამოცანის ამოსახსნელად

16⁵⁰-17²⁵: **რევაზ ზარიძე, დ. კაკულია, ი. პეტოევი, ვ. ტაბატაძე** (თსუ გამოყენებითი ელექტროდინამიკის ლაბორატორია). კუპრამის დამხმარე გამომსხივებლების მეთოდი და რელეის ჰიპოთეზა

შესვენება ყავით

17⁴⁰-18⁰⁰: **ხათუნა ჩარგაზია, გ. აბურჯანია** (ი. ვეკუას სახ. გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი). ულტრა დაბალი სიხშირის ელექტრომაგნიტური ტალღური სტრუქტურების დინამიკა წანაცვლებითი დინებებით განპირობებულ იონოსფეროში

18⁰⁵-18⁴⁰: **გიორგი ჯაიანი** (თსუ მათემატიკის დეპარტამენტი & ი. ვეკუას სახ. გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი). დიფერენციალური იერარქიული მოდელები მიკროტემპერატურიანი დრეკადი პრიზმული გარსებისათვის

18⁴⁵-19²⁰: **თამაზ ვაშაყმაძე** (თსუ მათემატიკის დეპარტამენტი & ი. ვეკუას სახ. გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი). დაზუსტებული თეორიების სასაზღვრო ამოცანების ამოხსნის მიახლოებითი მეთოდები

2012 წლის 20 დეკემბერი, ხუთშაბათი

ილია ვეკუას აუდიტორია

14⁰⁰-14²⁰: **არდემირ გურანი** (კანადა). არაკონსერვატული დრეკადი სისტემების მდგრადობა. ჰორსტ ლაიპჰოლცის მოგონება (1919-1988)

14⁰⁰-14²⁰: **ლამარა ბიწაძე** (თსუ ი. ვეკუას სახ. გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი). თერმოდრეკადობის

წრფოვი თეორიის ნეიმანის ამოცანის ეფექტური ამოხსნა სფერული რგოლისათვის მიკროტემპერატურის გათვალისწინებით

14²⁵-14⁴⁵: **გურამ ბალათურია, გ. ბალათურია** (საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, ნ. მუსხელიშვილის გამოთვლითი მათემატიკის ინსტიტუტი). დრეკად ზოლში ბზარის გავრცელების ანტიბრტყელი ამოცანა

14⁵⁰-15¹⁰: **თემურ დავითაშვილი** (თსუ მათემატიკის დეპარტამენტი & ი. ვეკუას სახ. გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი), გივი გუბალიძე. მილსადენებში გაზის სტაციონარული და არასტაციონარული დინებების დროს გაჟონვის აღმოჩენის შესახებ

15¹⁵-15³⁵: **ნიკოლოზ კაჭახიძე, ზ. წიკლაური, ნ. ხომერიკი** (საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი). სტაციონარული ორგანზომილებიანი განტოლებების ამოხსნის შესახებ

15⁴⁰-16⁰⁰: **მურად ყალაბეგაშვილი, რ. ცხვედაძე, დ. ჯანყარაშვილი, ლ. ქაჯაია, ა. ტაბატაძე** (საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი). შენობების სვეტების სეისმური ზემოქმედების ეფექტი

შესვენება ყავით

16¹⁵-16³⁵: **რომან ჯანჯღავა, ნ. ხომასურიძე** (თსუ ი. ვეკუას სახ. გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი). თერმოდრეკადობის ზოგიერთი სასაზღვრო ამოცანის ამოხსნა მართკუთხა პარალელეპიპედისათვის მიკროტემპერატურული ზემოქმედების გათვალისწინებით

- 16⁴⁰-17⁰⁰: **ვლადიმერ ოდიშარია, ჯ. ფერაძე** (თსუ). ბერგერის დინამიური ფირფიტის განტოლებისთვის ერთი მეთოდის სიზუსტის შესახებ
- 17⁰⁵-17²⁵: **ნანა ოდიშელიძე** (თსუ), **ფ. კრიადო-ალდეანოვა, ფ. კრიადო** (მალანის უნივერსიტეტი, ესპანეთი). ერთი საკონტაქტო ამოცანის შესახებ ბრტყელი დრეკადობის თეორიის ორადბმული არისათვის
- 17³⁰-17⁵⁰: **არჩილ პაპუკაშვილი, მ. შარიქაძე** (თსუ ი. ვეკუას სახ. გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი), **გ. მანელიძე** (ვ. კომაროვის სახ. ფიზიკა-მათემატიკური No. 199 საჯარო სკოლა). სინგულარულ ინტეგრალურ განტოლებათა ერთი სისტემის მიახლოებითი ამოხსნის შესახებ
- 17⁵⁵-18¹⁵: **ლალი ქაჯაია, თ. ცისკრელი** (საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი). მაღლივი შენობის სეისმურ ზემოქმედებაზე გაანგარიშების სპეციფიკის გათვალისწინება ქართულ სეისმურ ნორმების ახალ რედაქციაში
- 18²⁰-18⁴⁰: **ნათელა ზირაქაშვილი, მ. ნარმანია, ნ. ხომასურიძე** (თსუ ი. ვეკუას სახ. გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი). შეყურსული ძალით დატვირთული მრავალფენიანი მართკუთხა პარალელეპიპედის წონასწორობის შესწავლა და სათანადო მომსახურების მქონე შესაბამისი პროგრამის შედგენა

2012 წლის 21 დეკემბერი, პარასკევი

ილია ვეკუას აუდიტორია

- 14⁰⁰-14²⁰: **ნ. ნარეშელაშვილი, ვ. გოგაძე** (საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი). ამწე-სატრანსპორტო მოწყობილობების ლითონკონსტრუქციის კვლევა

- 14²⁵-14⁴⁵: **გიორგი ნოზაძე** (გ. წულუკიძეს სამთო ინსტიტუტი), **ნ. ხომასურიძე** (თსუ ი. ვეკუას სახ. გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი). იზოტროპული არაერთგვაროვანი მართკუთხა პარალელეპიპედის თერმოდრეკადობის სასაზღვრო ამოცანების ანალიზურ ამოხსნათა ერთი კლასის შესახებ
- 14⁵⁰-15¹⁰: **ნონა ოზბეთელაშვილი, ი. რამიშვილი** (საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი). სამფენიანი ფილის დრეკადი წონასწორობა თერმული ველის გათვალისწინებით
- 15¹⁵-15³⁵: **დავით პატარაია, ე. წოწერია, გ. ნოზაძე, გ. ჯავახიშვილი, რ. მაისურაძე, თ. ჯავახიშვილი, გ. ფურცელაძე** (გ. წულუკიძეს სამთო ინსტიტუტი). ვანტური სატრანსპორტო სისტემის სავალი ნაწილის სტატიკური და დინამიკური გათვლის ზოგიერთი საკითხის შესახებ
- 15⁴⁰-16⁰⁰: **კოსტა სვანაძე** (აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი). დრეკად ნარევთა ბრტყელი თეორიის სტატიკის დირითადი სასაზღვრო ამოცანების ამოხსნა მრავალადბმულ არეში დ. შერმანის მეთოდით

შესვენება ყავით

- 16¹⁵-16³⁵: **ნინო ხატიაშვილი, ქ. ფირუმოვა** (თსუ ი. ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი). სტოქსის სისტემის ზოგიერთი ეფექტური ამონახსნის შესახებ ჭრილებიანი ცილინდრისათვის ღერძ-სიმეტრიულ შემთხვევაში
- 16⁴⁰-17¹⁵: **ნური ხომასურიძე** (თსუ ი. ვეკუას სახ. გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი). მიკროთერმოდრეკადი დამაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის შესახებ ზოგიერთი სასაზღვრო და სასაზღვრო-

საკონტაქტო ამოცანა განზოგადებულ ცილინ-
დრულ და სფერულ კოორდინატებში

17²⁰-17⁵⁵: **თენგიზ მეუნარგია** (თსუ ი. ვეკუას სახ. გამოყენე-
ბითი მათემატიკის ინსტიტუტი). მცირე პარამეტ-
რის მეთოდის გამოყენების შესახებ არადამრეცი
გარსებისათვის

18⁰⁰-18³⁵: **ჯონდო შარიქაძე** (თსუ ი. ვეკუას სახ. გამოყენები-
თი მათემატიკის ინსტიტუტი), **ბ. ცუცქირიძე,**
ლ. ჯიქიძე (საქართველოს ტექნიკური უნივერსი-
ტეტი). ზოგიერთი საკითხი გამტარი სითხის არას-
ტაციონარული დინებისა მილში, როდესაც მოქმე-
დებს გარეგანი მაგნიტური ველი