



ილია თავხელიძე

ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორი,
ასოცირებული პროფესორი, დიფერენციალური განტოლებები
და მათემატიკური ფიზიკა

ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი
ი.ჭავჭავაძის გამზ.3 თბილისი 0179 საქართველო

ტელ. (სამს.) +995 32 230 40 98

ტელ. (სახლ.) +995 32 232 30 85

ტელ. (მობ.) +995 93 32 11 93

E-mail: ilia.tavkhelidze@tsu.ge

განათლება და სამეცნიერო ხარისხები:

მათემატიკოსი მ.ლომონოსოვის სახ. მოსკოვის სახელმწიფო უნივერსიტეტი 1971-1976.

“ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა კანდიდატი“ (დიფერენციალური განტოლებები და მათემატიკური ფიზიკა) - მ.ლომონოსოვის სახ. მოსკოვის სახელმწიფო უნივერსიტეტი 1979.

“ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორი“ (დიფერენციალური განტოლებები და მათემატიკური ფიზიკა) - 2004

ჯილდოები

- საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ილია ვეკუას სახ. პრემია 1984 წ.
- გამოფენაკონფერენციის SofTEC'99 მეორე პრემია – 22-23.VI. 1999, თბილისი;
- უკრაინის მათემატიკოსთა კონგრესის ნიკოლოზ ბოგოლიუბოვის სახელობის სამახსოვრო „ოქროს“ მედალი
„მათემატიკურ მეცნიერებაში მიღებული მაღალი დონის შედეგებისათვის“ – VIII. 2009 წ. კიევი, უკრაინა

სალექციო კურსები:

- განზოგადებული ფუნქციები (განაწილებები) და მათი გამოყენებანი;
- კერძო წარმოებულებიანი დიფერენციალური განტოლებები;
- მათემატიკის ელემენტები ბუნებასა და ხელოვნებაში;
- კალკულუსი
- ინტეგრალური განტოლებები და საკუთრივი რეცხვები

სამეცნიერო ინტერესები

კერძო წარმოებულებიანი დიფერენციალური განტოლებები (თვისობრივი თეორია, ამონახსნთა ასიმპტოტური ყოფაქცევა, აპრიორული შეფასებები და მათი გამოყენებები, ამონახსნის აგების ოპერატორული მეთოდები); მათემატიკური მოდელირება:

გეომეტრიული ფიგურებისა და ტრაექტორიების ალანიზური წარმოდგენა, მოცულობითი და ზედაპირული კვანძები და ხლართები

მიწვეული პროფესორი:

- ჰაიდელბერგის უნივერსიტეტი, გერმანია- 1995;
- რომის უნივერსიტეტი “La Sapienza”, ოთხგზის - იტალია- 1998, 2001, 2004, 2005;
- კიოლის უნივერსიტეტი, გერმანია 2008;

- სალერნოს უნივერსიტეტი- იტალია 2012;

• ვილნიუსის უნივერსიტეტი - ლიტვის სამეცნიერო კვლევების საბჭოს გრანტი 188716281- ლექციები და სემინარები ლიტვის ინსტიტუტებისათვის – IAPS - 250000-2618

ძირითადი გრანტები:

- მკვლევარი მ. ლომონოსოვის სახ. მოსკოვის სახელმწიფო უნივერსიტეტი 1983-1984;
- სამეფოსაზოგადოების სტუმარი, ვესმინსტერის უნივერსიტეტი, ლონდონი, დიდი ბრიტანეთი - 1993;

• საგრანტო პროექტების - INT/32/1996–INT/08/19967 ხელმძღვანელი OSGF (“ღია საზოგადოება საქართველო”);

• საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის საგრანტო პროექტების შემსრულებელი 1998, 1999, 2001-2003, 2004-2005;

• საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის პროექტის - “სამეცნიერო-პოპულარული ლექციები საჯარო სკოლებისათვის“ N SP09-10 და N 04/100 მონაწილე;

• UNESCO-ს მეცნიერების ევროის რეგიონალური განყოფილების ISPM (საერთაშორისო სემინარი ფიზიკასა და მათემატიკაში) - კოორდინატორი 1999 – 2005წ.

• კოლაბორატორი (“Collaborazione Coordinata e Continuativa” – Universita Roma 1, “La Sapienza”) – რომის უნივერსიტეტი (იტალია) 2007(1.XI)-2008 (1.XI) .

- რუსთაველის ფონდის FR/358/5-109/14 გრანტის შემსრულებელი 2016-დღემდე

სამუშაო გამოცდილება

თბილისის ა. რაზმაძის სახ. მათემატიკის ინსტიტუტი (მკვლევარი 1980-1988); თსუ. ვეკუას სახ.

გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი (დირექტორის მოადგილე, მათემატიკური ფიზიკის განყოფილების გამგე 1988-2005);

ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის კოორდინატორი, დეკანის მოადგილე 1998-2005)

საგამომცემლო საქმიანობა

• სამეცნიერო ჟურნალ [“Seminar of I. Vekua Institute of Applied Mathematics”](#), 1988- 2008 რედაქტორის მოადგილე (დღემდე საგამომცემლო საბჭოს წევრი);

• სამეცნიერო ჟურნალ [“Proceedings of I. Vekua Institute of Applied Mathematics”](#) რედაქტორი 1988- 2008;

• სამეცნიერო ჟურნალ [“Reports of enlarged session of the seminar of I. Vekua Institute of Applied Mathematics”](#) საგამომცემლო საბჭოს წევრი . 1988 – 2008;

• სამეცნიერო პრაქტიკული ჟურნალის „კარდიოლოგია და შინაგანი მედიცინა - XXI“ (მიღწევები და პრობლემები) საგამომცემლო საბჭოს წევრი . 2016-დღემდე;

• რედაქტორი (იპილისთან და პ. ე. რიჩისთან ერთად) წიგნისა - **“Modeling in Mathematics”** Atlantis Press <https://link.springer.com/book/10.2991/978-94-6239-261-8> 2017

სტუდენტების სამეცნიერო ხელმძღვანელობა:

“World Federations Students” – 2001-2003; ასპირანტების 1981-1984 და 2002-2006 წლებში;

თსუ სტუდენტების ნაშრომის ხელმძღვანელობით - პირველი პრემია

(მოსკოვის სახ. უნივერსიტეტი 1983), მეორე პრემია SOFT – 99 (Tbilisi), 3 პრემია OSGF 2003წ.

ძირითადი სამეცნიერო ნაშრომები (84 - დახ):

1. **I. Tavkheldze**, Liouville's theorems for second order elliptic and parabolic equations. (Russian) *Vestnik MSU* (Moscow state university). 1976. N 4. pp.28-35 ;
2. O. Oleinik, **I. Tavkheldze**, and G. Yosif'an, Bounds for the solutions of a biharmonic equation in the neighborhood of non-regular boundary points and at infinity. *Russian Math. Surveys* 33:3(201) (1978), pp.169-170;
3. **I. Tavkheldze**, On the solutions of polyharmonic equations with Dirichlet boundary conditions, *Soviet math. dokladi* 1979 v.20,N4(208), trans. Keller , pp.709-713;
4. O. Oleinik, **I. Tavkheldze**, and G. Yosif'an, Asymptotic behavior of solutions of biharmonic equations in the neighborhood of irregular points of boundary and at infinity. *Proceeding of Moscow Mathematical Society* 1981 v.42, pp.160-175;
5. O. Oleinik, **I. Tavkheldze**, and G. Yosif'an, On the behavior of solutions of the equations of plane elasticity the neighborhood of irregular points and at infinity. *Amer. Math. Soc. Transl.* 1985, (2), v. 126, (trans. R. Schmidt), pp. 45-60;
6. **I. Tavkheldze**, Analogue of St-Venant's principle for a polyharmonic equation and application of it, *Math. USSR Sbornik* 1983, v.46 N 2. (trans. H.H. McFaden), pp.237-253;
7. **I. Tavkheldze**, Natural boundary conditions for polyharmonic equations on the plane. (Russian), *Partial Differential equations and its applications*. Tbilisi, 1982, 227-234;
8. **I. Tavkheldze**, The Green's functions from polyharmonic equations in the half-space, *Uspehi. Mat. Nauk* 1989, v. 44, 4 (268), p.215;
9. C. Cassisa, P.E. Ricci and **I. Tavkheldze**, On the behavior of solutions of the one special type 4-th order elliptic equation in the neighborhood of irregular boundary points. *Applied Mathematics and Informatics* V.4. N2, 1999, Tbilisi, pp.11-29;
10. **I. Tavkheldze**, Some property of one class of geometrical figures. *Bulletin of TICMI* v.4, 2000, pp. 51-55;
11. C. Cassisa, P.E. Ricci and **I. Tavkheldze**, An Operatorial Approach to Solutions of Boundary Value Problems in the Half-Plane. *Journal of Concrete and Applied Mathematics* (USA) V.1 (2003), pp.37-62;
12. C. Cassisa, P.E. Ricci and **I. Tavkheldze**, Operational Identities for circular and Hyperbolic Functions and their Generalizations. *Georgian Mathematical Journal* v. 10 (2003), N 1, pp.45-56;
13. C. Cassisa, P.E. Ricci and **I. Tavkheldze**, Exponential operators for solving evolution problems with degeneration, *Journal of Applied Functional Analysis* (USA) N 1, (2006), pp. 33-50;
14. C. Cassisa, P.E. Ricci and **I. Tavkheldze**, Exponential operators and solution of pseudo-classical evolution problems, *Journal of Concrete and Applicable Mathematics* (USA) N4, (2006), pp. 33-45;
15. **I. Tavkheldze** and P.E. Ricci, Classification of a Wide Set of Geometric Figures, Surfaces and Lines - (Trajectories), *Rendiconti Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL*, Memorie di Matematica e Applicazioni, Serie V, vol. XXX, Parte 1, 2006 - 124^o, Dalla Fondazione (1782) Roma, pp. 191-212;
16. **I. Tavkheldze**, On Some Properties of Solutions of Polyharmonic Equation in Polyhedral Angles, *Georgian Mathematical Journal* v. 14 (2007), N 3, pp. 565 – 580;
17. P.E. Ricci and **I. Tavkheldze**, An introduction to operational techniques and special polynomials, *Journal of Mathematical Sciences* vol. 157, N1, 2009, pp. 161-189;
18. C. Cassisa, P.E. Ricci and **I. Tavkheldze**, Operational methods and solution of BVP with periodic data, *Journal of Mathematical Sciences* vol. 157, N1, 2009, pp. 85 – 97;

19. C. Cassisa, P.E. Ricci and **I. Tavkhelidze**, About Connection of the generalized Möbius Listing's surfaces GML_2^n with Sets of Knots and Links, *Lecture Notes of Seminario Interdisciplinare di Matematica* Vol. IX. (2010) pp. 187- 200;
20. P.E. Ricci and **I. Tavkhelidze**, About Some Geometric Characteristic of the Generalized Möbius Listing's surfaces, *Georgian Mathematical Journal*, v. 18 (2011), N 2 De Gruyter, pp. 329-343;
21. **I. Tavkhelidze**, Classification of a Wide Set of Trajectories, *Proceedings of the International scientific conference devoted to 80th anniversary of Academician I.V. Prangishvili "Information and Computer technologies, Modelling, Control"* – USA – Nova Publisher 2011, pp. 571-581;
22. **I. Tavkhelidze**, About Connection of the Generalized Möbius-Listing's surfaces with Sets of Ribbon Knots and Links, *Journal of Knot Theory and Ramification*, 2009, 2, 2011, pp. 177-190;
23. Johan Gielis, Diego Caratelli, Yohan Fougerolle, Paolo Emilio Ricci, **Ilia Tavkhelidze** and Tom Gerats, Universal Natural Shapes: From Unifying Shape Description to Simple Methods for Shape Analysis and Boundary Value Problems, *journal PlosONE*, 27, IX, 2012, pp. 1-18
<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0029324>;
24. J. Gielis, P.E. Ricci and **I. Tavkhelidze**, Veliki uzlovi I poveznici dobivene rezanjem generaliziranih Möbius-Listing tijela (Croatian per. Tanja Soucie), *Pou ak - asopis za metodiku i nastavu matematike* Godina 13., Broj 51., Listopad 2012, pp. 10-18;
25. **I. Tavkhelidze**, C. Cassisa, J. Gielis and P.E. Ricci, About "Bulky" Links, Generated by Generalized Möbius-Listing's bodies GML_3^n , *Rendiconti Lincei Mat. Appl.* 24 (2013), pp. 11-38;
26. D. Caratelli, J. Gielis, P.E. Ricci and **I. Tavkhelidze**, The Dirichlet Problem for the Laplace Equation in Suoershaped Annuli, *Boundary value Problems a Springer open Journal*, 2013:113 Ded. to Prof Hari M. Srivastava <http://www.boundaryvalueproblems.com/content/2013/1/113/abstract>;
27. S. Monsurro', **I. Tavkhelidze** and M. Transirico Uniqueness results for the Dirichlet Problem for higher order elliptic equations in polyhedral angles - *Boundary Value Problems* 2014:232
<http://www.boundaryvalueproblems.com/content/2014/1/232>
28. Johan Gielis. Rik Verhulst, , Diego Caratelli, Paolo E. Ricci and **Ilia Tavkhelidze**- On means, polynomials and special functions THE TEACHING OF MATHEMATICS (Publisher Društvo matematicara Srbije, Beograd ISSN: 1451-4966) 2014, Vol. XVII, 1, pp. 1–20
<http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/tm/32/tm1711.pdf>
29. D. Caratelli, J. Gielis, P. E. Ricci, and I. Tavkhelidze Some Properties of "Bulky" Links Generated by Generalized Möbius- Listing's Bodies GML_2^n *Journal of Mathematical Sciences*, Vol. 216, No. 04, July, 2016
30. **Tavkhelidze I.** ABOUT STRUCTURE AND SOME GEOMETRIC CHARACTERISTIC OF THE BULK LINKS WHICH APPEAR AFTER CUTTING OF GENERALIZED MOBIUS-LISTINGS BODIES *Proceedings of I. Vekua Institute of Applied Mathematics* Vol. 65, 2015
31. Ilia Tavkhelidze, Diego Caratelli, Johan Gielis, Paolo Emilio Ricci, Mamanti Rogava, Maria Transirico [On a Geometric Model of Bodies with "Complex" Configuration and Some Movements](#) Modeling in Mathematics *Proceedings of the Second Tbilisi-Salerno Workshop on Modeling in Mathematics*, Atlantis Transaction in Geometry v.2 pp.129-158
32. Ilia Tavkhelidze, Paolo Emilio Ricci [Some Properties of "Bulky" Links, Generated by Generalised Möbius-Listing's Bodies \$GML_m^n\{0\}\$](#) Modeling in Mathematics *Proceedings of the Second Tbilisi-Salerno Workshop on Modeling in Mathematics*, Atlantis Transaction in Geometry v.2 pp.159-185

- მოსკოვის სახელმწიფო უნივერსიტეტი - პეტროვსკის სახ. კონფერენცია დიფერენციალურ განტოლებებში (ყოველწლიურად) 1976 – 1988 და 1991 წლებში;
 - თბილისი - საქართველო – ილია ვეკუას სახ. გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის გაფართოებული სხდომები - (ყოველწლიურად) - 1988 - დღემდე. (1988 – 2008 წლებში საორგანიზაციო კომიტეტის წევრი);
 - “ნოორუსი” – ესტონეთი-საერთაშორისო სკოლა-ვორკშოპი „მცირე პარამეტრის მეთოდი და მისი გამოყენებები“ – 1977 ;
 - ლვოვი-მუკაჩოვო-უჟგოროდი - უკრაინა(Ukraine)–საერთაშორისო კონფერენცია „კერძოწარმოებულებიანი განტოლებები“ – 1981;
 - ერევანი - წახგაძორი - სომხეთი – VIII საბჭოთა - ჩეხოსლოვაკიის სემინარი „ფუნქციათა თეორიისა და ფუნქციონალური ანალიზის მეთოდების გამოყენება მათემატიკური ფიზიკის ამოცანებში“ -1981 ;
 - ნოვოსიბირსკი - რუსეთი - საერთაშორისო კონფერენცია „ლავრენტიევის სემინარი მათემატიკასა, მექანიკასა და ფიზიკაში“ -1982;
 - ტაბახმელა - საქართველო - **NATO Advanced Research Workshop** - “ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ხარისხისა და ზემოქმედების რისკების მოდელირება და რისკების შეფასება“ (საორგანიზაციო კომიტეტის წევრი)- 2005
 - თბილისი - საქართველო- “**ISAAC**” - 2007 კონფერენცია კომპლექსურ ანალიზსა, კერძოწარმოებულებზე დიფერენციალურ განტოლებებსა და უწყვეტი გარემოს მექანიკაში
 - საბაუდია - იტალია – მე- 4 ვორკშოპი სპეციალურ ფუნქციებსა და კვდგ ამოხსნები“ ძირითადი მომხსენებელი - 2009 <http://ricerca.mat.uniroma3.it/adspde/>
 - კიევი-უკრაინა -უკრაინის მათემატიკოსთა კონგრესი – 2009 http://www.imath.kiev.ua/~congress2009/program/Program_Topology.pdf
 - ბრიუსელი - ბელგია- სამიტი „მათემატიკა ხელოვნებაში“ 2012 – http://etopia.sintlucas.be/3.14/Wiskunst/Wiskunst_Brussels_2012_Friday.htm
 - სალერნო - იტალია–პირველი სალერნო -თბილისის ვორკშოპი „მოდელირება მათემატიკაში“ (საორგანიზაციო კომიტეტის წევრი) 2014
 - თბილისი - საქართველო–მეორე თბილისი-სალერნოს ვორკშოპი „მოდელირება მათემატიკაში“ (საორგანიზაციო კომიტეტის წევრი) 2015
 - ამაღორა - პორტუგალია -საერთაშორისო კონფერენცია დიფერენციალური და სხვაობიანი განტოლებები და გამოყენებები **ICDDEA**- 2017, ძირითადი მომხსენებელი, <https://sites.google.com/site/sandrapinelas/icdde-2017/d-main-speakers>