

2023 წლის სამეცნიერო და სამეცნიერო-ორგანიზაციული მუშაობის ანგარიში

გიორგი ჯაიანი

ოსუ გმი

ინსტიტუტის თემატური გეგმით 1.1 თემის შემსრულებლების გიორგი ჯაიანის (ხელმძღვანელი), ნატალია ჩინჩალაძე, სოფიო ბლიაძის, მარიამ კობრეიძის სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის შესახებ

2023 წელს:

I. ოსუ მათემატიკის დეპარტამენტის მექანიკის კათედრაზე:

2.1. ფირფიტისებრი და ღეროსებრი არა-ლიპშიცური საზღვრის მქონე 3-განზომილებიან არეებში მოძრავი სითხეებისთვის განზომილების რედუქციის ი.ვეკუას მეთოდით, აგებულია იერარქიული მოდელები. კონკრეტული შემთხვევების მაგალითზე დადგენილია კონტეინერის (არხის, მილის განივკვეთის) ორწახნაგა კუთხოვანობით გამოწვეული სასაზღვრო პირობების დასმის თავისებურებები, რომლებიც სრულ თანხმობაშია ი. ნიკურაძის მიერ ექსპერიმენტულად დადგენილ მეორად დინებების წარმოქმნასა და მათი მოძრაობის თავისებურებებთან (გ. ჯაიანი).

2.2. გამოკვლეულია რხევის ამოცანა დირიხლეს ერთგვაროვანი სასაზღვრო პირობებით (ნ. ჩინჩალაძე).

სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა:

G. Jaiani, A REMARK ON RELATIONS OF EXPERIMENTAL RESULTS OF J. NIKURADZE AND THE KELDYSH BVP, XXXVII International Enlarged Sessions of the Seminar of Ilia Vekua Institute of Applied Mathematics, April 19-22, 2023

G. Jaiani, On Fluids in Angular Pipes. XIV Annual International Meeting of the Georgian Mechanical Union, Poti, Georgia, August 29-31, 2023

G. Jaiani, On fluids in angular pipes and wedge-shaped canals, The Fourth International Conference "MODERN PROBLEMS IN APPLIED MATHEMATICS", Tbilisi, Georgia, September 13-15, 2023

N. Chinchaladze, *A DYNAMICAL PROBLEM OF ZERO APPROXIMATION OF HIERARCHICAL MODELS FOR FLUIDS*, XIV Annual International Meeting of the Georgian Mechanical Union, Poti, Georgia, August 29-31, 2023

N. Chinchaladze, *Zero Approximation of Hierarchical Models for Fluids in Pipes of Angular Cross-Sections*, The Fourth International Conference "MODERN PROBLEMS IN APPLIED MATHEMATICS", Tbilisi, Georgia, September 13-15, 2023.

II თსუ გმი-ში

1. განხილულია საწყის-სასაზღვრო ამოცანის კორექტულად დასმის საკითხი ფოროვანი იზოტროპული დრეკადი პრიზმული გარსისთვის, როცა სისქე

$$2h(x_1, x_2, t) > 0, \quad \text{Tu} \quad t > 0$$

და

$$2h(x_1, x_2, t) = 0, \quad \text{Tu} \quad t = 0$$

კერძოდ,

$$2h(x_1, x_2, t) = h_0(x_2^{\kappa_1} + t^{\kappa_2}), \quad x_2 \in [0, l], \quad t \geq 0, \quad \kappa_\alpha \geq 0, \quad \alpha = 1, 2$$

(გიორგი ჯაიანი, ნატალია ჩინჩალაძე)

2. განზომილების რედუქციის ი. ვეკუას მეთოდით, აგებულია იერარქიული მათემატიკური მოდელები თერმოდრეკადი დეფორმაციების შემთხვევაში, ფოროვანი პრიზმული გარსებისთვის (გიორგი ჯაიანი).

თერმოდრეკადი დეფორმაციების შემთხვევაში ფოროვანი პრიზმული გარსებისთვის აგებული იერარქიული მათემატიკური მოდელების ნულოვან მიახლოებაში სტაციონარული (გიორგი ჯაიანი) და არასტაციონარული (ნატალია ჩინჩალაძე) ამოცანების გამოკვლევა გათვალისწინებულია თსუ გმი-ს 2024 წლის გეგმით.

3. გარკვეული აზრით ფიზიკურად და გეომეტრიულად გაწრფივებული რაინერის დრეკადი მასალისათვის განზომილების რედუქციის ი. ვეკუას მეთოდით, აგებულია იერარქიული მათემატიკური მოდელები, ნულოვან მიახლოებაში განხილულია წამახვილებული პრიზმული გარსის შემთხვევა (მარიამ კობრეიძე).
რაინერის დრეკადი მასალის არაწრფივი შემთხვევის განხილვა გათვალისწინებულია თსუ გმი-ს 2024 წლის გეგმით.
თსუ გმი-ს 2023 წლის გეგმით მიღებული კვლევის შედეგები, როგორც სამაგისტრო ნაშრომი მარიამ კობრეიძემ წარმატებით დაიცვა 2023 წელს.

4. გამოქვეყნებული სტატია:

Natalia Chinchaladze, On One Oscillation Problem of Zeroth Approximation of Hierarchical Model for Porous Elastic Plates with Variable Thickness, Trends in Mathematics, Springer, 2023, pp 213–224, https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-36375-7_15