

თერმოდინამიური არადამრეცი დრეკადი გარსის მოდელირების,
კომპლექსური ანალიზისა და მაღალი სიზუსტის სასრული
ელემენტის მეთოდის გამოყენების შესახებ

თამაზ ვაშაყმაძე

აბსტრაქტი

ვიხილავთ მათემატიკური მოდელირების ამოცანას პიეზო-ელექტრული, ელექტროგამტარი და ბლანტი მრავალფენოვანი არადამრეცი დრეკადი გარსებისათვის სივცული ცვლადის მიმართ 2-განზომილებიანი ფონ კარმან-კოიტერ-სიალეს ტიპის დაზუსტებული თეორიებით. შესაბამისი მოდელის სტატიკური ნაწილი წარმოადგენს სასაზღვრო ამოცანას 2 განზომილებიანი კერძო წარმოებულნი ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლებათა სისტემისათვის მონჟ-ამპერის ოპერატორისა და პუასონის ფრჩხილებით. როგორც ტიპიურ მაგალითს, დატელურად ვიხილავთ, როდესაც გარსი შედარებით გრძელი თხელი მილსადენია. ამ შემთხვევისათვის, მიახლოებითი ამონახსნის აგების მიზნით, ვიყენებთ ანალიზურ ფუნქციათა თეორიის რიგ სქემებსა და პროექციულ მეთოდს. უკანასკნელი შემთხვევისათვის, ვაგებთ მაღალი სიზუსტის მქონე სასრულ ელემენტებს, რომლის შესაბამისი ალგორითმები მიიღება ჰილბერტის მე-13 პრობლემის ეფექტურად გადაჭრის გზით მრავალი ცვლადის პოლინომებისათვის სტოუნ-ვაიერშტრასის ტიპის შედეგებზე დაყრდნობით.