

ზოგიერთი სასაზღვრო ამოცანის მიახლოებითი ამონახსნი მრავლადბმული ფირფიტებისათვის სიცარიელებით

რომან ჯანჯავა

ილია ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი

მოხსენებაში განიხილება გაჭიმვა-კუმშვის სტატიკური სასაზღვრო ამოცანები დრეკადი ფირფიტებისათვის სიცარიელებით. ორგანზომილებიანი განტოლებათა სისტემა, რომელიც აღწერს ასეთი სხეულების წონასწორობას, მიიღება კოვინ-ნუნჯიატოს სამგანზომილებიანი წრფივი მოდელიდან. განზომილების რედუქცია განხორციელებულია ი. ვეკუას მეთოდით, რომელსაც მიმდევრობითი გაწარმოების მეთოდი ეწოდება. მიღებული განტოლებათა სისტემის ზოგადი ამონახსნი წარმოდგენილია ორი ნებისმიერი ჰარმონიული ფუნქციისა და ჰელმჰოლცის განტოლების ამონახსნის საშუალებით. აგებული ზოგადი ამონახსნის საფუძველზე, ფუნდამენტურ ამონახსნთა მეთოდის გამოყენებით, მიღებულია სასაზღვრო ამოცანათა მიახლოებითი ამონახსნები ფირფიტებისათვის რამდენიმე წრიული ხვრელით.

Approximate solutions of some boundary value problems for multi-connected plates

Roman Janjgava

Ilia Vekua Institute of Applied Mathematics

The report considers static problems of tension-compression of elastic plates with voids. The system of two-dimensional equations describing the equilibrium of such bodies is derived from the three-dimensional linear Cowin-Nunziato model. Dimensionality reduction is implemented using the Vekua method, which is called the method of sequential differentiation. The general solution of the system of equations under consideration is represented using any two harmonic functions and the solution of the Helmholtz equation. Based on the constructed general solution, using the method of fundamental solutions, approximate solutions of boundary value problems for plates with several circular holes are obtained.