

# მაღალი რიგის სხვაობებით დაზუსტების მეთოდი ბიწაძე - სამარსკის ტიპის არალოკალურ სასაზღვრო პირობებიანი ელიფსური განტოლებებისათვის

გივი ბერიკელაშვილი \* , ბიძინა მიდოდაშვილი \*\*

\* ა. რაზმაძის მათემატიკის ინსტიტუტი, ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო  
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მათემატიკის დეპარტამენტი, თბილისი, საქართველო, bergi@rmi.ge; berikela@yahoo.com

\*\* ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო  
bidmid@hotmail.com

წარმოდგენილ ნაშრომში განხილულია ბიწაძე - სამარსკის ტიპის არალოკალური სასაზღვრო ამოცანა მეორე რიგის ელიფსური განტოლებებისათვის მართკუთხედში. პირველ მიახლოებად აღებულია მეორე რიგის სიზუსტის სხვაობიანი სქემის ამონახსნი. ამ ამონახსნის გამოყენებით ვახდენთ სხვაობიანი სქემის მარჯვენა მხარის კორექციას. შეთანხმებულ შეფასებათა მიღების მეთოდოლოგიის [1] გამოყენებით ნაჩვენებია, რომ კორექტირებული სქემის ამონახსნი კრებადია  $O(h^m)$  სიჩქარით  $L_2(\omega)$  ბადური ნორმის მიმართ, როცა ზუსტი ამონახსნი მიეკუთვნება  $W_2^m(\Omega)$ ,  $m \in [2, 4]$  სობოლევის სივრცეს.

წარმოდგენილი ნაშრომის ანალიზური შედეგები მიღებულია [2]-ში ელიფსური განტოლებებისათვის დასმული დირიხლეს ამოცანის შემთხვევაში, აგრეთვე [3]-ში დრეკადობის თეორიის მესამე სასაზღვრო ამოცანისათვის.

**მაღლობა.** წინამდებარე ნაშრომი შესრულებულია რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის FR/406/5-106/12 გრანტის მხარდაჭერით.

## ლიტერატურა

1. Samarskii, A.A., Lazarov, R.D., Makarov, V.L. Difference Schemes for Differential Equations with Generalized Solutions, *Visshaja Shkola*, Moscow, 1987 (in Russian).
2. Berikelashvili, G., Midodashvili, B. Compatible convergence estimates in the method of refinement by higher-order differences. *Differential Equations*, 2015, Vol.51, no. 1, 107 -- 115.
3. Berikelashvili, G., Midodashvili, B. On the increasing the convergence rate of difference solution to the third boundary value problem of elasticity theory. *Boundary Value Problems* 2015 (1), 1--11.