ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლების მიახლოებითი ამოხსნის ახალი ტექნოლოგიის შესახებ

რევაზ ჩიკაშუა, დიმიტრი არაბიძე

E-mail: rezochikashua@gmail.com

შპს საქართველოს გაზის ტრანსპორტირების კომპანია, საინფორმაციო ტექნოლოგიების სამსახური. მთავარი სპეციალისტი. კახეთის გზატკეცილი 21.

განიხილება ორწერტილოვანი სასაზღვრო ამოცანების მიახლოებითი ამოხსნის მეთოდები მეორე რიგის არაწრფივი ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებისათვის მრავალწერტილოვანი სხვაობიანი სქემების გამოყენებით. აგებულია და გამოკვლეულია მაღალი სიზუსტის თვლის სქემები, ამასთან ოპერაციათა რაოდენობა არის $O(n\ln n)$. განვითარებულია ვარიაციულ–დისკრეტული მეთოდის მოდიფიცირებული ვერსია, როდესაც საკოორდინატო ფუნქციები არის ორთოგონალური პოლინომების წრფივი კომბინაცია. ამასთან დაკავშირებით, შექმნილია ახალი სქემები და შესაბამისი პროგრამები, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია კლასიკური ორთოგონალური პოლინომების გამოთვლა (ლეჟანდრის, ლაგერის, ჰერმიტის, ჩებიშევის და ასე შემდეგ), როდესაც პოლინომის რიგი აღემატება 10.000 000-ს, მძიმის შემდეგ 1000 ციფრის სიზუსტით.