

კომის ამოცანის კორექტულობის შესახებ ერთი კლასის ნეიტრალური ფუნქციონალურ-დიფერენციალური განტოლებისთვის განაწილებული წინასტორიით

თამაზ თადუმაძე

ელ-ფოსტა: tamaz.tadumadze@tsu.ge
მათემატიკის დეპარტამენტი, ივ. ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
უნივერსიტეტის ქ. 13, 0186 თბილისი

განხილულია ფუნქციონალურ-დიფერენციალური განტოლება

$$\dot{x}(t) = A(t)\dot{x}(t - \sigma) + \int_{t-\theta_0}^t f(t, x(t), x(s))ds, t \in [t_{00}, t_{10}] \quad (1)$$

საწყისი პირობით

$$x(t) = \varphi_0(t), \dot{x}(t) = h_0(t), t < t_{00}, x(t_{00}) = x_{00} \quad (2)$$

და განაწილებული წინასტორიით ინტერვალზე $[t - \theta_0, t], t \in [t_{00}, t_{10}]$, სადაც $\sigma > 0, \theta_0 > 0$ ფიქსირებული რიცხვებია. დამტკიცებულია თეორემა (1),(2) ამოცანის ამონახსნის უწყვეტად დამოკიდებულობის შესახებ საწყისი მონაცემებისა $(t_{00}, \theta_0, x_0, \varphi_0(t), h_0(t))$ და განტოლების მარჯვენა მხარის f ინტეგრანდის შემფოთებების მიმართ. საწყისი მონაცემების შემფოთება მცირე სტანდარტული ნორმით, ხოლო ინტეგრანდის შემფოთება მცირე ინტეგრალური აზრით. ასეთი ტიპის თეორემები გამოიყენება ამონახსნის ვარიაციის ფორმულებისა და ოპტიმალურობის აუცილებელი პირობების დამტკიცებაში [1,2].

ლიტერატურა

[1] G. L. Kharatishvili, T. A. Tadumadze, Variation formulas of solutions and optimal control problems for differential equations with retarded argument. *J. Math. Sci. (NY)*, **104**, 1(2007), 1-175 .

[2] T. Tadumadze, N. Gorgodze, Variation formulas of a solution and initial data optimization problems for quasi-linear neutral functional differential equations with discontinuous initial condition. *Memoirs on Differential Equations and Mathematical Physics*, **63** (2014), 1-77.