

Analiza stabilności układów niecałkowitego rzędu z operatorami typu Caputo z czasem dyskretnym i opóźnieniami

Dorota Mozyrska

Politechnika Białostocka

e-mail: d.mozyrska@pb.edu.pl

Małgorzata Wyrwas

Politechnika Białostocka

e-mail: m.wyrwas@pb.edu.pl

W tej pracy omówimy badania dotyczące stabilności rozwiązań równań z czasem dyskretnym oraz operatorem niecałkowitego rzędu a także z opóźnieniem. Inspiracją do tego podejścia jest rosnące znaczenie modeli niecałkowitego rzędu w opisie złożonych systemów, które mają pamięć. Rozważone zostaną układy z operatorami typu Caputo o stałym oraz o zmiennym rzędzie. Dodatkowo do układu wprowadzimy opóźnienie stałe lub rozłożone w czasie. Dodatkowo przedstawione zostaną symulacje numeryczne, które pokażą, jak niecałkowity rząd i opóźnienia wpływają na zachowanie układu, [1].

Badania zostały zrealizowane w ramach pracy nr W/WI/2/2023 w Politechnice Białostockiej i sfinansowane z subwencji badawczej przekazanej przez ministra właściwego do spraw nauki.

MSC (2020): 26A33, 34A08

Literatura

- [1] E. Kaslik, S. Sivasundaram, *Analytical and numerical methods for the stability analysis of fractional-order delay differential equations*, J. Comput. Appl. Math., 2011, 236, 2473–2481.