

Prof. Jerzy Klamka
Institut Informatyki Teoretycznej i Stosowanej PAN
Gliwice
E-mail: jerzy.klamka@iitis.pl

Sterowalność układów z opóźnieniami

W referacie rozpatrywane są zagadnienia sterowalności liniowych, ciągłych, skończonymi wymiarowych układów dynamicznych z opóźnieniami we współrzędnych stanu oraz w sterowaniach dopuszczalnych. Podano definicje stanu chwilowego oraz stanu zupełnego układu dynamicznego z opóźnieniami oraz definicje zbiorów osiągalnych.

Następnie przypomniano definicje podstawowych rodzajów sterowalności dla układów z opóźnieniami, a mianowicie względnej sterowalności oraz absolutnej sterowalności. Wykorzystując postać rozwiązania liniowego różniczkowego równania stanu, zaproponowano macierze sterowalności dla poszczególnych klas układów dynamicznych.

W dalszej części referatu na podstawie macierzy sterowalności sformułowano oraz udowodniono algebraiczne warunki konieczne i wystarczające różnych rodzajów sterowalności dla poszczególnych typów układów dynamicznych z opóźnieniami. Ponadto przedyskutowano wzajemne relacje zachodzące pomiędzy poszczególnymi rodzajami sterowalności.

W końcowej części referatu przedstawiono możliwe uogólnienia kryteriów sterowalności względnej na przypadek układów dynamicznych z rozłożonymi opóźnieniami zarówno we współrzędnych stanu, jak i w sterowaniach dopuszczalnych. Zaproponowano kierunki dalszych badań, ze szczególnym uwzględnieniem sterowalności układów ułamkowego rzędu.