

# Streszczenie

Niniejsza rozprawa obejmuje swoim zakresem tematykę dynamiki grupy układów niedostereowanych, w której występuje zjawisko sprzężenia wymuszeń. Uwaga skupiona została na modelu bryły sztywnej poruszającej się na płaszczyźnie z oporami wiskotycznymi będącej pod działaniem siły niecentralnej. Ten nieliniowy model może być sterowany klasycznymi algorytmami, ale tylko w zakresie wybranych współrzędnych (sterowanie niepełne). W pracy zaproponowano nowe podejście do sterowania wszystkimi współrzędnymi (sterowanie pełne) z użyciem operacji odwrotności uogólnionej, algorytmu obliczanego momentu i sprzężenia zwrotnego typu proporcjonalno-różniczkującego. Pokazano możliwość wpływania na wagi poszczególnych błędów sterowania w algorytmie. Liczne symulacje numeryczne ruchu uzupełniają rozważania analityczne na temat stabilności błędów sterowania podczas ruchu po trajektoriach kołowych i ósemkowych. Istotnym efektem pracy są wyniki badań doświadczalnych na platformie mobilnej o własnościach niedostereowanych. Ukazały one poprawności funkcjonowania zaproponowanych algorytmów sterowania w realnym obiekcie, wskazują na praktyczne ograniczenia i problemy do dalszych badań naukowych.