

STRESZCZENIE

Wraz z rozwojem techniki mikroprocesorowej nastąpił lawinowy rozwój systemów sterowania, począwszy od samolotów wojskowych, przez liniowe i ogólnego przeznaczenia, a kończąc na samolotach bezzałogowych. W przypadku samolotów bezzałogowych, których prawidłowe działania wymaga ciągłego monitorowania, wykorzystywane jest łącze bezprzewodowe. Łączność radiowa może pośredniczyć w wymianie danych na różnych poziomach, zarówno przy sterowaniu automatycznym, jak i realizowanym przez operatora.

Celem prezentowanej pracy jest synteza oraz ocena działania algorytmów sterowania samolotem z uwzględnieniem właściwości obiektu, elementów pomiarowych, wykonawczych, systemu transmisji danych i operatora.

Wyniki otrzymane przez autora po przeprowadzonych badaniach, zarówno symulacyjnych, jak i badaniach na obiekcie rzeczywistym mając na celu wykazanie możliwości kontroli nadda samolotem bezzałogowym w sytuacji, gdy obiekt sterowany jest z poziomu naziemnej stacji kontroli lotów.

Niniejsza rozprawa składa się z pięciu rozdziałów i spisu literatury. W rozdziale drugim przedstawiono strukturę systemu bezzałogowego z uwzględnieniem elementów wykorzystywanych przez autora w badaniach. W rozdziale trzecim przedstawiono opis metod syntezy algorytmów sterowania oraz kryteria i metodykę wyboru praw sterowania, uwzględniających poszczególne elementy systemu. Rozdział czwarty rozpoczyna się opisem elementów badanego systemu. W dalszej części rozdziału przedstawiony jest dobór praw sterowania orientacją przestrzenną oraz wysokością i kursem samolotu. Rozdział ten podsumowują próby symulacyjne SIL i HIL oraz badania na obiekcie rzeczywistym. Wnioski z symulacji i próby na obiekcie rzeczywistym pozwoliły na sformułowanie konkluzji przedstawionych w rozdziale piątym.