

Система керування рухом безпілотного апарату

Соколов С.В., *доцент*; Паламарчук О.І., *студент*
Сумський державний університет, м. Суми

Проектування систем управління літальними апаратами займає одне з найбільш важливих місць в задачі літакобудування сучасності. Ефективність проектування та реалізації систем управління безпілотними пристроями неможливе без застосування високотехнологічних систем автоматичного управління.

В сучасному житті розвиток систем автоматичного управління досягається використанням бортових цифрових пристроїв для дослідження алгоритмів контролю та управління, впровадженням принципів адаптації, застосуванням систем вбудованого контролю стану техніки в польоті, підвищенням надійності засобів отримання та переробки інформації та виконання команд управління. При використанні технічної реалізації і синтезу системи управління польотом ставляться вимоги надійності та експлуатаційної придатності. При синтезі систем управління враховуються динамічні властивості літального апарату, описані їх математичними моделями, і умови, близькі до реальних.

У даній роботі розроблена система управління рухом безпілотного транспортного засобу у подовжньому каналі при посадці. За допомогою повної лінеаризації систем диференціальних рівнянь, які описують динаміку об'єкта управління, з урахуванням режиму польоту та виду руху, була отримана лінійна математична модель подовжнього руху безпілотного транспортного апарату. За допомогою пакета MATLAB була змодельована система управління, проведений синтез алгоритму управління, що забезпечує потрібну якість перехідних процесів системи, та аналіз основних характеристик об'єкта управління.

Виходячи з того, що літальний апарат є складним об'єктом управління і при цьому він повинен мати такі якості як надійність, стійкість, швидкодія, нечутливість до збурюючих впливів, при проектуванні були застосовані цифрові системи автоматичного управління.