

СИСТЕМА СТАБИЛИЗАЦИИ МАЛОРАЗМЕРНОГО ДИСТАНЦИОННО-ПИЛОТИРУЕМОГО ВЕРТОЛЕТА

М.Е.Бородаченко

Научный руководитель – доцент А.И.Панферов

Санкт-Петербургская государственная академия
аэрокосмического приборостроения

Рассматриваются вопросы анализа и синтеза многосвязной системы стабилизации малоразмерного дистанционно-пилотируемого вертолета с учетом переменности его балансирующих характеристик по крену и тангажу при изменении режима полета.

Приводится синтез системы управления с использованием теории оптимального управления и современного программного обеспечения ПЭВМ и результаты анализа динамических и статистических характеристик системы управления вертолета на разных режимах полета.

АНАЛИЗ ТРАЕКТОРИЙ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ ПРИ ИМПУЛЬСНОМ МАНЕВРИРОВАНИИ

Д.А.Пономарев, М.Н.Назаров

Научный руководитель – доцент Кудюров Л.В.

Самарский государственный технический университет

Приняты следующие допущения: цель движется по круговой орбите, тяга двигателя не ограничена, относительные расстояния малы по сравнению с расстояниями до центра тяготения. Основная цель работы: численно показать принципиальную разницу в затратах характеристической скорости при реализации различных схем маневрирования, осуществляющих ту или иную операцию. Для решения этой задачи была использована импульсная технология маневрирования, базирующаяся на трех видах основных управляющих импульсах скорости и соответствующих им маневров. Первый из них координатный, обеспечивающий попадание в заданную точку (в частности, в начало системы координат, связанной с центром масс цели). Второй – скоростной, обеспечивающий в конечный момент маневра заданную скорость (в частности, нулевую). Третий – тормозной, если конечная скорость выше допустимой. Поэтому вся траектория движения КА при выполнении указанных выше операций представляет кривую линию, состоящую