

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ УГЛОМ ТАНГАЖА ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА С ОГРАНИЧЕННОЙ СКОРОСТЬЮ ПРИВОДА ОРГАНА УПРАВЛЕНИЯ

Фомичев В. А.

ОАО «ЛИИ им. М. М. Громова», г. Жуковский, Московская обл., Россия

Система управления углом тангажа должна обеспечивать управление летательными аппаратами, имеющими различные характеристики устойчивости, при минимальной мощности привода органа управления и при этом обладать необходимым быстродействием, как при выполнении заданных команд, так и при парировании внешних возмущений, действующих на аппарат в полёте.

Удовлетворение этих требований представляет наибольшие трудности в том случае, если аппарат неустойчив. В то же время такие аппараты обладают рядом достоинств: повышенным аэродинамическим качеством, повышенной подъёмной силой на больших углах атаки, пониженными нагрузками на конструкцию оперения.

В работе предлагается структура системы, метод определения её настроек и минимальной необходимой скорости привода органа управления в зависимости от аэродинамических характеристик аппарата и заданного быстродействия.

Предложенная структура системы управления обеспечивает устранение форсирующего звена в числителе передаточной функции замкнутой системы управления, что приводит к уменьшению перерегулирования и снижению потребной скорости привода при отработке заданной команды по углу тангажа.

Разработанная методика позволяет определить настройки автопилота, обеспечивающие получение заданных переходных процессов и потребной скорости привода при отработке заданной команды угла тангажа.