

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ВУНЦ ВВС
«ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского
и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж)
доктор педагогических наук, профессор



Г. Зибров

25 07 2017 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Евдокимчика Егора Александровича на тему: «Система автоматического предупреждения столкновения самолета с землей на основе прогнозирования траектории маневра уклонения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)»

В диссертации Е.А. Евдокимчика решается актуальная научная задача, направленная на совершенствование системы предупреждения столкновения самолета с землей. Целью работы является повышение безопасности пилотирования маневренных самолетов вблизи земли.

Совершенствование системы предупреждения столкновения самолета с землей призвано уменьшить нагрузку на летчика, связанную с необходимостью постоянного контроля высоты, скорости и пространственного положения самолета вблизи земли. Применяемый подход, заключающийся в автоматизации процесса вывода самолета из опасной ситуации, при котором летчик исключается из контура управления, требует высокой точности определения момента активации системы. Для достижения необходимой точности рассмотрен перспективный метод, основанный на использовании математической модели движения самолета и прогнозировании траектории движения с учетом динамических и статических характеристик самолета.

Особого внимания заслуживают:

1. Алгоритм управления для выполнения маневра уклонения от столкновения с землей с автоматическим выбором стратегии управления в зависимости от величины потери высоты.

2. Методика, позволяющая формировать упрощенную математическую модель движения самолета в виде, удобном для применения к ней разработанных алгоритмов управления.

3. Способ формирования астатических систем управления, использующий принципы модальной инвариантности и обеспечивающий

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. №
02 08 2017

пониженную чувствительность замкнутой системы к вариации параметров объекта управления.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Отсутствует структурная схема организации управления для предложенного способа формирования астатических систем.

2. Целесообразно указать возможные значения величины расчетного периода, за который осуществляется прогнозирование траекторий движения самолета.

Указанные замечания не снижают значимость полученных автором результатов. В целом, исходя из материалов, представленных в автореферате, можно сделать заключение, что работа является полноценным, законченным научным исследованием, вносящим вклад в решение проблемы предупреждения столкновения с землей и повышения безопасности полетов.

Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, полученные результаты имеют научную ценность и практическую значимость, а автор работы, Евдокимчик Егор Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры авиационных комплексов и конструкции летательных аппаратов, протокол № 29 от 21 июля 2017 г.

Преподаватель 72 кафедры
авиационных комплексов и конструкции
летательных аппаратов
кандидат технических наук



Костин П.С.

«22» июля 2017 г.

Начальник 72 кафедры
авиационных комплексов и конструкции
летательных аппаратов
кандидат технических наук, доцент



Верещиков Д.В.

«22» июля 2017 г.