

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального
конструктора АО «РПКБ»

д.т.н., профессор



В.В. Кавинский

07 2017 г.

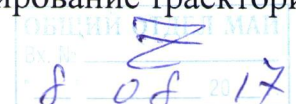
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Евдокимчика Егора Александровича
«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)»

Специализированные средства, осуществляющие мониторинг опасной близости земли и обеспечивающие дополнительный уровень защиты летательного аппарата от столкновения с землей, являются важной составляющей обеспечения безопасности полетов. Совершенствование таких средств за счет уменьшения величины потери высоты за выполнение маневра уклонения и снижения количества ложных срабатываний представляет практический интерес и научно-техническую значимость. Поэтому тема диссертационной работы Евдокимчика Е.А. является актуальной.

В диссертации получены следующие основные научные результаты:

- достигнуто уменьшение величины потери высоты за выполнение автоматического маневра уклонения за счет модификации известной стратегии управления и введения новой, используемой при больших углах крена и тангажа;
- разработана методика формирования бортовой математической модели движения летательного аппарата совместно с его системой управления, позволяющая организовать прогнозирование траекторий



движения при выполнении маневра уклонения при управлении по предложенным стратегиям и выбор стратегии, приводящей к меньшей потере высоты за маневр уклонения;

- обеспечено повышение точности прогнозирования за счет учета в бортовой математической модели возможного изменения статических и динамических характеристик самолета за время выполнения маневра уклонения;
- предложен способ формирования модально-инвариантных астатических систем управления.

Достоверность основных результатов подтверждается математическим моделированием контура отработки нормальной перегрузки, иллюстрирующего применение предложенного способа формирования астатических систем управления, и математическим моделированием разработанной системы предупреждения столкновения с землей на полноразмерном стенде систем управления самолета МиГ-29К(КУБ).

Практическая значимость работы заключается в возможности применения изложенных результатов в системе предупреждения столкновения с землей, используемой на маневренных самолетах.

Основные научные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых изданиях, патенте на изобретение, материалах, выпущенных по результатам научно-технических конкурсов и доступны для специалистов.

Автореферат диссертации достаточно полно отражает выполненные исследования и разработки.

В качестве замечания к автореферату следует отметить отсутствие описания источников навигационной информации, используемой для управления и прогнозирования траекторий движения.

Отмеченное замечание не является препятствием для оценки диссертационной работы Евдокимчика Е.А., как законченного научного исследования, не сказывается существенно на достоверности полученных результатов и

сформулированных выводах и не изменяет положительную оценку работы, решающего актуальную научно-техническую задачу совершенствования системы предупреждения столкновения с землей, имеющей важное значение для повышения безопасности полетов ЛА.

Диссертация, выполненная по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)», соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор - Евдокимчик Егор Александрович - заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Ведущий инженер-конструктор



Гарбузов А.А.

«17» июля 2017 г.

Акционерное общество

«Раменское приборостроительное конструкторское бюро»

140103, Московская область, г. Раменское, ул. Гурьева д. 2

Тел. 8 (495) 992-56-97

E-mail: rpkb@rpkb.ru