

Филиал
Публичного акционерного общества
«АВИАЦИОННАЯ ХОЛДИНГОВАЯ
КОМПАНИЯ «СУХОЙ»
«ОКБ Сухого»

(Филиал ПАО «Компания «Сухой»
«ОКБ Сухого»)

Россия, 125284, Москва,
ул. Поликарпова, 23 А, а/я 604
тел. 8 (495) 941-78-41, (495) 941-78-36
факс 8 (495) 941-01-91, (495) 945-66-06
E-mail: okb@okb.sukhoi.org
ОГРН 1037740000649, ИНН 7740000090

« ____ » ____ 201 ____ г. № ____

На № ____ от ____

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерального
директора по программам –
директор филиала

ПАО «Компания «Сухой» «ОКБ Сухого»



Стрелец М.Ю.

2017 г.

ОТЗЫВ

НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

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 своей диссертации Евдокимчик Е.А. рассматривает проблемы создания системы, предназначенной для предупреждения столкновения маневренного самолета с землей. В качестве основного автор использует подход, согласно которому применяется полностью автоматическая система: автоматическое определение опасной близости земли и автоматическое исполнение маневра уклонения от столкновения. В целом, выбранная автором проблема, не является новой, но на данный момент она не теряет актуальности, поскольку столкновение с землей остается категорией авиационных происшествий с высокой степенью риска.

Предложенный алгоритм управления для выполнения маневра уклонения с возможностью выбора одной из двух стратегий управления и методику формирования бортовой математической модели, с использованием которой

16 08 17

прогнозируются траектории и осуществляется упомянутый выбор стратегии управления, можно отметить как основные научно-значимые результаты работы.

Сформулированные рекомендации по выбору параметров алгоритма управления и формированию упрощенной математической модели позволят сократить время разработки и облегчить применение предложенной системы предупреждения столкновения с землей для объектов, отличных от рассмотренного автором (МиГ-29К).

Следует отметить и предложенный способ формирования астатических систем управления, согласно которому предварительно организуется модально-инвариантная подсистема с интегрирующим свойством. Достижение астатических свойств при малом разбросе характеристик переходных процессов системы представляет практический интерес во многих задачах навигации и управления.

Достоверность полученных в диссертации положений подтверждена результатами математического моделирования, выполненного на полноразмерном стенде систем управления с использованием совокупности характеристик реального самолета и его алгоритмов управления.

В целом работа выполнена на современном уровне отечественной науки и техники, хотя не свободна от недостатков, относящихся в частности к практическим аспектам создания предлагаемой системы. К числу недостатков можно отнести следующие:

- 1) работа ограничена рассмотрением равнинного (плоского) рельефа местности;
- 2) не рассмотрены вопросы наблюдения состояния объекта и в частности высоты полета, что актуально в связи с ограниченной областью работы существующих измерителей высоты: радио и спутниковых высотомеров;
- 3) не рассмотрены вопросы контроля системы, формирования индикации и сигнализации экипажу, что существенно для пилотируемых ЛА.

Перечисленные замечания не снижают положительной в целом оценки представленной диссертационной работы, которая, безусловно, содержит решение актуальной научно-технической задачи, направленной на повышение безопасности полетов вблизи земли.

Считаю, что работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК при Минобрнауки РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. Автор, Евдокимчик Е.А., заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

Заместитель начальника
Отдела систем управления
Филиала ПАО «Компания «Сухой»
«ОКБ Сухого» к.т.н.

 Лернер И.И.

Почтовый адрес: Россия, 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, 23 Б, а/я 604

Телефон: 8 (495) 941-74-80.



