

«УТВЕРЖДАЮ»



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Козьяйчева Андрея Николаевича на тему «Разработка законов управления, повышающих безопасность полёта самолётов транспортной категории» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.09 «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов».

Актуальность диссертационной работы Козьяйчева Андрея Николаевича на тему «Разработка законов управления, повышающих безопасность полёта самолётов транспортной категории» обусловлена растущей конкуренцией среди авиапроизводителей, стремящихся повысить безопасность полёта, нарастить число и спектр функций управления тем самым повысив качество пилотирования, снизив нагрузку на экипаж и обеспечив регулярность полётов.

Основной целью диссертационной работы является повышение безопасности полёта и удобства пилотирования самолётов транспортной категории. Для достижения данной цели автор разработал алгоритм ограничения угла крена вблизи земли, который предотвращает касания крылом или мотогондолой поверхности взлётно-посадочной полосы. Также автор разработал алгоритмы интегральных законов управления в путевом и поперечном канале, данные законы обеспечивают заданные градиенты управляемости в боковом канале, ограничение скорости крена, угла крена и угла скольжения. На примере магистрального самолёта с цифровой системой дистанционного управления путём математического моделирования и стендовыми исследованиями, автор продемонстрировал эффективное функционирование разработанных им алгоритмов. Также автором была показана эквивалентность различных частотных методов оценки устойчивости многосвязных систем, что продемонстрировано на примере бокового движения самолёта с КСУ.

По теме диссертационной работы опубликованы четыре печатные работы, в том числе две в периодических изданиях, рекомендованных ВАК РФ и одна в журнале, входящем в Web of Science. Апробация основных положений диссертационной работы успешно прошла на ряде научно-технических конференций в том числе международных.

В качестве недостатка работы можно отметить следующие:

в работе не рассматривается функционирование разработанных алгоритмов при наличии неопределённости определения аэродинамических характеристик.

не рассмотрено влияние динамики привода на эффективность алгоритмов.

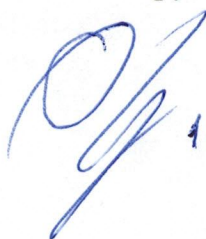
Отдел документационного
обеспечения МАИ

«17» 08 2021 г.

Указанные недостатки не снижают теоритической ценности работы. Результаты диссертационной работы обладают, практической значимостью, поскольку реализованы в КСУ самолёта МС 21. Автореферат дает полное представление о содержании работы. Диссертационная работа Козяйчева Андрея Николаевича соответствуют требованиям к кандидатским диссертациям ВАК РФ, а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.09 «Динамика, баллистика и управление движением летательных аппаратов».

Заместитель Главного конструктора
ПАО «Ил» по аэродинамике, динамике
полета и системе управления
самолетом,
кандидат технических наук (05.22.14 –
«Эксплуатация воздушного
транспорта»)

Круглякова Ольга Валентиновна



16.08.2021

ПАО «Ил»
Адрес: 125190, г. Москва,
Ленинградский пр., д.45 «Г»
Телефон: +7 (499) 943-81-85
e-mail: KruglyakovaOV@ilyushin.org

Подпись О.В. Кругляковой заверяю.

Начальник отдела кадров



Парменова И.Н.