



Акционерное общество
«Уральский завод гражданской авиации»
(АО «УЗГА»)

Адрес: ул. Бахчиванджи, 2 Г, г. Екатеринбург, Россия, 620025
Телефон: +7 (343) 295-55-15
Факс: +7 (343) 256-64-77

ОКПО: 01128452
ОГРН: 1026605766560
ИНН/КПП: 6664013640/668501001

27.11.2023 № 47503/1139/2023

Ученому секретарю диссертационного
совета 24.2.327.09 при ФГБОУ ВО
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский
университет)» к.т.н.
Стрельцу Д.Ю.

«Отзыв на автореферат диссертационной работы
Смагина А.А.»


125993, г. Москва, Волоколамское
шоссе, д. 4, МАИ

Уважаемый Дмитрий Юрьевич!

Направляю Вам отзыв сотрудников АО «УЗГА» на автореферат диссертационной работы Смагина Андрея Андреевича «Методика выбора рациональных проектных решений систем управления движением самолета по земле с использованием имитационного моделирования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13 – «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов».

Приложение: отзыв на автореферат диссертационной работы Смагина А.А., 2 экз., на 2 л.

С уважением,
Директор программ специальной авиации-
заместитель директора дивизиона
пилотируемой авиации

С уважением,

Н.П. Ливинцев

Исп.: Наливкин Н.Д.
Заместитель директора программ
по планированию
тел. 8 (495) 122-25-33, доб. 42-97,
nalivkinnd@uwca.ru

Отдел документационного
обеспечения МАИ

28 11 2023

УТВЕРЖДАЮ

Директор дивизиона пилотируемой авиации-
генеральный конструктор-заместитель
генерального директора АО «УЗГА»



О.П. Минин
2023 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Смагина Андрея Андреевича «Методика выбора рациональных проектных решений систем управления движением самолета по земле с использованием имитационного моделирования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13 – «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов».

Диссертация Смагина Андрея Андреевича посвящена актуальной проблеме проектирования систем шасси для самолетов с нестандартной геометрией шасси (аэродинамической схемы «летающее крыло» или с фюзеляжем большого удлинения), для которых характерны специфические проблемы устойчивости и управляемости при наземном движении.

Существующие методики проектирования в части шасси не подразумевают оценку характеристик динамики движения на этапе эскизно-технического проекта, в полном объеме они устанавливаются лишь на стадии летных испытаний. В работе предлагается инструмент в виде целевой математической модели, позволяющей заранее оценивать характеристики движения по земле на тех стадиях проектирования, когда проектировщик формирует массив проектных решений ВПУ, влияющих на управление движением по земле.

Актуальность работы заключается в создании усовершенствованной методики проектирования, позволяющей на стадии эскизно-технического проекта получить комплексную оценку обеспечиваемых характеристик и ограничений при движении по земле.

Научная новизна состоит в предложении нового комплексного подхода к формированию облика ВПУ самолетов с нестандартной геометрией шасси, который позволяет проектировщику прогнозировать характеристики устойчивости/управляемости на земле и расширять диапазон эксплуатационных ограничений на ранних стадиях проектирования. Данный подход устанавливает связь между выбранными проектными решениями в части систем шасси и ожидаемыми характеристиками движения по земле, предлагая разработчику вектор совершенствования систем ВПУ.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«28» 11 2023

В работе сформулирован ряд директивных ограничений, альтернативные векторы проектных решений, предложена целевая математическая модель для исследования динамики движения самолета по ВПП, приведены и обоснованы критерии оценки.

Практическая значимость работы состоит в ряде эксплуатационных преимуществ, получаемых в результате внедрения описанного подхода:

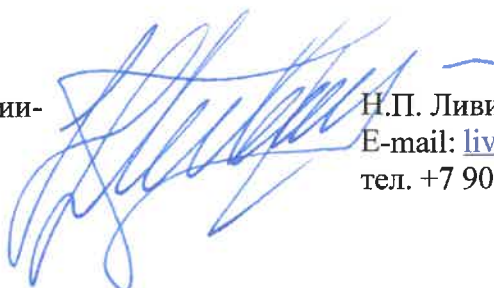
- Уменьшение дистанции пробега за счет повышения эффективности работы тормозной системы (выше уровень среднего замедления с учетом обеспечения характеристик устойчивости и управляемости);
- Повышение устойчивости и управляемости ЛА (во всем диапазоне эксплуатационных ограничений и скоростей самолет имеет предсказуемый отклик на управляющий сигнал, при торможении отсутствует склонность к прогрессирующим курсовым колебаниям, требующая постоянных импульсных воздействий летчика);
- Расширение область допускаемых условий эксплуатации с точки зрения ограничений по величине бокового ветра и коэффициентам сцепления;
- Повышение весовой отдачи систем шасси за счет выбора рациональной конфигурации и типа силовых приводов.

В качестве замечаний к автореферату отмечены следующие недостатки:

1. По тексту присутствуют опечатки и пропуски знаков препинания.
2. В тексте автореферата присутствуют несоответствия: в разделе «методология и методы исследования» говорится о многокритериальной оптимизации, а каждый модуль в отдельности служит для выбора рациональных проектных решений.
3. Из текста автореферата неясно, как конкретно интерпретируются результаты имитационного моделирования для последующей доработки систем управления движением по земле.

Выводы: Вышеуказанные замечания не препятствуют дать положительную оценку выполненной работе. Диссертация Смагина Андрея Андреевича является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, полностью соответствующей требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор Смагин Андрей Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13 – «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов».

Директор программ специальной авиации-
заместитель директора дивизиона
пилотируемой авиации, к.т.н.



Н.П. Ливинцев
E-mail: livintsevp@uwca.ru
тел. +7 903 268 40 39