



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОВОРОНЫ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ
ВОЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОЕННЫЙ УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ВОЕННО-ВОЗДУШНЫХ СИЛ
«ВОЕННО-ВОЗДУШНАЯ АКАДЕМИЯ
имени профессора Н.Е. Жуковского
и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж)

394064, г. Воронеж,
ул. Старых Большевиков, д. 84а

«15» 11 2019 г. № 1924
На № _____

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 212.125.10 Денискиной А.Р.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)
125993 г. Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, д. 4, МАИ

Уважаемая Антонина Робертовна!

Направляем в Ваш адрес отзывы на авторефераты диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»:

- Кручинина Михаила Михайловича на тему: «Методика выбора параметров колесного шасси одновинтового вертолета на основе формально-имитационных математических моделей»;

- Андреева Дениса Валерьевича на тему «Методика проектирования отечественных транспортных вертолетов с учетом стоимости жизненного цикла и обеспечения безопасности полета».

Приложения:

1. Отзыв на автореферат Кручинина М.А., 2 экз. (оба в адрес).
2. Отзыв на автореферат Андреева Д.А., 2 экз. (оба в адрес).

Врио заместителя начальника ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж) по учебной и научной работе кандидат технических наук, доцент

И.Шуклин

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ

Вх. № 19 11 20 19

УТВЕРЖДАЮ

Врио заместителя начальника
ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж)
по учебной и научной работе
кандидат технических наук, доцент



И.Шуклин

ноября 2019 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации КРУЧНИНА Михаила Михайловича на тему «Методика выбора параметров колесного шасси одновинтового вертолета на основе формально-имитационных математических моделей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Решение задачи определения рациональных конструктивных параметров взлетно-посадочных устройств вертолета на этапе предварительного проектирования позволяет значительно сократить время разработки, снизить технический риск и финансовые затраты при безусловном удовлетворении требованиям к качеству проектирования. Элементы шасси должны удовлетворять широкому спектру разнообразных и часто противоречивых требований, реализовывать высокие показатели технических и эксплуатационных свойств вертолета в целом в широком спектре расчетных случаев нагружения. В этой связи исследования, проведенные Кручининым М.М. в области создания методики для выбора параметров колесного шасси одновинтового вертолета на основе формально-имитационных математических моделей представляются актуальными.

Содержание автореферата позволяет утверждать, что автором получены следующие новые научные результаты:

1. Создан комплекс имитационных математических моделей, позволяющих моделировать работу шасси вертолета в условиях посадки с учетом особенностей функционирования амортизационных устройств, пневматиков авиационных колес и их включения в кинематическую схему стойки. Модели позволяют проводить оценку параметров амортизационной системы шасси и, в том числе, реализовывать виртуальные копровые испытания.

2. Исследовано влияние различных эксплуатационных факторов (состояния ВПП, вертикальной скорости снижения, угла наклона траектории, весовых характеристик вертолета) на параметры амортизационной системы шасси вертолета при посадке. Оценено их соответствие заданным требованиям путем интеграции имитационных моделей шасси, конечно-элементной твердотельной модели фюзеляжа и модели работы несущего винта.

Практически важным результатом является то, что разработанные автором модели использованы для анализа работы шасси вертолетов Ми-171А3, Ми-38Т в АО «МВЗ им. М.Л. Миля».

Целесообразно выделить некоторые недостатки, выявленные в процессе изучения автореферата:

1. На стр. 22 автореферата поставлена задача выбора рациональных параметров шасси вертолета по критерию минимума массы при выполнении всех предъявляемым к ним требованиям, однако результаты решения этой задачи в автореферате четкого отражения не нашли.

2. Из текста автореферата не ясно, что автор понимает под параметрами шасси вертолета, поскольку фактически речь идет только о параметрах их амортизационной системы

Отмеченные недостатки не снижают научного уровня и практической ценности работы. Диссертация Кручинина М.М. является завершенной научно-исследовательской работой, удовлетворяющей требованиям ВАК, в которой решена актуальная научная задача. Автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Отзыв на автореферат рассмотрен и одобрен на заседании 72 кафедры авиационных комплексов и конструкции летательных аппаратов Военного учебно-научного центра Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е.Жуковского и Ю.А.Гагарина» (ВУНЦ ВВС «ВВА», 394064, г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, 54А. Тел. 8(473)244-76-10, email: vaiu@mil.ru). Протокол №6 от 14 ноября 2019 г.

Авторы отзыва выражают согласие на включение своих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Кручинина Михаила Михайловича и их дальнейшую обработку.

Профессор 72 кафедры авиационных комплексов и конструкции летательных аппаратов ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж) кандидат технических наук, доцент



Харченко Владимир Кузьмич

Заместитель начальника 72 кафедры авиационных комплексов и конструкции летательных аппаратов ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж) кандидат технических наук



Сажин Александр Николаевич