



Акционерное общество
"Ульяновский научно-исследовательский институт
авиационной технологии и организации производства"
(АО "Ульяновский НИАТ")

ИНН 7328049049 КПП 730350001

432010 г. Ульяновск, ул. Врача Михайлова, 34

тел./факс (8422) 55-13-48, 55-02-82, 52-46-81, 52-00-11, 52-67-47, 52-53-76

E-mail: info@ulniat.ru www.ulniat.ru

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор АО «Ульяновский научно-исследовательский институт авиационной технологии и организации производства»

д.т.н., Марковцев В.А.

«17» 12 2018 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сафиуллина Айрата Фанилевича «Расчет гидродинамического нагружения самолетов и вертолетов в процессе приводнения с применением метода конечных элементов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03 «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов»

В настоящее время как в России, так и за рубежом все большее внимание уделяется вопросам разработки, внедрения и использования моделей динамического нагружения различных конструкций для сокращения финансовых вложений на стадии предварительного проектирования и замены экспериментальных исследований численными моделированием. В связи с этим, работа Сафиуллина А.Ф., посвященная исследованию вопросов гидродинамического нагружения самолетов сухопутного базирования и вертолетов с системой аварийного приводнения, является весьма актуальной.

В своей работе автор демонстрирует возможности комплексного подхода при решении подобных задач и использует эффективный и популярный метод конечных элементов для создания расчетных моделей. Большим плюсом работы являются результаты проведенных автором валидационных решений, важных не только в контексте

25 12 18 7431

данной работы, но и в целом, т.к. на их основе можно оценить возможности математического аппарата решателя для моделирования реальных физических процессов.

Практическая ценность работы очевидна. Алгоритм анализа динамической прочности на основе валидированных решений позволяет корректно оценить нагруженность конструкции при воздействии кратковременных ударных нагрузок. Предложенный метод моделирования динамического состояния вертолета с баллонетами при приводнении на основе гидродинамических испытаний полунатурной динамически подобной модели достаточно интересен и в плане научной новизны имеет ценность.

Содержание диссертации достаточно полно отражено в 8 научных публикациях, включая 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ и в 3 статьях в журналах международных конференций.

Замечания к автореферату:

1) во второй главе не уточнен принцип выбора формы простых тел для валидационных расчетов;

2) в третьей главе не указаны значения горизонтальной и вертикальной скорости посадки вертолета с баллонетами;

3) на рисунке 18 третьей главы не указана единица измерения для эквивалентных значений напряжений по Мизесу.

Данные замечания не являются существенными и не снижают положительной оценки работы.

На основе сказанного выше считаю, что диссертация соответствует всем требованиям действующего Положения о присуждении ученых степеней, а Сафиуллин А.Ф. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03 «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов».

Заместитель генерального директора по
научному направлению АО «Ульяновский
НИАТ», к.т.н.



М.В. Илюшкин

Ульяновский научно-исследовательский
институт авиационной технологии и
организации производства.

Адрес организации: 432057, г. Ульяновск, ул.

Врача Михайлова, д. 34.

Телефонный номер: 8 (8422) 55-13-48.

Электронная почта: info@ulniat.ru.