Экз. № 1

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Центрального научно-исследовательского института военно-воздушных сил (Министерства обороны Российской Федерации)
кандидат технических наук

А.В. Зацепилин

«9» 12 2020 г.

**Отзыв**

на автореферат диссертации Шакирова Марата Зуфаровича «Метод обеспечения безопасного ресурса регулируемых вертолетных конструкций по условиям усталости», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03 – Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов

Определение соответствия назначенных ресурсов и сроков службы любой авиационной конструкции, независимо от её целевого назначения, реальной прочности элементов этой конструкции, в пределах обоснованного прогноза воздействующих на них эксплуатационных нагрузок, а тем более разработка методов оценки такого соответствия, задача, безусловно, актуальная в любой конкретизации исследуемых элементов и решаемых проблем.

Вместе с тем вызывает некоторое удивление выбор в качестве исследуемых объектов системы установки дополнительных подвесных топливных баков (правда в непривычном месте) на борту вертолета типа Ми-17. Очевидно, по каким-то причинам автор счел излишним посвящать в тонкости процесса установки таких баков, которые трудно назвать очевидными для специалистов, далеких от этих действий. Рисунок 3 здесь излишне наукообразен. А проблемы регулировки и должны решаться на этом уровне, без привлечения сложного математического аппарата.

Описание возможных негативных последствий в реальной статистике было бы весьма уместным, даже в автореферате. И последствий как-то взаимосогласованных, не только с прочностью крепежных элементов, но и с изменением прочности основной конструкции, если уж именно проблемы прочности здесь важнее всего.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ)
Вх. № 9052
от «18» 12 2020

Весьма оригинально автором анализируется и наличие или отсутствие подобных исследований по установлению интересующих его стохастических зависимостей между ошибками и долговечностью, исключительно через открытую печать. Вместе с тем автору должно быть известно, что многие проблемы проектирования и эксплуатации авиационной техники исследуются и публикуются и в печати иного уровня открытости. И знакомство с ней могло существенно, и расширить кругозор и получить много другой, полезной для решения поставленных задач информации. Полезным это было бы и для формулировки основных положений научной новизны работы. А так возникает некоторая неудовлетворенность в пограничном слое между наукой и наукообразием.

Не исключено однако, что большинство возникающих вопросов является следствием необходимости точного, но лаконичного изложения материала, а сама диссертация содержит должные ответы и разъяснения.

Безусловно, положительной основой исследования, как и характеристикой автора, является свободное и целенаправленное использование математического аппарата для получения обоснованных результатов с ожидаемыми выводами. А учитывая безусловные способности автора к научному анализу, на основе обобщения исходного материала и к построению методологии исследования для получения практических результатов, можно предположить, что диссертационная работа является законченным исследованием, имеющим теоретическое и практическое значение. А в целом работа соответствует п. 10 требований ВАК, предъявляемых к кандидатским диссертациям, и ее автор Шакиров Марат Зуфарович достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03.

Врид начальника НИЦ (г. Люберцы)
ЦНИИ ВВС (Минобороны России)
кандидат технических наук И.В. Мараховский

Главный научный сотрудник 2 НИУ НИЦ (г. Люберцы)
ЦНИИ ВВС (Минобороны России)
доктор технических наук А.И. Фролков

Ведущий научный сотрудник 22 НИО
кандидат технических наук В.А. Сидоров

Подписи сотрудников заверяю