

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор, главный
конструктор ОАО НПО
«ОКБ им. М.П. Симонова»



Гомзин А. В.
2014г.

О Т З Ы В на автореферат диссертации

Горелова Алексея Вячеславовича "Расчет напряженно-деформированного, предельного состояния и демпфирующих характеристик элементов композитных конструкций несущей системы вертолета", представленной на соискание степени кандидата технических наук по специальностям 05.07.03 - прочность и тепловые режимы летательных аппаратов.

Актуальность и научная новизна. Как следует из автореферата диссертационная работа посвящена оценке прочности композитных лопасти и торсиона несущего винта вертолета «АНСАТ», а также вопросам демпфирования колебаний торсиона в плоскостях вращения и взмаха. В работе предлагаются: методика определения нижней границы допускаемой нагрузки на композитную лопасть в комлевом сечении, позволяющая рассчитывать коэффициенты запаса статической прочности в комлевом сечении лопасти в режимах висения и горизонтального полета вертолета; конструктивная модификация торсиона, позволившая снизить напряжения в резиновых слоях торсиона за счет плавного изменения жесткости в местах перехода комлевой, концевой частей на упруго-деформируемую рабочую часть при незначительном увеличении жесткости торсиона; метод расчета характеристик демпфирующих свойств композитного торсиона несущего винта вертолета. Предложены конструктивные модификации торсиона, позволившие улучшить его демпфирующие характеристики. Результаты работы могут быть использованы также в учебном процессе. Тема исследования является актуальной, а построенные методики позволили получить новые результаты.

Достоверность результатов обеспечивается использованием фундаментальных положений механики, применением апробированных комплексов конечно-элементного моделирования, сравнением результатов с результатами, полученными другими авторами, и с физическими экспериментами. Полученные результаты, методики и выводы обладают достаточной практической и научной значимостью. Работа обладает перспективами развития. Методики расчетов, предложенные в работе, могут быть использованы в таких организациях как ОАО "Казанский вертолётный завод", ОКБ им. М.Л.Миля, ОАО «Туполев», ОАО «Ил», ОАО НПО, «ОКБ им. М.П. Симонова».

Замечания. В автореферате представлена экспоненциальная аппроксимация экспериментальной функции ползучести резины с числовыми значениями параметров этой аппроксимации. Однако не приведены какие-либо пояснения каким образом осуществлялась эта аппроксимация.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ)	
Вх. № 3143	20.14
От 26.05	

Заключение. Указанное замечание по содержанию автореферата не снижают общей положительной оценки диссертационной работы Горелова А.В. и позволяют заключить, что диссертация является законченным научным исследованием. Работа удовлетворяет требованиям Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней, а её автор заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03 - прочность и тепловые режимы летательных аппаратов.

Кандидат. техн. наук,
Главный специалист



Морозов С.А.