



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ИНСТИТУТ ИМЕНИ Н.Е.ЖУКОВСКОГО

[ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е.Жуковского»]

Юридический адрес:
Жуковского ул., д. 1, г. Жуковский, Московская область, 140180

Почтовый адрес:
Викторенко ул., д. 7, Москва, 125319
тел. +7(495) 231-7623, +7(495) 231-7624

факс +7(499) 759-0186
e-mail: info@nrczh.ru
ОГРН 1155040005889, ИНН 5040136208,
КПП 504001001, ОКПО 01432434

16.11.2021 № ВД-4/1919

На № _____

МАИ

Учёному секретарю диссертационного
совета Д 212.125.10

к.т.н. Денискиной А.Р.

ФГБОУ ВО

«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)»

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

Отзыв на автореферат Каргаева М.В.

Уважаемая Антонина Робертовна!

В ответ на Ваше письмо от 27.09.2021 г. Исх. №104-1010/37 направляем отзыв на автореферат диссертации Каргаева Максима Владимировича «Метод проектирования лопастей несущего винта с учетом ветрового воздействия» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов». Отзыв на автореферат составлен и подписан директором проектного комплекса "Ситуационное моделирование и интегрированные системы авиационных комплексов" ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского», доктором технических наук Топоровым Николаем Борисовичем.

Приложение: Отзыв на автореферат диссертации Каргаева М.В. ... на 3 л. в 2 экз.

И.о. генерального директора


Е.А. Воробьева

Исп. Мирошкин В.Л.
+7-495-234-00-77 (доб.*10-45)

Отдел документационного
обеспечения МАИ

16.11.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. генерального директора
Федерального государственного
бюджетного учреждения «Национальный
исследовательский центр «Институт
имени Н.Е. Жуковского»


Е.А. Воробьева
«15» 11 2021 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Каргаева Максима Владимировича
«Метод проектирования лопастей несущего винта с учетом ветрового
воздействия», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.07.02 – Проектирование, конструкция
и производство летательных аппаратов

Ясное физическое представление о воздействии ветра и учет этого фактора при проведении расчетно-проектировочных работ являются одним из значимых факторов правильных проектировочных и поверочных расчетов, обеспечивающих статическую и динамическую прочность авиационных конструкций. Особенно актуальным при проведении расчетно-проектировочных работ является исследование ветрового нагружения невращающихся лопастей несущего винта (ЛНВ) вертолета при его нахождении в стояночном положении, поскольку большую часть времени эксплуатации (более 80%) вертолет находится в стояночном положении и может подвергаться воздействию ветра.

В кандидатской диссертации Каргаева М.В. разработан метод проектирования ЛНВ вертолета, учитывающий ветровое нагружение невращающихся ЛНВ. Рассмотрены основные виды воздействия ветра на ЛНВ - стационарное и нестационарное. Впервые исследованы статическая и динамическая устойчивости невращающихся ЛНВ вертолета под воздействием ветра и установлена возможность потери их устойчивости. В результате численных экспериментов, выполненных на основе разработанных

Отдел документационного
обеспечения МАИ

соискателем математических моделей и методов определения параметров напряженно-деформированного состояния зашвартованной и незашвартованной ЛНВ, подтверждена необходимость учета напряжений в лопасти, возникающих под действием ветра, на стадии её проектирования.

Особо следует отметить разработанный автором диссертации метод определения ресурса ЛНВ с учетом ветрового спектра нагружения на стоянке вертолета. Его использование дает возможность оценить последствия долгосрочного воздействия ветра различной повторяемости и интенсивности на накапливаемую повреждаемость ЛНВ в процессе эксплуатации вертолета в различных географических зонах. Это особенно важно для правильного определения срока службы ЛНВ.

В качестве замечаний по содержанию автореферата могут быть отмечены следующие:

– отсутствует детальное описание предлагаемого метода расчета ресурса ЛНВ, учитывающего их ветровое нагружение на стоянке вертолета;

– не приведены условия (места эксплуатации, характеристики ветра и др.) вариантов, рассмотренных при определении ресурса ЛНВ вертолета

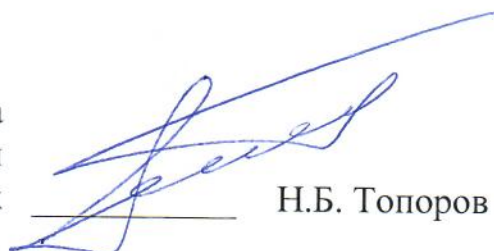
Отмеченные недостатки не влияют на общую высокую оценку исследований, выполненных Каргаевым М.В.

Структура и содержание автореферата позволяют судить об основных результатах диссертационной работы, а также сделанных на их основании выводах. К достоинствам выполненных исследований стоит отнести их высокую практическую и теоретическую значимость, а также новизну полученных результатов. Все это в свете нарастающей интенсивности эксплуатации вертолетов в условиях сильного ветрового воздействия (Арктической зоне РФ, морском шельфе, корабельном базировании) делает выполненные исследования весьма актуальными и своевременными. Об этом свидетельствуют акты о внедрении результатов работы в АО «Национальный центр вертолетостроения им. М.Л. Миля и Н.И. Камова» и АО «Ютэйр-

Инжиниринг», а также полученный соискателем на реализацию исследований грант РФФИ № 20-38-90028.

Диссертационная работа Карагаева Максима Владимировича соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена научная задача, имеющая важное значение для развития авиационной техники, а её автор, Каргаев Максим Владимирович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Директор проектного комплекса
"Ситуационное моделирование и
интегрированные системы авиационных
комплексов"



Н.Б. Топоров

Подпись Топорова Николая Борисовича
удостоверяю:

Начальник отдела кадров



А.С. Никифоров

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный исследовательский центр «Институт имени Н.Е. Жуковского».

Адрес: 125319, Россия, г. Москва, ул. Викторенко, д. 7.

Телефон: +7 (495) 234-00-77

Адрес электронной почты: press@nrczh.ru