



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
СОПРОВОЖДЕНИЯ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ)

г. Москва, 119160

«30» 11 2017 г. № 304/2/1/5704
На № 704-17/41 от 25.10.2017.

Ученому секретарю
диссертационного совета
ДС 212.125.12

Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский
университет)»
125993, г.Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, д.4

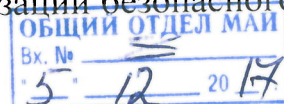
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Прохорова Павла Дмитриевича «Разработка двухканальной системы измерения положения лопастей вертолета» по специальностям 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)» и 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Несущие винты современных вертолетов соосной схемы конструируются с учетом обеспечения требуемой безопасности полетов, но, тем не менее, это не решает полностью проблемы опасного сближения лопастей верхнего и нижнего винтов, а также лопастей нижнего винта с элементами конструкции планера.

Использование системы измерения положения лопастей вертолета позволит контролировать их положение во всем диапазоне эксплуатационных режимов полета, в том числе при маневрировании, и упростит управление вертолетом на режимах, близких к критическим, что даст возможность наиболее полно реализовать заложенный в летательном аппарате потенциал и снизить нагрузку на экипаж.

С учетом вышеизложенного, сформулированная в работе научная задача, заключающаяся в разработке системы измерения положения лопастей винтов вертолета и траекторий их движения с целью реализации безопасного



управления, направлена на повышение безопасности полетов и является **актуальной**.

Следует отметить, что для вертолетов одновинтовой схемы на определенных режимах также характерна возможность возникновения условий для соударения лопастей несущего и рулевого винтов с элементами конструкции планера — кабиной, хвостовой и концевой балкой. Поэтому результаты диссертационной работы могут быть распространены на вертолеты одновинтовой схемы.

Научная новизна работы состоит в том, что автором при решении поставленной задачи разработана методика комплексирования оптических и тензометрических измерений, создан комплекс алгоритмов для измерения положения лопастей, траекторий их движения и их идентификации, разработан программно-аппаратный комплекс, обеспечивший реализацию предложенных алгоритмов, получены результаты экспериментальных исследований.

Практическая ценность полученных результатов заключается в том, что разработанная автором двухканальная система измерения положения лопастей может быть применена при проведении исследований поведения лопастей несущих винтов на стенде на различных режимах работы и при проведении испытаний вертолетов на всех эксплуатационных режимах, что в конечном итоге позволит повысить безопасность функционирования вертолетов.

Судя по автореферату, к числу недостатков диссертационной работы могут быть отнесены:

1. В автореферате не приведена оценка степени повышения достоверности обнаружения лопасти винта на фоне окружающего пространства после применения дополнительной подсветки.

2. В автореферате не представлены алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели.

3. В части оформления автореферата необходимо отметить следующее. На рисунке 10 в автореферате нечетко видны подписи осей, текст на рисунке 2 нечеткий.

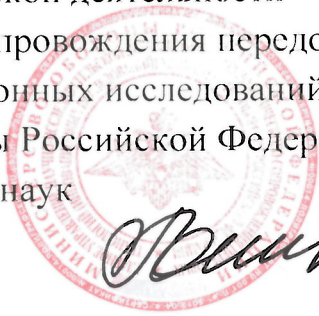
Вывод

В целом, несмотря на отмеченные недостатки, материалы автореферата свидетельствуют о том, что в диссертации решена актуальная научная задача, имеющая важное научное и практическое значение.

Работа соответствует требованиям п. 9 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 «Положение о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским

диссертациям, а ее автор, Прохоров Павел Дмитриевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.13.01 - «Системный анализ, управление и обработка информации» и 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Начальник Главного управления
научно-исследовательской деятельности
и технологического сопровождения передовых
технологий (инновационных исследований)
Министерства обороны Российской Федерации
кандидат технических наук



Миронов
Александр Михайлович

« 29 » ноября 2017г.

Главный специалист-эксперт Главного управления
научно-исследовательской деятельности
и технологического сопровождения передовых
технологий (инновационных исследований)
Министерства обороны Российской Федерации,
кандидат технических наук

Анисимов
Алексей Николаевич

« 29 » ноября 2017г.

05.12.2017 Т.В.В. -

Место работы: Главное управление научно-исследовательской деятельности
и технологического сопровождения передовых технологий (инновационных
исследований) Министерства обороны Российской Федерации

Рабочий адрес: 117485, г. Москва, ул. Профсоюзная, д.84/32

Рабочий телефон: 8 499 794 82 56

Адрес электронной почты: gunid@mil.ru