

## Отзыв

на автореферат диссертации Прохорова Павла Дмитриевича «РАЗРАБОТКА ДВУХКАНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ЛОПАСТЕЙ ВЕРТОЛЕТА», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук 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»

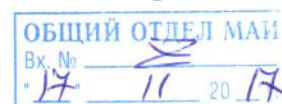
Представленная работа посвящена решению проблем, возникающих при измерении положения лопастей в различных режимах работы несущего винта вертолета. Тема диссертации является актуальной, так как решение подобных проблем позволит значительно повысить безопасность полета, особенно для вертолетов с соосной схемой винтов.

Автором предлагается двухканальная система измерения положения лопастей. В качестве канала, обеспечивающего измерения на всем диапазоне положения лопасти, рассматривается тензометрический. Представлены структура и состав канала. Предложенный способ передачи тензометрических измерений, по радиоканалу, позволяет уйти от искажения измерений, возникающих при передаче с помощью скользящих контактов. Для реализации оптического канала разработаны алгоритмы по обнаружению лопасти на видеокадре, ее идентификации и определения координат торца лопасти в системе координат вертолета.

Автором проведены работы по улучшению видеоизображения, а именно, по повышению контраста лопасть/фон и ухода от неоднородной текстуры фона. Приведено описание программно-аппаратного комплекса, реализующего разработанные алгоритмы.

В работе предлагается методика комплексирования тензометрических и оптических измерений. Оценка работоспособности разработанных алгоритмов и соответствующего программного обеспечения проводилась на электровинтовом стенде.

Полученные результаты подтверждают целесообразность использования разработанного программно-аппаратного комплекса и имеют практическую



значимость.

В качестве недостатка можно отметить отсутствие в автореферате алгоритмов тензометрического канала измерения.

В целом, представленная работа полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертации на соискание 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», а ее автор Прохоров Павел Дмитриевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Начальник отдела, к.т.н., с.н.с.

 /Шарова Т.В./

Место работы: АО «Корпорация «Фазотрон - НИИР»  
Рабочий адрес: 123557, Россия, г. Москва, Электрический переулок, 1  
Рабочий телефон: 8499 9270777 доб.2713  
Адрес электронной почты: sharova@phasotron.com

Подпись и реквизиты ... заверяю.

Начальник управления-

Начальник отдела кадров





/Морозова С.В./

Г.И.Анф - 17.11.2017