

## О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы **ЛЕВШОНКОВА НИКИТЫ ВИКТОРОВИЧА «Методика проектировочного расчета и рациональный выбор параметров воздушного винта при разработке многорежимных летательных аппаратов»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности **05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов**

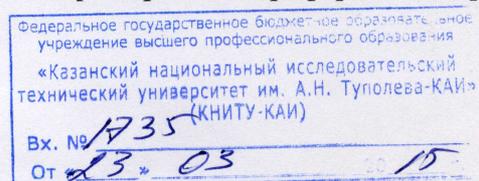
Диссертационная работа Левшонкова Н.В., посвященная дальнейшему исследованию проблемы проектирования воздушных винтов для летательных аппаратов (ЛА) повышенной эффективности, отвечает всем требованиям актуальности, научной новизны и практической ценности. В ней рассматриваются новые подходы к исследованию указанной проблемы, базирующиеся на применении современных теоретических методов, позволяющих оценивать летно-технические характеристики (ЛТХ) самолетов с винтовыми двигателями для различных режимов полета.

С теоретической точки зрения решаемая проблема является достаточно сложной поскольку она, с одной стороны, связана с учетом влияния большого числа параметров и факторов, существенно воздействующих на режим полета ЛА, а с другой стороны, с определением границ рационального выбора параметров воздушного винта в зависимости от требуемых летных характеристик ЛА на различных скоростях полета. Заслуживают особого внимания предложенная автором методика численного решения задачи по определению проектных параметров воздушного винта повышенной эффективности для многорежимных ЛА, основанная на расчете рациональной геометрии лопастей с учетом сжимаемости воздуха. С помощью разработанной методики в работе проведены не только исследования особенностей проектировочного расчета параметров воздушного винта повышенной эффективности, но и даны различные рекомендации по рациональному выбору значений углов установки лопастей для несущего винта изменяемого шага, что позволило автору разработать методологию исследований рассматриваемой проблемы.

Практическая ценность работы включает в себя большой круг методических разработок и реализации на ПЭВМ алгоритмов расчета ЛТХ самолетов с винтовым двигателем и расчета параметров воздушного винта с учетом изменения установки в полете. Несомненно, результаты проведенных исследований имеют большую практическую направленность с обеспечением реального экономического эффекта.

Основные результаты диссертации опубликованы в научной печати и апробированы на Международных и Всероссийских конференциях. Выводы диссертации свидетельствуют о значимости работы, как решающей важную научную проблему проектирования воздушных винтов для ЛА повышенной эффективности.

Однако изложение результатов выполненной автором большой работы в кратком автореферате местами вызывает ряд вопросов. Например, в автореферате не приведено



достаточных обоснований принятых в работе допущений при разработке методики определения параметров воздушного винта повышенной эффективности. Кроме того, желательным было бы более широко раскрыть физические причины влияния сжимаемости воздуха при околозвуковой местной скорости на конце лопасти воздушного винта и резкого увеличения сопротивления при превышении критической скорости.

Указанные замечания не снижают общую положительную оценку всей диссертационной работы, которая отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Левшонков Н.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры «Аэродинамика, конструкция и прочность летательных аппаратов» МГТУГА (протокол № 7 от 3 марта 2015 г.).

Заведующий кафедрой  
«Аэродинамика, конструкция и  
прочность ЛА» МГТУГА,  
Заслуженный деятель науки РФ,  
д.т.н., проф.

Ципенко В.Г.

Почтовый адрес: 125993, г. Москва, Кронштадтский бул., д. 20  
Телефон: 8(499)-459-07-91  
E-mail: vgcipenko@yandex.ru

Подпись проф. Ципенко В.Г. удостоверяю  
Первый проректор МГТУГА  
д.ю.н., проф.



Горобец В.Д.

*Вх. 1735 от 23.03.15г.*