

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Карпович Елены Анатольевны «Разработка научно-методического обеспечения для формирования облика и оценки характеристик легкого самолета с крылом коробчатой схемы на ранних этапах проектирования», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Диссертационная работа посвящена практической реализации преимущества коробчатая схема крыла, которая в сравнении с другими схемами крыльев с одинаковым размахом, площадью и подъемной силой обладает минимальным индуктивным сопротивлением. Как статически неопределимая система несущих поверхностей, коробчатое крыло в некоторых случаях может оказаться легче эквивалентного по площади консольного крыла. Тема проектирования летательных аппаратов с крылом коробчатой схемы в настоящее время остается недостаточно изученной. Углубленного изучения требуют вопросы, касающиеся возможных недостатков коробчатой схемы, а также определение области применения этих схем. Тема диссертационной работы по разработке методики проектирования легких самолетов с крылом коробчатой схемы является *своевременной и актуальной*.

*Научная новизна* исследований, проведенных в рамках диссертации, заключается в том, что разработанное научно-методическое обеспечение позволяет осуществлять предварительное проектирование легких самолетов с крылом коробчатой схемы, включая оценку полученных проектных характеристик.

*Практическая значимость* предложенного комплекса методик заключается в сокращении сроков подготовки технического предложения и возможности оперативного сравнения ряда альтернативных схем крыльев при работе над проектом летательного аппарата.

*Достоверность результатов эксперимента* в аэродинамической трубе МАИ Т-1 подтверждается сертификатами рабочих эталонов на использованные приборы и оборудование; *достоверность результатов расчетов инженерными и численными методами* обосновывается путем сравнения с экспериментальными данными.

Результаты исследований достаточно полно опубликованы в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий ВАК, докладывались и обсуждались на научных конференциях.

*К недостаткам диссертационного исследования следует отнести:*

1. В работе рассмотрен только один тип взлетно-посадочной механизации;
2. Процесс определения потребных параметров аэродинамических профилей не полностью формализован;

Отдел документационного  
обеспечения МАИ

«25» 11 2020

Григорьев -



3. В автореферате не указано как учитывалось изменение схода потока с крыльев при выпуске механизации, а также учитывалось ли влияние планера самолета на распределение циркуляции по размахам крыльев.

Диссертация Е.А. Карпович выполнена на актуальную тему, представляет собой завершенное научное исследование, обладающее научной новизной. Отмеченные недостатки не снижают теоретическую и практическую значимость работы.

Диссертация Карпович Елены Анатольевны «Разработка научно-методического обеспечения для формирования облика и оценки характеристик легкого самолета с крылом коробчатой схемы на ранних этапах проектирования» удовлетворяет требованиям ВАК при Министерстве образования и науки РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Карпович Елена Анатольевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Заведующий кафедрой конструкций  
и проектирования ЛА, д.т.н., профессор

В.Г. Гайнутдинов

Доцент кафедры конструкций  
и проектирования ЛА, к.т.н.

Н.В. Левшонков

420111, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 10

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ

тел.: +7 (843) 2-310-301;

эл. почта: vggaynutdinov@kai.ru

16.11. 2020 г.

Подпись *В.Г. Гайнутдинов*  
Заведующий, Начальник управления  
для КНИТУ

