

«УТВЕРЖДАЮ»



Заместитель генерального директора  
по проектированию, НИР и ОКР  
ПАО «Туполев»

В.И. Солозобов

«        »        2018 г.

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации** Гуереша Джахида

«Методика многодисциплинарной оптимизации по выбору параметров законцовок крыльев магистральных самолётов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02. «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Работа посвящена разработке многодисциплинарной методики расчёта крыла с различными вариантами законцовок современного дозвукового магистрального самолёта на примере сопряжённой задачи аэродинамика-прочность. Актуальность темы связана с требованиями по повышению топливной эффективности современных транспортных самолётов.

**Новизна** работы заключается в том, что предложена методика оптимизации геометрии законцовки крыла в многодисциплинарной постановке с учётом влияния на топливную эффективность.

**Теоретическая значимость работы** заключается в подходе по постановке задачи по оптимизации геометрии несущих поверхностей с учётом совместного влияния внешней формы на характер обтекания, прочностных характеристик и массы конструкции.

**Практическая значимость работы** состоит в том, что разработана

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ  
Вх. №  
17 12 2018

аналитическая методика расчёта величины аэродинамической нагрузки на крыло на различных режимах полёта, которая может быть применена на ранних этапах проектирования ЛА при оценке целесообразности применения законцовок крыла и поиску их оптимальных размеров.

**Замечания:**

1. Из автореферата, не ясно было ли проведено сравнение результатов расчётов крыла с законцовками с данными полученными экспериментальным или аналитическим путём.
2. В третьей главе автореферата вызывает сомнение правильность написания формулы №2 для определения изгибающего момента, так как не ясно, из каких соображений синус угла развала законцовки умножается  $L_{кр}$ , а не на  $\frac{L_{зак}}{2}$ .

Основываясь на материалах автореферата, диссертационная работа имеет научную новизну и практическую значимость, а её тема актуальна. Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа выполнена на достойном уровне, ее содержание отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Гуереш Джахид заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 - «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

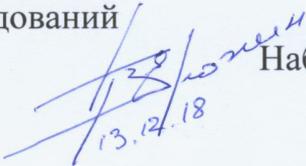
Первый заместитель  
начальника центра  
ПКЦ «Аэродинамика»  
ПАО «Туполев»



13.12.18

Борисова Надежда Анатольевна  
105005, г. Москва,  
Набережная Академика Туполева,  
д.17  
8 (499) 2637777 (доб. 79-58)  
aero@tupolev.ru

Начальник отдела  
аэродинамических исследований  
ПКЦ «Аэродинамика»  
ПАО «Туполев»  
к.т.н.



13.12.18

Ерохин Павел Васильевич  
105005, г. Москва,  
Набережная Академика Туполева,  
д.17  
8 (499) 2637777 (доб. 76-11)  
aero@tupolev.ru