

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Корольского Владислава Валентиновича «Метод оптимального проектирования конструктивно анизотропных панелей несущих поверхностей летательных аппаратов из композиционных материалов с ограничениями по устойчивости на основе уточнённой теории», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13. – «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов»

Диссертация Корольского В.В. «Метод оптимального проектирования конструктивно анизотропных панелей несущих поверхностей летательных аппаратов из композиционных материалов с ограничениями по устойчивости на основе уточнённой теории» направлена на решение актуальной проблемы в области прикладных исследований в авиационной науке, а именно на создание метода оптимального проектирования эксцентрично подкреплённых прямоугольных панелей и гладких обшивок из композиционных материалов как элементов несущих поверхностей летательных аппаратов в условиях силового воздействия.

Научная новизна и теоретическая значимость работы в диссертации представлена разработкой нового математического обеспечения для реализации процесса оптимального проектирования. Диссертация выполнена с целью выбора оптимальных технических решений для современных и будущих образцов авиационной техники. Проведены поиск и построение точных аналитических ограничений на целевую функцию веса с последующей численной реализацией в условиях многопараметрического анализа при математическом моделировании сложных процессов деформирования конструктивно анизотропных панелей из композиционных материалов.

Практическая значимость диссертации заключается в том, что соискатель развивает направление создания функционального программного обеспечения. Для решения проблемы определения критических параметров

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«25» 11 2025 г.

конструктивно анизотропных панелей на основе уточнённой теории составлен комплекс программ в операционной среде MATLAB, который может быть использован в дальнейшем в системе автоматизированного проектирования при решении задачи проектирования изделия под заданную стоимость. Реализованы быстрые процедуры для проектирования гладких и подкреплённых прямоугольных панелей из композиционных материалов.

Достоверность исследования обеспечивается корректностью постановки задачи, обоснованностью применения гипотез, полнотой расчётной модели и корректностью математической обработки модели. Достоверность подтверждается сравнением полученных теоретических результатов с результатами натурных экспериментов, опубликованными в литературе.

Реализованы оптимальные размерно-весовые проекты с ограничениями по уточненной теории потери устойчивости для конструктивно анизотропных стрингерных панелей несущих поверхностей ЛА из композиционных материалов. Найдены оптимальные геометрические параметры панели и оптимальная комбинация проектных параметров при одноуровневой оптимизации и многоуровневой оптимизации, соответственно. На конкретных примерах продемонстрированы результаты оценки весовой эффективности композитных конструктивно анизотропных панелей.

Вместе с тем, к автореферату имеется замечание: на стр. 12 в формуле (4), по-видимому, имеется опечатка: вместо нормального напряжения с индексом «z», должно стоять касательное напряжение с индексом «xy».

Данное замечание не снижает общей положительной оценки диссертационной работы Корольского Владислава Валентиновича. Диссертация представляет собой завершённое исследование актуальной научной задачи, судя по автореферату, выполнена на высоком научном уровне, содержит новые достоверные научные результаты, имеющие существенную теоретическую и практическую ценность для авиастроения. Работа соответствует требованиям, которым должна отвечать диссертация на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор, Корольский Владислав Валентинович, заслуживает присуждения учёной

степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13. – «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов»

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Аэродинамика, конструкция и прочность летательных аппаратов», протокол №4 от 11 ноября 2025 года.

Заведующий кафедрой «Аэродинамика, конструкция и прочность летательных аппаратов» МГТУ ГА

доктор технических наук, профессор

125993, г. Москва, Кронштадтский бульвар, 20,

тел. (499) 459-07-91

e-mail: m.kiselev@mstuca.aero

Киселев М.А.

20.11.2025

Профессор кафедры «Аэродинамика, конструкция и прочность летательных аппаратов» МГТУ ГА,

доктор технических наук, доцент

Почтовый адрес: 125993, г. Москва, Кронштадтский бульвар, 20,

тел. (499) 459-07-37

e-mail: v.efimov@mstuca.ru

Ефимов В.В.

20.11.2025

Подписи Киселева Михаила Анатольевича, Ефимова Вадима Викторовича удостоверяю:

Начальник управления персоналом

(должность)



(подпись)

А.В. Бунин

(ф.и.о.)