

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

Фирсанова Валерия Васильевича, Заслуженного работника высшей школы Российской Федерации, Почётного работника высшего профессионального образования Российской Федерации, доктора технических наук, профессора, профессора кафедры 914 Московского авиационного института (национального исследовательского университета) МАИ (НИУ) «Проектирование сложных технических систем»

на диссертацию Гавва Любови Михайловны на тему «Методы анализа статической прочности и устойчивости конструктивно-анизотропных панелей летательных аппаратов из композиционных материалов на основе уточнённой теории с учётом технологии изготовления», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.07.03 - «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов»

Научный сотрудник научно-исследовательского отдела кафедры 101 «Проектирование и сертификация авиационной техники» МАИ (НИУ) Гавва Любовь Михайловна, 1955 года рождения, в 1978 году окончила Московский авиационный институт, кафедру 603 «Строительная механика и прочность летательных аппаратов» по специальности «Прочность летательных аппаратов». С 1980 г. по 1983 г. проходила обучение в очной аспирантуре Московского авиационного института на кафедре 603 «Строительная механика и прочность летательных аппаратов». В 1984 г. защитила диссертацию на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03 «Прочность летательных аппаратов». С 1989 г. по 1992 г. проходила обучение в очной докторантуре Московского авиационного института на кафедре 603 «Строительная механика и прочность летательных аппаратов».

Гавва Любовь Михайловна с 2016 г. работает по совместительству в должности доцента кафедры 906 «Машиноведение и детали машин», с 2020 г. в должности доцента кафедры 914 «Проектирование сложных технических систем» МАИ.

Гавва Любовь Михайловна подготовила диссертацию на соискание учёной степени доктора технических наук на тему «Методы анализа статической прочности и устойчивости конструктивно-анизотропных панелей летательных аппаратов из композиционных материалов на основе уточнённой

теории с учётом технологии изготовления" по специальности 05.07.03 «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов».

Актуальность темы диссертации обусловлена проблемами точного и экспериментально подтвержденного моделирования напряжённо-деформированного состояния, прочности и устойчивости конструктивно-анизотропных панелей реальных конструкций из полимерных композиционных материалов, находящихся в реальных условиях механического и технологического температурного нагружения. Снижение веса планера за счет использования структурных резервов в композитных авиационных конструкциях способствует снижению затрат на разработку и эксплуатацию современных образцов авиационной техники. Комплексный междисциплинарный подход к проблеме расчёта и проектирования конструкций из композиционных материалов с учётом технологии изготовления является ведущим тематическим направлением при реализации приоритетных комплексных проектов. Новые математические модели в уточнённой постановке составляют основу процессов проектирования и оптимизации.

Новизна результатов и теоретическая значимость диссертации состоят, прежде всего, в формировании новой обобщённой универсальной математической модели для исследования на основе уточнённой теории статической прочности и устойчивости конструктивно-анизотропных композитных панелей летательных аппаратов (ЛА), находящихся в условиях силового и температурного воздействия, когда технологический процесс принимается во внимание на этапе разработки изделия из полимерных композиционных материалов. Комплекс новых уточнённых расчётных моделей обобщён для класса конструктивно-анизотропных панелей несущих поверхностей ЛА, изготовленных из композиционных и изотропных материалов.

Практическая значимость диссертации подтверждена внедрением результатов проведённых исследований в ОКБ Сухого с использованием материалов диссертации в исследовательских работах по перспективным направлениям развития самолётостроения. Практическая значимость диссертации подтверждается также участием соискателя в научно-исследовательском проекте «Разработка методов математического моделирования и проведение исследований напряжённого состояния и долговечности тонкостенных конструкций, содержащих соединения и имеющих значительную изменчивость характеристик жёсткости» с поддержкой гранта КИАС РФФИ, проект № 17-08-00849/17, руководитель В.В. Фирсанов.

Результаты исследований используются Гавва Л.М. в учебном процессе МАИ (НИУ) в курсе лекций «Основы прочности конструкций», при руководстве курсовыми проектами, при руководстве диссертациями магистрантов совместного университета МАИ – ШУЦТ, Shanghai, China.

Достоверность теоретических исследований подтверждается сравнением результатов, полученных с использованием компьютерного многопараметрического анализа, с данными испытаний натуральных образцов подкреплённых панелей из полимерных композиционных и изотропных материалов на сжатие в продольном направлении до потери устойчивости. Выполнено сопоставление результатов с данными зарубежного эксперимента по деформированию конструктивно-анизотропных панелей.

Основное содержание диссертационной работы и ее результаты представлены в двадцати девяти публикациях, в том числе – в десяти изданиях Перечня ВАК по специальности 05.07.03, из которых три публикации проиндексированы в международных базах данных SCOPUS и Web of Science, в пяти изданиях Перечня ВАК по смежным специальностям, пять публикаций статей по материалам конференций проиндексированы в международных базах данных SCOPUS и Web of Science.


Основные положения и результаты диссертационной работы доложены и обсуждены на всероссийских и международных конференциях, симпозиумах, научных семинарах, в том числе - на международном конгрессе International Council of Aeronautical Sciences ICAS2020(2021) (2021 г., Shanghai, China).

Исследования, результаты которых изложены в диссертационной работе, проведены лично соискателем в процессе научной деятельности. Исследования включают математическую постановку проблемы, разработку математических моделей, аналитических методов, подходов и алгоритмов, создание программных комплексов, многокритериальные параметрические расчёты, обработку и анализ результатов, представленных в выносимых на защиту положениях. Автор лично подготовил научные публикации, отражающие содержание диссертации, и лично выступал с научными докладами по выполненной работе. Проведённые исследования основывались на научных концепциях и научной базе, созданных отечественными учёными – профессорами А.Н. Елпатьевским, С.А. Лурье, В.В. Фирсановым. Научный консультант оказывал соискателю постоянную поддержку, формулировал замечания и рекомендации.

Диссертация Гавва Л.М. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, обладающую внутренним единством и содержащую новые научные результаты. На основании выполненных автором исследований решена научная проблема, имеющая важное хозяйственное значение, изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие авиационной промышленности.

Диссертация удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора технических наук, её автор Гавва Любовь Михайловна заслуживает присуждения ей учёной степени доктора технических наук по специальности 05.07.03 «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов».

Научный консультант
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры 914 «Проектирование сложных технических систем»
Московского авиационного института
(национального исследовательского университета) (МАИ (НИУ))


В.В. Фирсанов
03.09.2021 г.

Подпись Фирсанова В.В. заверяю:

Директор Дирекции института № 9 «Общеинженерной подготовки»
Московского авиационного института
(национального исследовательского университета) (МАИ (НИУ))
доктор физико-математических наук, профессор



Л.Н. Рабинский

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет) (МАИ (НИУ))
кафедра 914 «Проектирование сложных технических систем»
Адрес: 125993, г. Москва, А-80, ГСП-3, Волоколамское ш., д. 4
Тел./Факс: 8-499-158-44-74
E-mail: kaf906@mai.ru