

В диссертационный совет Д 212.125.10
на базе ФГБОУ ВО «МАИ (НИУ)»
Ученому секретарю совета Денискиной А.Р.
125993, , г. Москва, Волоколамское ш., д. 4 А-80, ГСП-3,

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гаввы 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», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.07.03 – «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов»

Диссертационная работа Гаввы Л.М. важной проблеме отечественной гражданской авиации – реализации главных проектов, в которых создание ближне и и дальнемагистральных пассажирских самолётов занимают одно из приоритетных направлений.

Актуальность темы не вызывает сомнения, поскольку представленные результаты исследования являются научно обоснованными в применении новых материалов с функциональными свойствами для несущих конструкций объектов авиационной техники, что позволяет проектировать агрегаты, в которых прочность конструкции распределяется в соответствии с нагрузками в различных зонах в необходимом направлении.

Автором сформулированы и решены основные задачи исследования проблем статики и устойчивости эксцентрично подкреплённых прямоугольных панелей из композиционных и изотропных материалов с учётом технологии изготовления в условиях силового и температурного воздействия, как элементов несущих поверхностей летательных аппаратов (ЛА). Построены и научно обоснованы универсальные расчётные схемы для исследования прочности и устойчивости конструктивно-анизотропных панелей ЛА, находящихся в условиях силового и температурного воздействия, с учётом технологии изготовления, когда технологический процесс принимается во внимание на этапе разработки изделия. Разработаны общие способы определения напряжённо-деформированного состояния и критических параметров произвольным образом закреплённых прямоугольных панелей с учётом технологических факторов. Приведены решения краевых бигармонических задач для широкого класса конструктивно-анизотропных панелей с эксцентричным продольно-поперечным набором, с реальными типами опираний и закреплений смежных сторон контура несущей конструкции.

Выполнен комплекс исследований устойчивости эксцентрично подкреплённых панелей из полимерных волокнистых композиционных материалов и осуществлена верификация математических моделей на основе проведенных серий испытаний и сопоставления результатов расчёта с данными зарубежного эксперимента по деформированию стальных

Фонд документационного
обеспечения МАИ
21.04.2022

стрингерных панелей. Приведены результаты экспериментальных исследований устойчивости и деформированного состояния конструктивно-анизотропных панелей

Достоверность результатов обеспечивается обоснованностью применения гипотез, полнотой расчётной модели и корректностью её математической обработки, а также подтверждается сравнением полученных теоретических результатов с результатами натуральных экспериментов.

Практическая ценность работы заключается в предложенных математических моделях и расчётных алгоритмах, предназначенных для дальнейшего их применения при проектировании авиационной техники. Проведение исследований обеспечивается поддержкой гранта Министерства науки и высшего образования РФ.

По автореферату можно высказать следующее замечание:

На рисунке 11 (стр. 34) изображена схема нагружения тестовой модели из алюминиевого сплава для определения перемещений и напряжений в прямоугольных изотропных алюминиевых панелях с эксцентричным продольным набором. Полученные результаты расчетов представлены в таблице 2. В поясняющем тексте не указана марка алюминиевого сплава.

Данное замечание не снижает общей научной ценности проведенных исследований.

Представленный автореферат диссертации «Методы анализа статической прочности и устойчивости конструктивно-анизотропных панелей летательных аппаратов из композиционных материалов на основе уточнённой теории с учётом технологии изготовления» отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор, Гавва Любовь Михайловна, заслуживает присуждения ей ученой степени доктора технических наук по специальности 05.07.03 – «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов».

Старший научный сотрудник АО НПО «ЦНИИТМАШ»
Доктор технических наук, старший научный сотрудник

Кондратенко Л.А.

Контактные данные

Акционерное общество «Научно-производственное объединение
«ЦНИИТМАШ»

Россия, 115088, Москва, ул. Шарикоподшипниковская, дом 4

Тел.: +7 (495) 675-83-02 | Факс: +7 (495) 674-21-96

cniitmash@cniitmash.com

kondrat.leonid@yandex.ru

Подпись Кондратенко Леонида Анатольевича заверяю

20.04.2022