



www.uwca.ru

Акционерное общество
«Уральский завод гражданской авиации»
(АО «УЗГА»)

Адрес: ул. Бахчиванджи, 2 Г, г. Екатеринбург, Россия, 620025
Телефон: +7 (343) 295-55-15
Факс: +7 (343) 256-64-77

ОКПО: 01128452
ОГРН: 1026605766560
ИНН/КПП: 6664013640/668501001

ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)

06.12.2024 № 56720/57/2024

Учёному секретарю
Диссертационного совета 24.2.327.09
Стрелец Д.Ю.

на № 035-10-32709-11-24/17
от 06.11.2023

Волоколамское шоссе, д.4
г. Москва
125993
Тел.: +7 (499) 158-00-02,
E-mail: mai@mai.ru

Отзыв на автореферат
Больших А.А.

Уважаемый Дмитрий Юрьевич!

На Ваш запрос направляю отзыв на автореферат диссертационной работы Больших Александра Андреевича на тему «Методика проектирования толстостенного композитного кессона крыла широкофюзеляжного дальнемагистрального самолёта с учётом дефектов» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13 – «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов (технические науки)».

Приложение: на 3 л. в 3 экз.

С уважением,

Генеральный директор

Л.А. Лузгин

Коробейников Евгений Владимирович,
Отделение прочности отдел ресурса, начальник отдела,
8-903-209-54-65, korobeynikovev@uwca.ru, подпись

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«12» 12 2024г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Больших Александра Андреевича на тему на тему «Методика проектирования толстостенного композитного кессона крыла широкофюзеляжного дальнемагистрального самолёта с учетом дефектов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13. - Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов»

В диссертационной работе А.А. Больших рассматриваются важные для практического применения и актуальные с научной точки зрения задачи по разработке методики проектирования кессона крыла, изготовленного с применением композиционных материалов, широкофюзеляжного дальнемагистрального самолёта.

Цель работы - разработка методики проектирования толстостенного композитного кессона крыла широкофюзеляжного дальнемагистрального самолета с учетом дефектов при ограничениях по статической прочности и по устойчивости, а также сжимающих и сдвиговых нагрузках с учетом деформаций поперечного сдвига.

Отличительной особенностью и практической ценностью результатов исследования по их применимости в проектно-конструкторской деятельности ОКБ является методика параметрической оптимизации толщин и шага стрингеров кессона крыла широкофюзеляжного дальнемагистрального самолета с ограничениями по сжимающим и растягивающим деформациям, а также по потере устойчивости при сжатии и сдвиге с учетом дефектов, полученных при низкоскоростных ударных воздействиях, отраженной в пятой главе, где приведены результаты численных и аналитических расчетов по разработанной методике параметрической оптимизации. Также практическая значимость исследования подтверждается актом внедрение в филиал ПАО «Яковлев» - «Региональные самолеты».

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«12» 12 2024 г.

Научной новизной работы являются методика по определению уровня деградации упругих свойств композитных панелей под воздействием низкоскоростных ударных воздействий, а также выявленный эмпирический дополнительный коэффициент запаса по потере устойчивости толстостенных композитных панелей при сдвиговых и сжимающих нагрузках с учетом низкоскоростных ударных воздействий.

Достоверность полученных автором результатов подтверждается на основе приемлемого качественного сходства моделируемого механизма и формы разрушения с наблюдаемым в экспериментах однопролетных двухстрингерных плоских панелей больших толщин, изготовленных методом вакуумной инфузии. Расхождение результатов численного моделирования с результатами испытаний по предельной силе сжатия поврежденной панели составило 4,1 %.

В ходе анализа материалов, представленных в автореферате, можно отметить следующий недостаток.

Нет ответа на вопрос, как в разработанной методике параметрической оптимизации толщин и шага стрингеров кессона крыла широкофюзеляжного дальнемагистрального самолета с ограничениями по сжимающим и растягивающим деформациям, а также по потере устойчивости при сжатии и сдвиге учитывать случай комбинированного нагружения, т.к. работа пластин при совместном действии сдвига и сжатия характерна для авиационных конструкций, в том числе и для конструкции кессона крыла.

Однако указанное замечание не снижает значимости диссертационной работы, которая в целом выполнена на достаточно высоком научно-техническом уровне, с применением современных численных методов исследования, содержит решение новых актуальных задач и представляет собой законченное научное исследование.

Выводы

Разработка методики проектирования толстостенного композитного кессона крыла широкофюзеляжного дальнемагистрального самолета с учетом дефектов является актуальной и востребованной темой, для ее практического применения в инженерной конструкторской деятельности по созданию реальных эффективных самолётов для серийного производства.

Полученные результаты соответствуют уровню кандидатской диссертации по рассматриваемой специальности.

Диссертация на тему «Методика проектирования толстостенного композитного кессона крыла широкофюзеляжного дальнемагистрального самолёта с учетом дефектов» отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Автор диссертации Больших Александр Андреевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13. - Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов»

Генеральный директор АО «УЗГА»

Лузгин Л.А.

Начальник отдела ресурса
отделения прочности

Коробейников Е.В.



Полное наименование организации:

Акционерное общество «Уральский завод гражданской авиации» (АО «УЗГА»).

Почтовый адрес организации: ул. Бахчиванджи, 2Г, г. Екатеринбург, Россия, 620025, Телефон: +7 (343) 295-55-15, Факс: +7 (343) 256-64-77.

Адрес электронной почты организации: pressa@uwca.ru