

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Маскайкиной Анны Александровны

«Расчетно-проектировочное исследование стыковых металло-композитных узлов авиационных конструкций с учетом ресурса», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.14 – «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов»

Кандидатская диссертация Маскайкиной А.А. посвящена двум направлениям работы. В первой части излагается метод проектирования оптимального узла стыка, позволяющего найти его длину, в пределах которой напряжения в соединительных болтах будут одинаковыми. И другая часть, в которой излагается важный вопрос прогнозирования ресурса конструкционных узлов при циклическом нагружении для обеспечения безопасной работы конструкции в течение заданного срока службы. Несомненно, что в совокупности тема диссертационной работы Маскайкиной А.А. актуальна.

Диссертантом получены следующие важные результаты:

- предложен и реализован уточненный расчетный алгоритм определения оптимальной длины стыка соединения, в котором обеспечено равномерное распределение нагрузки стыковых болтов, работающих на срез по длине стыка.
- представлена уточненная методика расчета накопления повреждений в зонах стыка авиационных конструкциях на примере стыка крыла центроплана и крепления лопасти вертолета.
- дана методика оценки несущей способности зон стыка авиационных конструкций.

Эти результаты составляют научную новизну диссертации.

Для получения результатов исследования использовались вариационные принципы, которые позволили найти оптимальную длину стыка и обеспечили постоянное распределение нагрузки по длине стыка. При моделировании процесса накопления повреждений и деградации свойств использовалась микромеханическая модель оценки параметра поврежденности в зависимости от количества повреждений в процессе циклического нагружения конструкции, которая затем проверена путем численного моделирования с помощью метода конечного элемента. Реализация модели накопления повреждений и результаты полученные с использованием оптимального проектирования определяют теоретическую значимость диссертации.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«25 04 2023»

Практическая значимость работы не требует специальных обоснований ибо она непосредственно следует из результатов оптимального проектирования узлов стыка ответственных элементов авиационных конструкции, полученных с учетом возможного повышения ресурса.

В связи с этим диссертационная работа Маскайкиной А.А., посвященная комплексному теоретическому и экспериментальному исследованию стыковых авиационных соединений является актуальной и представляет большой научный и практический интерес.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе анализа материалов, представленных в автореферате диссертации можно утверждать, что диссертация Маскайкиной А.А. является законченной научно-квалификационной работой, выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года, а ее автор, Маскайкина Анна Александровна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.14 – «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов»

Дата 20.04.2023

Главный научный сотрудник лаборатории «Неклассических моделей механики композитных материалов и конструкций» Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт прикладной механики Российской академии наук, доктор технических наук, профессор

Лурье Сергей Альбертович

Подпись Лурье С.А. заверяю

Ученый Секретарь Института прикладной механики РАН
канд. физ.-мат. наук



Карнет Ю.Н./

Я, Лурье Сергей Альбертович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Адрес: 125040, г. Москва, Ленинградский проспект, д. 7.

E-mail: iam@iam.ras

тел./факс: +7(499)946-18-06, моб телефон: +7903-794-72-79