

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Волкова Антона Николаевича

на тему «Моделирование и расчет сложных трехслойных конструкций с дискретным наполнителем», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.14. – «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов»

В работе Волкова А.Н. проводится исследование, направленное на разработку математических моделей решения задач напряженно деформированного состояния трехслойных конструкций, содержащих конусообразный наполнитель дискретной структуры.

Стоит отметить, что задача создания летательного аппарата минимального веса при наибольших прочностных характеристиках остается актуальной и в настоящее время. Однако благодаря применению современных материалов, в том числе и трехслойных конструкций с легкими наполнителями достигается существенное снижение веса. В свою очередь развитие технологий и методов проектирования, возрастающие требования, предъявляемых к летательным аппаратам, а также особенности строения, применения и эксплуатации трехслойных конструкций создают потребность в разработке и внедрении новых типов перспективных наполнителей. С учётом существующих задач тема диссертационного исследования и ее практическая значимость не вызывают сомнений.

Работа Волкова А.Н. состоит из введения, четырех глав, в которых изложена суть диссертации, включая экспериментальные и теоретические исследования, заключения и приложений. Оригинальность исследования заключается в разработке методов определения эквивалентных упругих характеристик перспективного наполнителя конусообразной формы, необходимых для определения напряженно-деформированного состояния.

Рассматриваемая в диссертации форма наполнителя расширяет функциональность силовой трехслойной конструкции без снижения весовой эффективности, позволяя, например, свободное перемещение жидкости или газа между несущими слоями, тем самым обеспечивая уменьшение нагрева

обеспечения МАИ
«15» 12 2023

внешних слоев несущей конструкции или снижение уровня накопленного конденсата.

Содержание диссертации в полной мере изложено в 12 публикациях, включая научные статьи, материалы конференций и результаты интеллектуальной деятельности (патенты).

В качестве замечания можно отметить, что в исследовании стоило бы более подробно рассмотреть закритическое поведение трехслойной пластины с дискретным наполнителем при потере устойчивости.

Данное замечание не влияет на положительную оценку диссертации и ее автореферата. Диссертационная работа Волкова А.Н. является законченным научным исследованием, результаты которого обладают практической значимостью и научной новизной, и отвечает требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.14. – «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов». Ее автор, А.Н. Волков заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Ведущий научный сотрудник
лаборатории механики разрушения и
живучести института машиноведения
им. А. А. Благонравова РАН, кандидат
технических наук

 И.Н. Одинцев
15.12.2023

*Подпись за
подписью
одного к а*



С.М. Фролов

Адрес: Россия, 101000, Москва, Малый Харитоньевский переулок, д.4
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт
машиноведения им. А.А. Благонравова» Российской академии наук

Телефон: 8 (495) 628-87-30

E-mail: info@imash.ru