

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Сероштанова Александра Владимировича

«Решение краевых задач электромагнитоупругости для однородных многосвязных тонких плит», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твёрдого тела

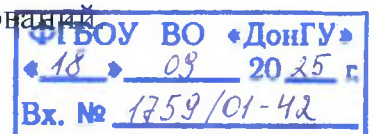
Диссертация Сероштанова А. В. посвящена разработке новых методов решения задач, которые позволяют оценить напряжённо-деформированное состояние тонких электромагнитоупругих плит из различных пьезосоставов с учётом внутренних отверстий и трещин.

Используя общепризнанные математические методы алгоритмизации разработаны численно-аналитические методы, которые позволяют определить комплексные потенциалы для плит, обладающих как конечными, так и бесконечными размерами с произвольно расположенными отверстиями и трещинами, включая случаи пересечения. Кроме того, продемонстрирована возможность введения обобщённых комплексных потенциалов в теории изгиба электромагнитоупругих тонких плит, благодаря которой становится возможным свести краевые задачи теории изгиба к граничным условиям для определения комплексных потенциалов, а также разработать методы нахождения основных характеристик электромагнитоупругости на основе этих потенциалов.

В рамках диссертационного исследования выполнен значительный комплекс численных экспериментов, направленных на решение ряда фундаментальных задач в области электромагнитоупругости, которые позволили разработать математические формулировки, отражающие степень влияния физико - механических свойств материалов, а также геометрической конфигурации рассматриваемых тонких плит на ключевые параметры электромагнитоупругих свойств.

Таким образом, проведённые исследования демонстрируют важность комплексного подхода к анализу электромагнитоупругих систем, учитывающего как физико-механические, так и геометрические факторы. Полученные результаты расширяют существующие представления о поведении тонких пьезоэлектрических плит и могут быть использованы для разработки более точных моделей и методов расчёта в данной области, а реализация полученных данных в виде алгоритма, с целью создания программного обеспечения, открывает новые возможности для практического применения результатов исследования в различных областях инженерии и материаловедения.

Теоретические исследования и математические эксперименты Сероштанова А. В. отражены в достаточном объёме для кандидатской диссертации, в том числе опубликованы в 21 научных работах, среди которых 5 работ размещены в наукометрической базе данных Scopus, 11 статей в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации для публикации результатов научных исследований.



Замечания к автореферату:

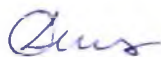
1. При анализе численных результатов расчёта в автореферате рассматривается тонкая плита конечных размеров. При этом по тексту автореферата не указываются условия закрепления элемента.

2. Использование расчётной схемы в виде бесконечных плит приводят к возможности не учитывать граничные условия в плоскости конструкции. Однако в работе при расчёте бесконечных плит внешняя нагрузка приложена на бесконечном удалении от исследуемой части конструкции и из автореферата не понятен алгоритм влияния граничных условий на напряженно-деформированное состояние бесконечной плиты, что требует пояснения.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки. По моему мнению диссертационная работа Сероштанова Александра Владимировича на тему «Решение краевых задач электромагнитоупругости для однородных многосвязных тонких плит» соответствует критериям, изложенным в «Положение о присуждении учёных степеней», утверждённом Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твёрдого тела.

Даю согласие на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для проведения процедуры защиты диссертации Сероштанова А. В.

Доктор технических наук
(1.1.8 (01.02.04)-Механика деформируемого твёрдого тела), профессор,
заведующий кафедрой
«Строительная механика, инженерная геология, основания и фундаменты»
Самарского государственного технического университета,
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244,
ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»
т. 8 (846) 278-43-11, e-mail: rector@samgtu.ru



Шляхин
Дмитрий Аверкиевич

Подпись д.т.н., профессора
Шляхина Дмитрия Аверкиевича
заверяю
учёный секретарь
ФГБОУ ВО «СамГТУ»



Малиновская
Юлия Александровна

«28» августа 2025 г.