

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сердюка Дмитрия Олеговича «Нестационарная динамика анизотропных пластин и цилиндрических оболочек», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.8. «Механика деформируемого твердого тела»

Тема диссертационной работы Сердюка Д.О. является актуальной и соответствует современному уровню научных исследований в области нестационарной динамики тонкостенных элементов конструкций, что особенно важно для таких высокотехнологичных отраслей, как авиационная, ракетно-космическая и судостроительная промышленность. В работе рассматриваются фундаментальные задачи нестационарной динамики анизотропных пластин и протяжённых цилиндрических оболочек, а также волновые процессы в элементах конструкций сложной формы, включая цилиндрические панели с произвольной геометрией. Исследования направлены на выявление новых закономерностей и построение аналитических и численных моделей, позволяющих более глубоко понять поведение конструкционных материалов и элементов при воздействии динамических нагрузок, что имеет важное значение, как для теории, так и для инженерной практики.

Задачи, поставленные автором диссертационной работы, решены с применением современных аналитических методов, в числе которых — метод функций Грина (фундаментальных решений), метод компенсирующих нагрузок и принцип суперпозиции. Особое внимание уделено построению новых фундаментальных решений для анизотропных пластин и цилиндрических оболочек большой протяжённости, полученных с использованием интегральных преобразований Лапласа и Фурье. Эти функции Грина являются научной новизной исследования и представляют собой важный вклад в развитие теории нестационарной динамики тонкостенных конструкций.

Метод компенсирующих нагрузок, ранее применявшийся преимущественно к стационарным задачам, был в настоящей работе существенно развит и впервые адаптирован к анализу нестационарных процессов в конструкциях сложной формы. Особенностью подхода является детальный учёт локальных граничных условий, таких как точечные крепления, заклёпки и сварные точки, которые играют ключевую роль при высокочастотных и импульсных нагрузках.

Научная новизна и практическая значимость работы подтверждаются не только оригинальностью предложенных решений, но и их опорой на единый обобщённый подход, охватывающий широкий класс анизотропных тонкостенных объектов. Представленные результаты основаны на последовательном использовании фундаментальных решений и сопровождаются определением компенсирующих нагрузок с учётом временной эволюции процессов.

Результаты, составляющие предмет диссертации, докладывались на всероссийских и международных конференциях.

Основные положения диссертации отражены в 59 научных работах, из них: 8 научных статей опубликованы в рецензируемых журналах и изданиях, включенных в перечень ВАК РФ; 8 научных статей - в рецензируемых журналах и изданиях, индексируемых в международных базах Scopus и Web of Science. Получено 3

свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ. Выдан акт о внедрении результатов диссертационной работы.

По содержанию автореферата диссертации имеются следующие замечания:

1. Из автореферата неясно, ограничивается ли область анализа волновых процессов «замкнутым» контуром локальных опор, или полученные решения справедливы и за его пределами.

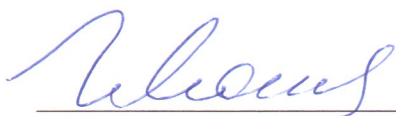
2. В автореферате отсутствует сравнение результатов, полученных с помощью предложенных аналитических методов, с результатами решения подобных задач с применением известных численных методов.

3. Постановка задач предусматривает учет жесткости и массового коэффициента упруго-инерционного основания для пластин и заполнителя для оболочек, однако оценка влияния этих параметров не отражена в автореферате.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не влияют на общую положительную оценку работы.

Диссертация «Нестационарная динамика анизотропных пластин и цилиндрических оболочек» отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Сердюк Дмитрий Олегович, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по научной специальности 1.1.8. «Механика деформируемого твердого тела».

Заведующий лабораторией надежности и долговечности при термомеханических циклических воздействиях Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института машиноведения им. А.А. Благонравова» Российской академии наук, д.т.н., проф., заслуженный деятель науки Российской Федерации, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники



Москвитин Геннадий Викторович

Адрес: 101000, г. Москва, Малый Харитоньевский переулок, д. 4; <http://imash.ru>;

Телефоны: +7 (495) 624-98-00, +7 (495) 624-70-63, +7 (499) 135-77-90; e-mail:

info@imash.ru, moskvitin@imash.ru

Подпись д.т.н., проф. Москвитина Геннадия Викторовича заверяю:



должность сотрудника ОК



подпись



расшифровка подписи

« 25 » июня 2025 г.