

ОТЗЫВ

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

Элементы конструкций авиационной и ракетно-космической техники при эксплуатации подвергаются случайным ударным нагрузкам, таким как воздействие града или гравия. Изучение физической картины процессов, протекающих в тонкостенных элементах конструкций при динамических нагрузках, представляет собой актуальную проблему. Поиску закономерностей динамического отклика анизотропных пластин и цилиндрических оболочек при высокоскоростном деформировании посвящена диссертационная работа Сердюка Д.О.

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке и реализации методов для фундаментальных решений динамических задач теории упругости: деформации анизотропных пластин (по гипотезам Кирхгофа, Тимошенко и Чоу), связанных с упруго-инерционным основанием и анизотропных цилиндрических панелей (по гипотезам Кирхгофа–Лява и Тимошенко) с упруго-инерционным заполнителем на локальных опорах, расположенных по произвольному контуру. В качестве локальных опор выступают шарниры и жёсткие защемления. Разработанные методы были использованы автором для фундаментального исследования нестационарных процессов в анизотропных тонкостенных элементах конструкций включая процесс определения компенсирующих нагрузок с учётом временной динамики их изменения. Для частных случаев проведен расчет численным методом (метод конечных элементов), получено удовлетворительная сходимость численных и аналитических результатов.

Основные результаты работы Д. О. Сердюка опубликованы в 59 научных работах, из них 8, входящих в Перечень ведущих периодических изданий, рекомендуемых ВАК РФ, и 8 статей в научных изданиях, индексируемых в международных базах Scopus и Web of Science. Автором получено 3 Свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ и акт о внедрении результатов диссертационной работы.

Как следует из текста автореферата, диссертация представляет собой завершённое и целостное научное исследование, вносящее заметный вклад в проблематику высокоскоростного деформирования анизотропных тонкостенных конструкций произвольной формы. Все результаты диссертации являются новыми. Работа имеет как фундаментальное значение для механики деформируемого твёрдого тела, так и прикладное — для проектирования современных конструкций с улучшенными массовыми и прочностными характеристиками.

В то же время считаю необходимым отметить следующие замечания:

1. В разделах «Методы исследования» и «Основные результаты и выводы» отмечено, что разработаны и реализованы два метода численного обращения интеграла Фурье с автоматическим алгоритмом анализа сходимости для каждой модели тонкостенного объекта. Однако в автореферате для всех новых фундаментальных решений приведён только один метод численного интегрирования. Алгоритмам сходимости в автореферате внимание также не уделено.

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«09» 09 2015 г.

2. В автореферате достаточно часто встречаются непоследовательные и не четкие выражения, например стр. 25 «Фундаментальные решения (?) для анизотропных пластин на упругом инерционном основании». Фундаментальное решение конкретно чего: перемещения, нагрузки и т.д.
3. Почему область исследования тонкостенной пластина и цилиндрической панели ограничена произвольно расположенными локальными опорами (стр.12-13), как это связано с реальными конструкциями?

Указанные недостатки не снижают общей положительной оценки работы.

Диссертация «Нестационарная динамика анизотропных пластин и цилиндрических оболочек» соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к докторским диссертациям. Автор работы, Дмитрий Олегович Сердюк, заслуживает присуждения учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твёрдого тела.

Зав. каф. «Информационные технологии
и прикладная механика»

ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский
государственный университет
технологий и управления»

Доктор технических наук по
специальностям:

01.02.04 – Механика деформируемого
твёрдого тела

01.02.06 – Динамика, прочность машин,
приборов и аппаратуры
профессор

Бохоева Любовь Александровна

Контактные данные:

Адрес:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления».

Российская Федерация, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, д. 40В, строение 1.

Тел.: +7 (964) 400-26-15, E-mail: bohoeva@yandex.ru, сайт: <https://www.esstu.ru>

Даю согласие на обработку указанных в отзыве персональных данных

Подпись д.т.н., проф. Бохоевой Л.А. заверяю

Дата 26.08.2025

