

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Марковой Марины Владимировны,

выполненной на тему

«Колебания трёхслойной круговой пластины переменной толщины»

и представленной на соискание учёной степени

кандидата физико-математических наук

по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твёрдого тела

Представленная работа посвящена исследованию колебаний композитных трёхслойных пластин с переменной вдоль радиуса толщиной наружных слоёв. Основной целью исследования является разработка новой математической модели механики слоистых конструкций, позволяющей рассчитывать значения собственных частот, перемещений, напряжений и деформаций композитного элемента в условиях динамического нагружения.

Тема диссертации соответствует п.1 «Цифровые информационно-коммуникационные и междисциплинарные технологии, основанные на них производства. Математика и моделирование сложных функциональных систем (технологических, биологических, социальных)» перечня приоритетных направлений научной, научно-технической и инновационной деятельности Республики Беларусь на 2021–2025 годы.

Исходя из содержания автореферата, исследования выполнены на высоком уровне, все приведённые результаты и положения диссертации научно обоснованы.

В качестве главных научных результатов следует выделить новую универсальную систему дифференциальных уравнений движения, применимую, как к плоским трёхслойным пластинам, так и к пластинам с произвольной по толщине формой наружных слоёв. Полученная система уравнений движения очень полно описывает процесс поперечных колебаний, т.к. включает инерцию не только в поперечном направлении, но и в продольном, а также инерцию поворота нормали с учётом сдвиговых деформаций в заполнителе.

Практическая значимость диссертационной работы подтверждается наличием актов о внедрении полученных результатов.

В качестве замечаний по автореферату можно указать следующее:

1. Согласно описываемой в автореферате кинематики пакета, перемещения в точке сопряжения слоёв считаются непрерывными, и по внешнему контуру пластина имеет жёсткую диафрагму, препятствующую относительному сдвигу слоёв. Здесь необходимы пояснения: как могут происходить сдвиги слоёв, если перемещения в точке сопряжения слоёв приняты непрерывными?

2. Не представлены физико-механические характеристики исследуемых материалов.
3. Необходимы пояснения по выбору интенсивности внешней нагрузки и габаритных размеров исследуемых при численно-параметрическом анализе элементов: привязаны ли они к определённой конструкции и технологическому воздействию?

Отмеченные замечания носят скорее уточняющий характер и не затрагивают основных положений, выносимых на защиту.

Считаю, что диссертация Марковой М.В. является завершённой целостной научно-квалификационной работой, включающей новые научно-обоснованные результаты в области механики деформирования композитных слоистых элементов конструкций. Исходя из содержания автореферата, диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК РБ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Из чего следует вывод, что Маркова М.В. заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твёрдого тела.

Даю своё согласие на размещение данного отзыва на официальном сайте учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта» в глобальной сети Интернет.

Член-корреспондент НАН Беларуси,
доктор технических наук, профессор,
заслуженный деятель науки
Республики Беларусь

Ю.М. Плескачевский



Отзыв рассмотрен в совете 17.10.2023
Козен А.Г. *А.Г. Козен*

С отзывом ознакомлена
17.10.2023 *Маркова М.В.*
Маркова М.В.