

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Марковой Марины Владимировны** «**Колебания трёхслойной круговой пластины переменной толщины**», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твёрдого тела

Внедрение композитных материалов в несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений, детали механизмов и элементы корпуса судов и аппаратов требует решения большого числа задач по оценке прочности и жёсткости проектируемых систем, что в свою очередь вызывает необходимость разработки должных механико-математических расчётных моделей, учитывающих неоднородность структуры композита. Идея снижения материалоемкости слоистого композитного элемента путём локального варьирования толщины несущих слоёв и разработка соответствующей расчётной модели представляются весьма интересными.

Основной целью исследования, в представленной на рассмотрение работе, является разработка и анализ механико-математической модели поперечных колебаний круговой трёхслойной пластины переменной толщины, воспринимающей вертикальные внешние воздействия различной локализации, длительности и изменяемости во времени.

Поставленная цель исследования достигнута автором путём решения ряда задач, включающих вывод уравнений движения для неоднородного в поперечном направлении элемента.

Особый научный интерес представляет предложенная автором работы постановка начально-краевой задачи о динамическом деформировании круговой трёхслойной пластины, а так же её аналитические решения для случаев свободных и вынужденных колебаний. В работе представлены результаты численных исследований влияния различных факторов, таких как толщина внешних слоёв и заполнителя на значения параметров напряжённо-деформированного состояния исследуемого композитного элемента, а также проанализировано изменение собственных частот элементов ступенчато-переменной толщины при изменении их геометрических параметров.

Результаты выполненных автором численных экспериментов могут быть использованы при проектировании конструкций в авиастроении, судостроении и приборостроении. О практической значимости полученных результатов свидетельствуют акты о внедрении, упомянутые в автореферате. Приведённые в исследовании результаты прошли апробацию на международных и республиканских конференциях и опубликованы в 20 работах.

Судя по автореферату, считаю, что диссертация соответствует уровню кандидатской работы по представленной специальности, а её автор, М.В. Маркова, заслуживает присуждения ей искомой учёной степени кандидата физико-математических наук.

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта»,
доцент, кандидат технических наук, доцент

М.В. Горохова

Подпись Гороховой Марины Венидиктовны удостоверяю



*Отзыв поступил в совет 24.10.2023
Козен А.Г. Лещик*

*С отзывом ознакомлена 26.10.2023
Шафиз Маркова М.В.*