

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Во Ван Дай «Вибропоглощающие свойства однородных преград различной конфигурации в грунте под воздействием гармонических волн», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 — «Механика деформируемого твёрдого тела»

Автореферат диссертации Во Ван Дай посвящён исследованию задач взаимодействия гармонических волн с однородными преградами различной геометрии, расположенными в упругой среде, моделирующей грунт.

Актуальность работы обусловлена необходимостью развития аналитических методов исследования взаимодействия волн с преградами при сложных граничных условиях. В ряде практических задач виброзащиты традиционные подходы оказываются недостаточно универсальными, поскольку не позволяют корректно учитывать способы закрепления, отличные от шарнирного опирания, и геометрические особенности преград. В этой связи разработка аналитического подхода, основанного на методе компенсирующих нагрузок и использовании функций влияния, представляется.

Цель диссертационной работы заключается в разработке аналитических способов оценки вибропоглощающих свойств преград различной конфигурации в грунте.

Автором построена связанная математическая модель взаимодействия гармонических волн с преградами в виде пластины и сегмента цилиндрической оболочки Кирхгофа–Лява в упругой среде. Основным результатом является использование метода компенсирующих нагрузок для обеспечения выполнения различных граничных условий закрепления, а также получение стационарных функций влияния для соответствующих моделей преград. При этом стоит отметить то, что задача для пластины решается в бесконечной постановке. Это позволяет свести задачи с ограниченной геометрией к исследованию эквивалентных бесконечных систем, что представляет интерес с точки зрения аналитических методов математической физики.

В рамках диссертационного исследования получены аналитические выражения для перемещений и напряжений, а также предложены алгоритмы их вычисления, основанные на принципе суперпозиции. Проведённый анализ демонстрирует корректность и универсальность предложенного подхода.

Достоверность полученных результатов обеспечивается строгой математической постановкой задач, использованием известных уравнений теории упругости, уравнений движения пластин и оболочек, а также применением классических методов математического анализа, включая преобразование Фурье и разложение в тригонометрические ряды.

Замечания

1. В автореферате присутствуют грамматические ошибки.
2. В автореферате основное внимание уделено стационарным режимам колебаний, вопросы, связанные с резонансом, не анализируются. Рассмотрение резонансных явлений могло бы дополнить полученные результаты и повысить их инженерную значимость.

Отмеченные замечания носят уточняющий характер и не влияют на общую положительную оценку работы.

Заключение

В целом автореферат диссертации Во Ван Дай свидетельствует о том, что соискателем выполнено самостоятельное и завершённое научное исследование, в котором решена актуальная задача теории механики деформируемого твёрдого тела. Полученные результаты обладают научной новизной, теоретической значимостью и достаточной степенью обоснованности.

Автореферат соответствует требованиям, предъявляемым к работам на соискание учёной степени кандидата технических наук, а его автор — Во Ван Дай — заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 «Механика деформируемого твёрдого тела».

к.т.н., заместитель директора
ИПРИМ РАН по инновациям



Курбатов А.С.

12.12.2025

Подпись Курбатова А.С. заверяю:

И.О. директора ИПРИМ РАН



Жаворонок С.И.