

Отзыв

на автореферат диссертации Ольги Валерьевны Дорошенко
«Распространение и дифракция упругих волн в слоистых средах с
неидеальным контактом», представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 –
механика деформируемого твердого тела

Развитие методов неразрушающего контроля предполагает решение задач теории упругости для обнаружения скрытых дефектов по отраженным волновым полям. Диссертационная работа посвящена построению моделей, описывающих дифракцию на интерфейсных неоднородностях в слоистых материалах. Главной особенностью данного исследования является решение задач для повреждений на границе раздела двух разнородных сред, а также использование граничных условий нового типа. Это в значительной степени определяет актуальность данной работы.

К числу важных результатов, соответствующих научной новизне работы, следует отнести развиваемые автором математические и компьютерные модели, описывающие дифракцию упругих волн на одиночной круговой трещине, расположенной между двумя разнородными средами. На их основе найдены волновые поля, рассеиваемые дефектом, и построено асимптотическое решение для микротрещин. Также существенным результатом является сравнение двух моделей для зон концентрации микротрещин, которое приводит к выводу жесткостей распределенных пружин, определяющих неидеальный контакт.

В качестве замечаний следует отметить, что:

- нет сравнения разработанной модели с экспериментом;
- из автореферата не ясен алгоритм замены микродефектов пружинными граничными условиями (т.е. являются ли свойства пружин одинаковыми по всей границе раздела и как влияет положение дефекта на изменение распределения жесткости пружин?).

Указанные замечания не снижают научную значимость диссертационной работы и не являются критическими. Анализ автореферата показывает, что диссертационная работа О.В. Дорошенко представляет собой качественное научное исследование, содержащее новые результаты в области динамических задач теории упругости, и удовлетворяет основным требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук.

Кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры теоретической механики
и биомеханики,
с.н.с. федерального бюджетного
государственного образовательного
учреждения высшего профессионального
образования «Пермский национальный
исследовательский политехнический
университет»

Алексей Геннадьевич Кучумов



Контактная информация:

614990, г. Пермь, Комсомольский проспект 29, ФБГОУ ВПО «ПНИПУ»

кафедра теоретической механики и биомеханики

тел.: +79028086327

e-mail: kuchumov@inbox.ru

