

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ардазишвили Романа Вячеславовича
«ТРЕХМЕРНЫЕ КРОМОЧНЫЕ ВОЛНЫ В ПЛАСТИНАХ И ОБОЛОЧКАХ»
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических
наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела»

Работа посвящена исследованию системы трехмерных кромочных волн в пластинах и оболочках в широком диапазоне изменения частоты и длины волны, изучению предельного поведения скоростей данных волн при стремлении волнового числа к бесконечности, форм колебаний и их эволюции при изменении волнового числа, характера демпфирования кромочных волн распространяющимися модами.

Поверхностные волны, начало исследования которых было положено в 1885 г. работой Рэлея, находят широкое применение в сейсмологии и сейсморазведке, а также в различных методах неразрушающего контроля поверхностного слоя элементов конструкций и целостности соединений. Большую практическую значимость имеет изучение закономерностей распространения поверхностных волн в тонкостенных элементах конструкций. Исследование кромочных волн представляет собой сложную задачу, потому что такие волны являются, по сути, волновыми пакетами, состоящими из поверхностной волны и комплекса объемных волн, возникающих вследствие многократного отражения поверхностной волны от лицевых поверхностей. До последнего времени подобного рода волны рассматривались, в основном, на основе прикладных теорий пластин и оболочек, “усредняющих” волновую картину по толщине. В связи с появлением высокочувствительной измерительной аппаратуры в настоящее время становится актуальным изучение поверхностных волн в высокочастотных диапазонах, выходящих за рамки применимости прикладных двумерных теорий. Рассмотрение кромочных волн на основе трехмерных уравнений теории упругости связано со значительными вычислительными трудностями, поскольку, за исключением случая смешанных граничных условий на лицевых поверхностях, допускающих разделение переменных, записать дисперсионное уравнение в аналитической форме не представляется возможным. Трехмерные кромочные волны в оболочках, по-видимому, ранее вообще не рассматривались. В существующих работах исследование кромочных волн ограничивается отдельными частными случаями. Между тем, с точки зрения практического применения важно иметь полное представление о системе кромочных волн, возможных в твердом теле.

Таким образом, задача об исследовании трехмерных кромочных волн в пластинах и оболочках в широком диапазоне изменения частоты и длины волны, изучение предельного поведения скоростей данных волн при стремлении волнового числа к бесконечности, форм колебаний и их эволюции при изменении волнового числа, характера демпфирования кромочных волн распространяющимися модами является актуальной задачей специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела». Большинство полученных результатов являются новыми и представляют интерес для специалистов в области исследований процессов колебаний в твердых телах, сейсмологии, сейсморазведки.

По работе имеются два замечания:

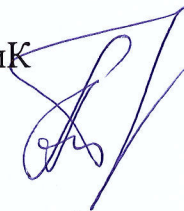
- 1) на рис. 4а на странице 14 автореферата приведены результаты «для смешанных граничных условий на торце», в частности, результаты сравнения численного решения с асимптотикой. Не вполне понятно, зачем приводятся данные результаты, так как в тексте автореферата отсутствуют какие-либо

выводы о результатах данного сравнения, нет ни качественных выводов, ни количественных оценок;

- 2) в тексте автореферата, автор неоднократно ссылается на практический интерес (например, стр. 17 автореферата) своих исследований и результатов, тем не менее, вопросы практического применения конкретных результатов диссертационного исследования вообще не рассматриваются.

В целом, не смотря на указанные замечания, диссертация Ардазишвили Романа Вячеславовича является научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научной задачи, и по своему содержанию соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04.

Член Национального комитета РАН
по теоретической и прикладной механике,
доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой ССМиК
ФГБОУ ВО "Тульский государственный университет"



Трещев А.А.

кандидат технических наук, доцент кафедры ССМиК
ФГБОУ ВО "Тульский государственный университет"



Теличко В.Г.

Трещев Александр Анатольевич, 300012, г. Тула, пр. Ленина, 92, тел. (4872) 25-71-08, email: taa58@yandex.ru, ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», заведующий кафедрой ССМиК, д.т.н., профессор, специальность 01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела».

Теличко Виктор Григорьевич, 300012, г. Тула, пр. Ленина, 92, тел. (4872) 25-71-08, email: katranv@yandex.ru, ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», доцент кафедры ССМиК, к.т.н., , специальность 01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела».

*Подписи Трещева А.А., Теличко В.Г.
завершено
Числом сего*

18.01.17г.

