

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Архиповой Натальи Игоревны "Применение уточненных теорий истергжей и пластин для описаний распространения упругих волн в составных элементах конструкций", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – "Механика деформируемого твердого тела"

Судя по автореферату, диссертация посвящена актуальной проблеме, связанной с уточнением существующих теорий расчета конструкций ответственного назначения, которая встала в связи с требованиями их дальнейшей прочностной, весовой и функциональной оптимизации.

Изучив автореферат, можно констатировать, что диссертанту цель исследования удалась. Построен ряд уточняющих теорий и детально раскрыты вносимые коррективы существующих. Так доказано, что продольные колебания составного стержня можно описать уравнением Миндлина-Германа продольных колебаний некоторого гипотетического стержня. Определено, что энергия упругих волн и по составным элементам конструкций переносится с групповой скоростью, а также, что уточненная стержневая модель Миндлина - Германа может быть применена для описания динамических процессов в составных элементах конструкций, с вязкоупругими силами контактного взаимодействия. Аналогично показано, что составная мембрана эквивалентна пластине Тимошенко с натягом. Так же исследована задача о поперечных колебаниях составной мембраны с учетом геометрической нелинейности, получены и исследованы одномерный и двумерные солитоны, а также представлены различные формы нелинейных периодических колебаний.

Набор совершенствований существующих теорий достаточно богат и полезен не только в инженерной практике, но и как опыт для дальнейшего глубокого научного анализа различных подходов.

В качестве замечания отметим, что из автореферата не удалось выяснить, в какой мере подход совершенствования существующих теорий можно распространить на трехмерные случаи.

В целом, исследование выполнено на высоком научном уровне, получены интересные научные результаты многоцелевого применения, позволяющие утверждать, что соискатель, Архипова Н.И. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01-02-04, механика деформируемого твердого тела.

Доктор физико-математических наук
профессор, академик РАН, заведующий
кафедрой математического
моделирования ФГБОУ Кубанский
государственный университет
т.88612199529
E-mail babeshko41@mail.ru
350040 Краснодар, Ставропольская, 149

Бабешко Владимир Андреевич



ИНИЦИАЛЫ ОТДЕЛ МАИ
№: 24-05 2017