

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации До Нгок Дат «Нестационарные процессы в моментных упругих пластинах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности

1.1.8. – Механика деформируемого твердого тела

Диссертационная работа До Нгок Дата посвящена разработке математических моделей и исследованию нестационарных процессов в моментных упругих пластинах. Работа выполнена в актуальном научном направлении, связанном с развитием неклассических моделей механики деформируемого твердого тела, учитывающих микроструктурные свойства среды и внутренние моменты.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью совершенствования методов анализа динамического поведения тонкостенных конструкций, изготовленных из современных композиционных и структурно-неоднородных материалов. Классические модели не всегда позволяют адекватно описывать влияние микроструктуры материала на процессы деформирования, тогда как моментная теория упругости предоставляет дополнительные возможности для учета таких эффектов.

Научная новизна работы состоит в построении новых начально-краевых задач для моментных упругих пластин в различных системах координат, разработке нескольких математических моделей различной степени сложности, получении вариационного уравнения Гамильтона для рассматриваемого класса задач и разработке методов решения нестационарных задач изгиба прямоугольных пластин. Автором впервые проведено систематическое исследование нестационарных процессов в моментных упругих пластинах с использованием как полной, так и упрощенных моделей.

Практическая значимость работы связана с возможностью применения разработанных моделей и вычислительных алгоритмов при расчете элементов авиационно-космических конструкций, транспортных сооружений и других ответственных инженерных объектов, работающих в условиях динамических нагрузок.

Достоверность полученных результатов обеспечивается использованием апробированного математического аппарата механики деформируемого твердого тела, последовательностью вывода основных соотношений, а также анализом решений ряда модельных задач.

Основные результаты диссертации опубликованы в научных изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, и докладывались на российских и международных научных конференциях.

По автореферату имеются следующие замечания.

1. В работе представлены несколько моделей моментных упругих пластин различной степени сложности, однако в автореферате практически отсутствует количественный анализ области применимости каждой из них и оценка погрешности, возникающей вследствие введения упрощающих гипотез.

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«09» 06 2016 г.

2. В качестве примеров рассмотрены прямоугольные шарнирно опертые пластины под действием сосредоточенной нестационарной нагрузки. Было бы полезно привести более подробный анализ влияния моментных параметров материала на собственные частоты и волновые характеристики системы по сравнению с классическими моделями пластин.

3. Из текста автореферата не вполне ясно, проводилось ли сравнение результатов численного моделирования с известными аналитическими решениями, предельными случаями классической теории или экспериментальными данными, что позволило бы дополнительно подтвердить адекватность разработанных моделей.

Однако перечисленные выше недостатки не снижают научной и практической значимости работы. Диссертация До Нгок Дат выполнена на высоком научном уровне, является законченной научно-квалификационной работой и, судя по автореферату, отвечает требованиям ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8. – Механика деформируемого твердого тела.

Согласны на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку наших персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации До Нгок Дат.

Профессор кафедры «Строительная механика, геотехника и строительные конструкции» Белорусского государственного университета транспорта, доктор физ.-мат. наук, профессор

Э.И. Старовойтов

Заведующий кафедрой «Строительная механика, геотехника и строительные конструкции» Белорусского государственного университета транспорта, доктор физ.-мат. наук, профессор

Д.В. Леоненко

Подписи Э.И. Старовойтова и Д.В. Леоненко удостоверяю:

Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, 246653, г. Гомель, ул. Кирова, д. 34.

Старовойтов Эдуард Иванович, +375(232) 95-39-61, edstar0@yandex.by

Леоненко Денис Владимирович, +375(232) 95-39-61, leoden@list.ru

Личную подпись
удостоверяю
Начальник ОК

С.И. Паранин