

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 Дат посвящена исследованию распространения нестационарных волн в тонкостенных пластинах с учетом моментных свойств среды. Цель работы – сопоставление напряженно-деформированных состояний моментных прямоугольных пластин с классическими моделями и выявление существенных различий между ними. Отмечается, что из-за сложности формулировки и решения задач, связанных с исследованиями нестационарных процессов в моментных тонкостенных конструкциях, научные публикации практически отсутствуют. В этой связи, работа представляется в научном плане **актуальной**. Развитие высокотехнологичных технологий, связанных с использованием новых материалов (композиционных, пористых, с электро- и магнитореологическими свойствами) требует развития научных методов исследования конструкций с учётом уникальных свойств материалов. Поэтому, результаты работы имеют в перспективе и большую **практическую значимость**.

В работе рассматривается прямоугольная шарнирно опёртая по краям упругая моментная пластина в произвольной системе координат и, в целях упрощения, в прямоугольной декартовой системе координат. Физические соотношения записаны через внутренние силовые факторы и кинематические параметры среды.

При решении задачи прогиб представляется в виде двойного тригонометрического ряда по собственным функциям оператора Лапласа. Для описания углов поворота используются разложения в ряды по производным этих функций. Начальные задачи сводятся к системам линейных обыкновенных дифференциальных уравнений относительно коэффициентов разложений, которые интегрируются численно с контролем ошибки интегрирования.

В качестве примера рассмотрена задача о нестационарных колебаниях моментной пластины с нормальной нагрузкой в виде функции Хевисайда от параметра времени. Считается, что нагрузка приложена в центре квадратной пластины, выполненной из композита из алюминиевой дробы в эпоксидной матрице.

Для снижения размерности задачи вводятся дополнительные гипотезы, позволяющие сформулировать три модели. В модели 1, по аналогии с классической теорией оболочек, не учитывается обжатие нормального материального волокна. Модель 2 построена на гипотезах Кирхгофа-Лява. Модель 3 построена на одновременном учёте перечисленных двух гипотез.

Таким образом, в диссертационной работе До Нгок Дат сформулированы новые начально-краевые задачи для однородной изотропной моментной упругой пластины, построены нестационарные модели моментных пластин в простейшей, усложненной и общей постановках.

В качестве замечаний, следует отметить следующие:

1. В автореферате представлено в виде графиков большое число результатов численного интегрирования задач о нестационарных колебаниях моментных пластин, однако явного сопоставления численных решений, полученных по моделям с различным приближением нет.

2. В расчётах использовались данные для пластины, выполненной из композита с наполнителем в виде алюминиевой дробы в эпоксидной матрице. Является ли такой материал моментным? Как проявляются его моментные свойства?

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

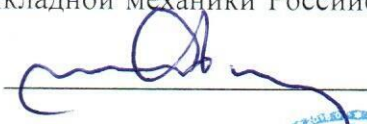
«25» 06 2026г.

3. Из каких источников (литературы, экспериментов) выбирались дополнительные физические параметры, учитывающие моментные свойства материала?
4. Заключение по диссертации следовало бы дать в более подробном виде с акцентом на моделях и их сопоставлении.
5. В автореферате присутствуют грамматические и синтаксические ошибки.

Отмеченные недостатки (вопросы) не снижают научной и практической ценности работы. Диссертационная работа посвящена актуальной тематике, имеющей как фундаментальное, так и прикладное значение. В ней содержится ряд новых результатов, достоверность которых обеспечена использованием строгих математических методов, доказательствами, оценками и сравнениями. Диссертация До Нгок Дат является законченной работой, свидетельствующей о высокой научной квалификации автора.

Из автореферата следует, что диссертация До Нгок Дат отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК РФ, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 – механика деформируемого твердого тела.

Главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института прикладной механики Российской академии наук (ИПРИМ РАН), д.ф.-м.н.

 (Данилин А.Н.)
22.06.2026

Подпись Данилина Александра Николаевича заверяю
Ученый секретарь ИПРИМ РАН, к.ф.-м.н.

 (Карпет Ю.Н.)
