

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Джонмамад Мохру Тохир «Численное моделирование динамических задач пологих оболочек», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.00- Строительства и архитектура (05.23.17- Строительная механика)

Актуальность темы

Обеспечение необходимой надёжности пространственных конструкций и снижения их стоимости остаётся одним из важнейших направлений в области строительной механики. В связи с этим развитие эффективных методов расчёта динамических задач строительной механики, имеет важное народнохозяйственное значение.

Научная новизна работы

– по разработанной методике на примере пологой оболочки показано применение метода конечных разностей для решения моментных динамических уравнений, исследованы границы изменения шага по времени и влияние сгущения сетки на результаты численного расчёта;

– разработана методика и решена задача о динамическом поведении оболочки с учётом продольных, поперечных из плоскости, поперечных в плоскости и крутильных колебаний контурного ребра;

– решена задача о колебании оболочки с учётом пространственной работы контурного ребра;

– решена задача о колебании оболочки с учётом инерции поддерживающих конструкций (в случае симметричного воздействия на опорной части системы «оболочка-поддерживающая конструкция»;

– получены уравнения и разработан алгоритм расчёта поступательно-вращательного диска оболочки.

Степень достоверности, результатов подтверждается проведением численных экспериментов и сравнением полученных результатов с известными решениями.

В первой главе изложен обзор литературы по теоретическим и экспериментальным исследованиям пологих оболочек.

Во второй главе рассматривается метод конечных разностей для решения динамических задач по расчёту пологих оболочек, включая построение математических моделей, формулировку граничных и начальных условий.

Третья глава посвящена численному моделированию динамических задач пологих оболочек на основе разработанной программы на языке ФОРТРАН. Эта глава является главным исследованием автора. Здесь рассматривается податливость контурного элемента, т.е. соискатель переходит от расчёта отдельной оболочки к расчёту более сложной конструкции, совместной работы оболочки с контурными элементами.

Четвёртая глава. посвящена расчёту пространственной работы оболочки с различными граничными условиями. Здесь рассматривается задача, когда оболочка с упругими контурными элементами опирается по углам на упругоподатливые опоры в горизонтальной плоскости и испытывает действие распределённой горизонтальной импульсивной нагрузки, приложенной по краям. Внешняя нагрузка прикладывается по осям контурных элементов, которые совпадают с серединой поверхностью оболочки.

Замечания

1. Из автореферата диссертации неизвестно, что в параграфе 2.3 (стр. 8) какие виды граничных условий были рассмотрены.
2. Одним из важным вопросом решения разностных уравнений по явной схеме является обеспечение устойчивости. Из автореферата диссертации параграфа 2.4 (стр. 9) непонятно какая критерия устойчивости принято для проверки устойчивости метода.

Указанные замечания ни в коей мере не снижают ценность и положительную научную оценку данной диссертации.

Заключение

Судья по автореферату, представленная работа является самостоятельной, законченной научной работой, в которой решена актуальная научно-техническая задача. Работа отличается научной новизной, практической значимостью и логичной структурой изложения материала.

Считаем, что работа соответствует всем требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан, а соискатель **Джонмамад Мохру Тохир** заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.00 - Строительства и архитектура (05.23.17 - Строительная механика)

Даю согласие на обработку моих персональных данных.

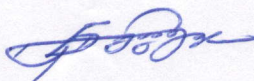
Учёная степень: кандидат технических наук

должность: заведующий кафедры

«Строительство и архитектура»

организация: Дангаринский

государственный университет



Бобохонов Ф.Ш.

Почтовый индекс: 735320

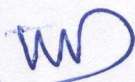
Адрес: Дангаринский район, ул.Маркази 25

Телефон: +992 883003737

E-mail: dddangara_2013@mail.ru

Подпись канд. техн. наук, и.о. доцента Бобохонов Ф.Ш. заверяю.

Начальник ОК ДГУ



Тоирзода С.Т.

Дата: « 18 » 12 2025 г.

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Джонмамад Мохру Тохир «Численное моделирование динамических задач пологих оболочек», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук специальности 05.23.00-Строительства и архитектура (05.23.17- строительная механика)

Диссертационная работа посвящена развитию численного моделирования динамических задач пологих оболочек.

В первой главе «Обзор исследований по расчёту оболочек на динамические воздействия» приведён обзор литературы по методу решения динамической задачи теории оболочек.

Во второй главе «Расчёт пологой оболочки на импульсивное воздействие методом конечных разностей» рассматривается моделирование динамических задач оболочки и состоит из 6 параграфов: основные уравнения и зависимости, численное моделирование, граничные и начальные условия, анализ устойчивости решения и выбор шага по времени, примеры анализа устойчивости решения численного моделирования, результаты динамического расчёта оболочки с различными граничными условиями.

Третья глава «Расчёт оболочки совместно с контурными элементами при импульсивном воздействии» посвящена влиянию деформативности контурных элементов на напряженно - деформированное состояние пологой оболочки. Глава состоит из 5 параграфов - динамические уравнения контурного элемента, разностная аппроксимация уравнения контурного элемента, колебания оболочки с учётом инерции контурного элемента, колебания оболочки с учетом пространственной работы контурного элемента, примеры расчёта пологой оболочки с учетом работы контурных элементов.

Четвёртая глава «Совместная работа оболочки с контурными элементами и поддерживающими конструкциями» посвящена расчёту пространственной работы оболочки с различными граничными условиями.

Глава состоит из 4 параграфа.

Все главы и параграфы заканчиваются выводами.

Достоверность результатов сомнений не вызывает, так как проведены численные эксперименты, сделаны многочисленные сравнения с другими численными решениями.

Вместе с тем имеются **замечания и пожелания**

Описание математического аппарата в автореферате представлено в сжатой форме. Желательно было бы более подробно приводить формулировку основных уравнений.

Указание замечания не снижают научную ценность диссертационной работы.

Как следует из автореферата, представленная диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, безусловно, актуально, обладает научной новизной и практической значимостью. Диссертационная работа аккуратно оформлена и соответствует требованиям ВАК при Президенте РТ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Джонмамад Мохру Тохир заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.00 - Строительства и архитектура (05.23.17 - строительная механика).

Даю согласие на обработку моих персональных данных.

кандидат технических наук, доцент
заведующий кафедрой строительной
механики и гидротехнические сооружения
Таджикского аграрного Университета
им. Ш. Шохтемур
734003, г. Душанбе, пр. Рудаки 191 кв 26



Икромов И.И.

Телефон: +992 934-43-00-01
E-mail: ilhom8000@g mail.com

18.12.2025

Подпись Икромова И.И. заверяю

Отдел правового обеспечения и кадров



Курбонзода А.Х.

Телефон: +992 37-224-72-07
E-mail: www.tajagroun.tj

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Джонмамад Мохру Тохир «Численное моделирование динамических задач пологих оболочек», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.00 - Строительства и архитектура (05.23.17- строительная механика)

Актуальность темы исследования

Как следует из автореферата диссертации, работа посвящена разработке и применению численного моделирования динамических задач пологих оболочек. Исследование актуально в свете постоянного расширения требований к точности и универсальности расчётных методик в инженерной практике.

Научная и практическая значимость

Предложенный соискателем подход позволяет с высокой точностью численно моделировать динамических задач пологих оболочек. В теории пологих оболочек особое место занимает проблема, связанная с решением динамических задач. Динамический анализ оболочек относится к числу ключевых и наиболее сложных проблем в строительной механике.

Из автореферата следует, что работа имеет прикладную значимость, является численным моделированием динамических задач теории пологих оболочек, а также разработка соответствующих алгоритмов и компьютерных программ.

Содержание и структура работы

В автореферате кратко, но логично изложены цели, задачи и основные положения диссертации. Соискатель проделал значительный объём теоретической и численно-экспериментальной работы. Расчётные примеры подтверждают эффективность разработанной методики. В работе показаны:

- методика расчёта пологой оболочки с различными граничными условиями на импульсное воздействие методом конечных разностей;
- границы изменения шага по времени в зависимости от шага по пространственным координатам;
- влияние сгущения сетки на результаты динамического расчёта с целью выбора оптимальной разностной сетки;
- алгоритм расчёта оболочки с учётом продольных, поперечных, крутильных и изгибно - продольных и изгибно - крутильных колебаний контурных элементов;
- постановка динамических задач с учётом различных типов закрепления;

Представленные результаты позволяют говорить о высокой степени обоснованности и достоверности сделанных выводов.

Замечания

1. Из автореферата диссертации непонятно, что при решении динамических задач какой метод аппроксимации использован.

2. В автореферате отсутствует упоминание о проверке на устойчивость численное решение, что желательно для подобного рода работы.

Указанные замечания не в коей мере не умоляют достоинство проведённых исследований.

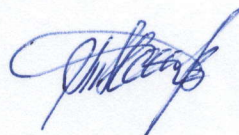
Заключение

Как следует из автореферата диссертации *Джсонмамад Мохру Тохир*, представленная диссертационная работа отличается научной новизной, практической значимостью и аккуратным выполнением.

Диссертационное исследование соответствует всем требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан, а соискатель *Джсонмамад Мохру Тохир* заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.00 - Строительства и архитектура (05.23.17 - строительная механика)

Даю согласие на обработку моих персональных данных.

кандидат технических наук, доцент
научная специальность: 05.23.17- строительная механика
ведущий научный сотрудник
Института геологии, сейсмостойкого
строительства и сейсмологии НАНТ
734024, г. Душанбе, ул. Айни, 146, кв. 102
Телефон +992 93 447 01 27
E-mail: teneal7@gmail.com



Негматов Темур
Олимович

17.12.2025

Подпись Негматова Т.О. заверяю
Ст. инспектор по управлению кадрами



Караматуллои Ю.

Адрес: 734042, Республика Таджикистан,
г. Душанбе, улица Айни, 121
Телефон: 2257746
E-mail: igees_asrt@mail.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Джонмамад Мохру Тохир «Численное моделирование динамических задач пологих оболочек», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.00 – Строительства и архитектура (05.23.17-строительная механика)

Актуальность темы исследования

Диссертационная работа посвящена актуальной задаче - численному моделированию динамических задач пологих оболочек. Работа направлена на развитие и применение эффективных численных методов моделирования расчета пологих оболочек на динамические воздействия, что является важным направлением в области строительной механики.

Актуальность исследования обусловлена широким применением тонкостенных пространственных конструкций, таких как пологие оболочки, в различных отраслях строительства. При этом задача надёжного расчёта таких элементов, особенно в условиях сложных нагрузок и неоднородных граничных условий, остаётся одной из наиболее сложных и значимых.

Научная новизна результатов диссертации состоит в следующем:

- по разработанной методике на примере пологой оболочки показано применение метода конечных разностей для решения динамических уравнений, исследованы границы изменения шага по времени и влияние сгущения сетки на результаты численного расчёта;
- разработана методика и решена задача о динамическом поведении оболочки с учётом продольных, поперечных и крутильных колебаний контурного ребра;
- решена задача о колебании оболочки с учётом пространственной работы контурного ребра;
- решена задача о колебании оболочки с учётом инерции

поддерживающих конструкций (в случае симметричного воздействия на опорной части системы «оболочка-поддерживающая конструкция»;

– получены уравнения и разработан алгоритм расчёта поступательно-вращательного диска оболочки.

Практическая значимость

Полученные результаты могут быть использованы при проектировании пространственных конструкций, а также при разработке специализированного программного обеспечения для инженерных расчётов. Метод позволяет сократить вычислительные затраты при сохранении высокой точности, что особенно важно для задач анализа сейсмостойкости и других динамических воздействий.

Достоверность и обоснованность результатов

Достоверность выводов подтверждается сравнением результатов численного моделирования с аналитическими решениями и результатами, полученными другими методами. В автореферате приведены примеры численных расчётов, показывающие эффективность и точность предложенного метода.

Вместе с тем, по автореферату диссертации имеются **замечания**

1. На странице 8 автореферата указано, что в параграфе диссертации 2.3 рассмотрены некоторые виды граничных условий. Из дальнейшего описания задач можно понять какие, но было бы неплохо указать их в данном пункте автореферата.
2. Из автореферата следует, что все расчёты приведены для конкретных размеров и нагрузок. Из автореферата не ясно, позволяет ли предложенная методика перейти к безразмерным параметрам, что позволило бы обобщить полученные результаты для расчёта оболочек любых размеров.

Указание замечания не снижают общую положительную оценку диссертационной работы.

Заключение

Судя по автореферату, представленная работа является самостоятельной, законченной научной работой, в которой решена актуальная научно-техническая задача. Работа отличается научной новизной, практической значимостью и логичной структурой изложения материала.

Диссертационная работа отвечает всем требованиям ВАК при Президенте РТ, а соискатель Джонмамад Мохру Тохир заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.00 - Строительства и архитектура (05.23.17 - Строительная механика).

Даю согласие на обработку моих персональных данных.

Член-корреспондент РААСН,
доктор технических наук, профессор
научная специальность: 05.23.17-
строительная механика,
профессор кафедры
«Строительная и теоретическая
механика»
Московского государственного
строительного университета (НИУ
МГСУ)



Мондрус
Владимир Львович

Мондрус Владимир Львович

Адрес: 129337, Российская Федерация,
г. Москва, Ярославское шоссе, д.26
Телефон: +7 (495) 287-49-14
E-mail: kanz@mgsu.ru

