

## **Отзыв Официального рецензента**

на диссертационную работу Дуйсенбекова Болата Камбаровича выполненную на тему: «Исследование напряженно-деформированного состояния пологих оболочек покрытия на основе нелинейных уравнений ползучести», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D072900 - «Строительство».

### **1 Актуальность темы диссертации и ее связь с общенаучными и общегосударственными программами.**

Рецензируемая диссертационная работа Дуйсенбекова Болата Камбаровича выполненную на тему: «Исследование напряженно-деформированного состояния пологих оболочек покрытия на основе нелинейных уравнений ползучести».

Современные достижения науки и техники с каждым годом расширяет возможности расчетов строительных конструкции не зависимо от сложности их расчетной схемы. Появляются новые материалы, новые технологии возведения конструкций, воплощаются в жизнь самые смелые замыслы – возводятся уникальные с архитектурной и конструктивной точек зрения сооружения.

Заметной особенностью таких сооружений является перекрытие огромных пролетов без использования промежуточных опор. С этой точки зрения применение оболочечных конструкций становится наиболее эффективным.

В практике строительного производства хорошо зарекомендовали себя и часто используются перекрытия в виде пологих железобетонных оболочек.

Однако проблема совершенствования методов расчета, создания новых более общих теорий, разработки способов быстрой и качественной оценки полученных результатов до сих пор привлекает внимание ученых, работающих в области строительной механики и механики твердого тела.

Решением этой актуальной проблемы является созданием новой компьютерной программы, позволяющей наиболее точно, по сравнению с существующими программами, определять напряженно-деформированное состояние, деформации тонких пологих оболочек на основе нелинейных уравнений ползучести, а также их верификацию и доказательство достоверности получаемых результатов, путем сопоставления с реальными натурными данными.

Работа была выполнена согласно Государственной программе инфраструктурного развития «Нурлы жол» на 2015-2019 годы «Задача 2. Развитие индустриальной инфраструктуры и туристской инфраструктуры. Совершенствование архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 6 апреля 2015 года № 1030).

Таким образом, выбранная тема диссертации является актуальной и тесно связано с общенаучными и государственными программами страны. Работа вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта.

## **2 Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендации.**

Диссертационная работа Дүйсенбекова Б.К. выполнена на высоком научно-теоретическом уровне исследования.

Докторант успешно достиг поставленной цели, а задачи и новизна работы полностью соответствуют теме диссертации. Достоверность результатов диссертационной работы докторанта, подтверждается использованием общеизвестных и апробированных методик исследования, анализ расчетных результатов, сопоставления расчетных данных с лабораторными экспериментальными данными по определению напряженно-деформированного состояния пологих оболочек с погрешностью не более 5%.

Научные результаты были внедрены в учебный процесс ЮКГУ им. М.Ауэзова в лекционный курс по дисциплине «Специальный курс по строительным конструкциям».

Программа по расчету пологих оболочек с учетом нелинейной ползучести материала, была внедрена в АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», в проектную организацию ТОО «Отау строй» и в Управления строительством Туркестанской области. А также автором получено положительное заключение о выдаче патента на полезную модель (регистрационный номер 2020/0983.2 от 04.11.2020г.).

Все численные исследования сравнивались с теоретическими и экспериментальными данными других научных исследователей.

Содержание диссертации отражает тему диссертации в полном объёме. По каждой главе сделаны выводы и рекомендации. Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны друг с другом. Качество написания и оформления диссертационной работы на хорошем уровне и соответствует требованиям нормативных документов.

## **3 Новизна исследований и полученных результатов.**

Научная новизна работы обоснована, разработан алгоритм решения геометрически и физически нелинейных задач, и задач деформирования ползучести материала на основе метода конечных разностей (метод сеток), а также разработана программа на базе «DELPHI-7», которая во времени рассчитывает параметры НДС пологой оболочки с учетом нелинейных уравнений ползучести.

В диссертационной работе доказано, что разработанная программа при расчете пологих оболочек учитывает реальные свойства материала и показывает результаты более близкие к экспериментальным данным, чем

современная программа ЛираСАПР-2015. Это обусловлено учетом более близких к реальным свойствам физических уравнений ползучести бетона.

Все разработанные составы в научной работе являются новыми и научно обоснованными. Это подтверждается анализом теоретических и практических исследований.

Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями таких авторов как В.В.Карпов, К.З.Галустов и т.д.

#### **4 Соответствие принципам новизны, самостоятельности, достоверности, внутреннего единства, практической ценности, академической честности.**

В диссертационной работе автором тщательным образом изучены свойства ползучести железобетона, их строительно-технические, физико-механические характеристики. Проводимые исследования обеспечили достоверность полученных результатов выполненных расчетов, согласно действующих на территории РК нормативно-технических документов.

Работа написана автором самостоятельно на высоком уровне и содержит все сравнительные анализы с нормативными документами, а также сопоставления результатов с экспериментальными исследованиями. Диссертационная работа имеет внутреннее единство, практическую и теоретическую значимость.

#### **5 Подтверждение достаточной полноты публикации основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации.**

По теме диссертации опубликовано 9 работ, в том числе: 1 статья опубликована в изданиях индексируемых в базах цитирования Scopus, 4 статьи в научных изданиях рекомендуемых ККСОН МОН РК, 4 публикаций в материалах международных конференций из них 1 доклад в материалах зарубежных конференций, получено положительное заключение о выдаче патента на полезную модель (регистрационный номер 2020/0983.2 от 04.11.2020г.).

#### **6 Недостатки по содержанию и оформлению диссертации.**

1. Представленный рисунок 5 – Распределение напряжений и деформаций в поперечном сечении оболочки не совсем корректный, так как подобные напряженные состояния могут быть только в частных случаях.

2. Автор многочисленно ссылается на зарубежных авторов, а на отечественных авторов ссылок очень мало.

3. В некоторых табличных сравнениях расхождения имеет более 5%, что может повлиять на окончательные выводы исследования.

Однако приведенные в отзыве замечания не снижают общей положительной оценки работы.

## 7 Заключение.

Диссертационная работа Дүйсенбекова Болата Камбаровича имеет логическую последовательность и является актуальным, законченным научным исследованием, имеет новизну, теоретическую и практическую ценность.

Диссертация Дүйсенбекова Болата Камбаровича на тему: «Исследование напряженно-деформированного состояния пологих оболочек покрытия на основе нелинейных уравнений ползучести», соответствует требованиям Комитета по обеспечению качества в сфере образования и науки МОН РК к диссертационным работам, ее автор Дүйсенбеков Б.К. заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности 6D072900 - «Строительство».

Рецензент

доктор технических наук, профессор  
кафедры «Транспортное строительство  
и производство строительных материалов»,  
Казахский автомобильно-дорожный  
институт имени Л.Б.Гончарова.



Наурузбаев К.А.

« 8 » 04 2021г.

Дорогое завещание Наурузбаев К.А.  
Октябрь Октябрь