

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Поздеева Максима Леонидовича
«РАСЧЕТ СТЕН ИЗ НЕАРМИРОВАННЫХ КАМЕННЫХ КЛАДОК
ПРИ ПЛОСКОМ НАПРЯЖЕННОМ СОСТОЯНИИ
С УЧЕТОМ ФИЗИЧЕСКОЙ НЕЛИНЕЙНОСТИ И АНИЗОТРОПИИ»
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.1.9. Строительная механика**

Диссертационная работа Поздеева М.Л. посвящена разработке и совершенствованию методик расчета стен из неармированных каменных кладок с учетом физической нелинейности и анизотропии прочности на основе деформационной теории пластичности.

В современной строительной отрасли наблюдается интенсивное развитие технологий и материалов, что приводит к созданию новых кладочных материалов с улучшенными характеристиками, модифицированных вяжущих веществ. Эти достижения способствуют значительному расширению спектра прочностных и деформационных свойств каменных кладок, обладающих выраженной физической нелинейностью и анизотропией. Данная тенденция актуализирует необходимость разработки и совершенствования методов расчета строительных конструкций и их элементов, выполненных с использованием указанных материалов. Особое внимание уделяется конструкциям из неармированной каменной кладки, включая перегородки и поперечные несущие стены, которые воспринимают комплексные вертикальные и горизонтальные нагрузки, такие как ветровые и сейсмические воздействия.

Современные кладочные материалы характеризуются повышенной прочностью, что позволяет сокращать толщину стен при проектировании. Однако это может приводить к доминированию в конструкциях плоского напряженного состояния, существенно отличающегося от традиционного одноосного состояния, для описания которого обычно применяются стержневые модели, основанные на гипотезе плоских сечений. В связи с этим возникает необходимость в разработке методов расчета, учитывающих такие виды напряженного состояния. Кроме того, анизотропия прочностных характеристик каменных кладок оказывает значительное влияние на их напряженно-деформированное состояние, что требует создания соответствующих критериев прочности, основанных на современных экспериментальных методиках.

В данной диссертационной работе для решения этой задачи применяется деформационная теория пластичности.

Таким образом, работа направлена на решение актуальной научно-практической задачи специальности 2.1.9. Строительная механика, связанной с созданием усовершенствованной модели расчета каменных стен, адекватно отражающей их поведение в условиях реальных нагрузок. Большинство полученных результатов в диссертационной работе являются новыми и представляют значительный интерес для специалистов в области расчета строительных конструкций.

По тексту автореферата имеется два замечания:

- 1) В диссертационном исследовании используется достаточно простой вид конечных элементов – плоские изопараметрические элементы треугольной или четырехугольной формы, без промежуточных узлов. В тоже время существует большое количество видов конечных элементов, которые позволили бы существенно повысить точность прогнозирования напряженно-деформированного состояния без существенного роста вычислительных затрат, например элементы, основанные на гибридных формулировках и/или элементы (квадратичные) с промежуточными узлами. Соответствующее обоснование выбора типа конечных элементов в автореферате не приводится. Кроме того, автор диссертационного исследования не приводит исследования сходимости модели и каких-либо данных о степени дискретизации или количестве используемых конечных элементов.

- 2) Автор справедливо отмечает, что существующие методы расчета либо учитывают сложные модели анизотропии без физической нелинейности, либо развивают нелинейные модели на основе упрощенных критериев прочности. В качестве преимущества предложенного подхода указана возможность использования сложных анизотропных критериев в рамках деформационной теории. Для более полного обоснования научной новизны и преимуществ модели желательно было бы представить в автореферате (хотя бы в тезисной форме) прямое сравнительное сопоставление результатов, полученных по предлагаемой модели, с результатами, рассчитанными по одной из альтернативных упрощенных методик, на одном и том же примере. Это наглядно продемонстрировало бы, какой выигрыш в точности или адекватности дает совместный учет нелинейности и анизотропии.

Указанные замечания не снижают общего положительного впечатления от выполненной работы.

Диссертация соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. в редакции от 16.10.2024 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Поздеев Максим Леонидович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.9. Строительная механика.

Даю согласие на обработку моих персональных данных и включение их в аттестационное дело соискателя, а также на размещение отзыва в информационно телекоммуникационной сети «Интернет» на сайте Казанского государственного энергетического университета.

18 ноября 2025 г.

профессор кафедры ССМиК
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»,
доктор технических наук, доцент,

Теличко
Виктор
Григорьевич

Теличко Виктор Григорьевич, 300045, г. Тула, ул. Перекопская, д. 5, кв. 86, тел. +7(952)019-84-65, e-mail: katranv@yandex.ru, ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», профессор кафедры «Строительство, строительные материалы и конструкции», доктор технических наук, доцент, специальность 2.1.9. Строительная механика.

Сведения об организации:

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет» (ТулГУ), 300012, г. Тула, пр. Ленина, 92, телефон: +7 (4872) 734-444, e-mail: info@tsu.tula.ru

