

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Поздеева Максима Леонидовича по теме: «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.

Представленная к защите диссертационная работа посвящена решению важной и актуальной научно-практической задачи – созданию усовершенствованной методики расчета неармированных каменных стен, работающих в условиях плоского напряженного состояния. Актуальность темы не вызывает сомнений, поскольку современное строительство характеризуется широким внедрением новых видов кладочных материалов с повышенной, но зачастую анизотропной прочностью, а существующие нормативные методы расчета отстают от потребностей практики, не в полной мере учитывая физическую нелинейность и анизотропию материала.

Методологическая основа исследования базируется на последовательном применении аппарата деформационной теории пластичности, что является теоретически обоснованным и перспективным подходом для описания нелинейного поведения квазихрупких материалов. Научная новизна работы убедительно обоснована и заключается в следующем:

- Разработан инвариантный критерий прочности каменной кладки, учитывающий анизотропию и параметризуемый на основе минимального набора из пяти стандартных испытаний. Это существенное практическое преимущество, позволяющее внедрить методику в инженерную практику.

- Создана комплексная модель деформирования, которая, в отличие от ряда известных аналогов, учитывает не только анизотропию прочности, но и дилатационные эффекты, а также описывает полную диаграмму «нагрузка-перемещение», включая нисходящую ветвь.

- Предложена и реализована в виде программного кода на Python эффективная вычислительная процедура на основе модифицированного шагово-итерационного метода переменных параметров упругости, что позволяет решать физически нелинейные задачи с приемлемой точностью и устойчивостью.

Практическая значимость работы подтверждается ее успешным внедрением в виде пакета плагинов «КладК» для широко распространенного программного комплекса SCAD++. Это напрямую способствует сокращению временных затрат проектировщиков и повышению достоверности расчетов каменных конструкций.

Проведена валидация модели на известных экспериментальных данных. Апробация работы является всесторонней, а публикационная активность автора – высокой.

По автореферату имеется следующее замечание:

В диссертации валидация разработанной модели проведена преимущественно на экспериментальных данных зарубежных авторов. Существуют ли ограничения в актуальной отечественной базе, затрудняющие ее использование для валидации представленной модели каменной кладки.

Представленное замечание носит не принципиальный характер и не оказывает влияния на общую положительную оценку диссертации. Автореферат полно отражает содержание и основные результаты диссертационной 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.

« 25 » 11 2025 г.

Доцент кафедры «Соппротивление материалов» НИУ МГСУ,
канд. техн. наук


подпись

Цветков Константин
Александрович

МП

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», 129337, Центральный федеральный округ, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26, kanz@mgsu.ru, +7 (495) 781-80-07

Подпись

34 Веряю

