

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.

Разработанная автором методология расчета неармированных каменных кладок является актуальной и потенциально может стать основой для совершенствования методов оценки несущей способности каменных зданий, в том числе объектов культурного наследия.

Особую ценность для практики представляет учет анизотропии прочности кладки, поскольку исторические конструкции характеризуются выраженной неоднородностью механических свойств по различным направлениям. Предложенный критерий прочности, основанный на минимальном наборе экспериментальных параметров, может быть адаптирован для диагностики существующих конструкций путем проведения натурных испытаний стандартных образцов.

Предложенная модель деформирования с учетом физической нелинейности адекватно описывает процессы, наблюдаемые в работе каменных стен исторических зданий при плоском напряженном состоянии, возникающем в результате неравномерных осадок основания: постепенное перераспределение напряжений, формирование диагональных трещин.

Существенным достоинством работы является ориентация на практическое применение. Разработка компьютерной программы на Python и плагинов для программно-вычислительного комплекса «SCAD++» создает предпосылки для внедрения методики в практику. Валидация модели, выполненная на экспериментальных данных зарубежных исследований, показала отклонение не более 10% от предела прочности, что свидетельствует о ее достаточной точности для инженерных расчетов, учитывая также большой коэффициент вариации прочностных свойств самой кладки.

По автореферату имеется несколько вопросов и замечаний:

1. В контексте реставрации исторических зданий не рассмотрена возможность учета в модели факторов, характерных для исторической кладки: неоднородность механических характеристик, наличие исторических повреждений и дефектов.
2. В работе не оценена чувствительность модели к возможному разбросу прочностных характеристик в пределах одного конструктивного элемента, как в исторических зданиях.

Представленные замечания обозначают перспективные направления для дальнейшего развития исследования и не снижают общей положительной оценки работы. Разработанные научные положения представляют научную ценность для совершенствования методов расчета каменных конструкций.

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.

«12» ноября 2025 г.

Научный консультант ООО «ИСП
Геореконструкция», доктор технических
наук, профессор

Орлович Роман
Болеславович

Подпись Орловича Р.Б.
Начальник отдела



подпись

Мамкина И.Г.

Сведения об организации:

ООО «ИСП Геореконструкция», 190005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., д. 4, оф. 414, +7 (812) 339-35-87, mail@georec.spb.ru, www.georec.spb.ru