

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Галалюка Антона Владимировича на тему:
**«АНИЗОТРОПИЯ УПРУГИХ И ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
КАМЕННОЙ КЛАДКИ ИЗ КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА ПРИ ОСЕВОМ
ОДНООСНОМ СЖАТИИ»**, представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.23.01 - строительные конструкции, здания и
сооружения

Актуальность темы. Как показывает практика, большинство типовых каменных конструкций работает на сжатие перпендикулярно плоскости горизонтальных швов каменной кладки. Однако, существует целый ряд конструкций, когда сжимающие усилия действуют под углом к горизонтальным швам в кладке, такие как стены-диафрагмы жесткости, взаимодействующие с каркасом стены каркасных зданий, несущие стены с проемами, своды, арки и т.п. Большинство таких конструкций не вписываются в приведенные в нормативных документах теоретические расчетные схемы. При действии нагрузок или вынужденной деформации, например, при неравномерной осадке фундаментов, в сводах и арках, возникающие в них силовые потоки действуют под различными углами к растворным швам каменной кладки, причём, как показывает практика, угол наклона сжимающего усилия к растворным швам каменной кладки находится в пределах $10^\circ - 40^\circ$. Расчет подобных распорных каменных конструкций обычно выполняют путем проверок предельных состояний несущей способности методом частных коэффициентов, при этом значения главных напряжений и их траектории устанавливают на основе расчетов конструкций методом конечных элементов. В расчётных схемах каменную кладку рассматривают как однородный анизотропный материал, а оценку сопротивления конструкций сжатию производят на основании частных характеристик прочности каменной кладки. Однако решение данной задачи осложняется отсутствием в действующих нормах значений прочности на сжатие каменной кладки под произвольными углами к главным осям анизотропии, направление которых совпадает с направлением растворных швов, а также полноценных данных об анизотропии упругих характеристик каменной кладки. Вышеприведённые обстоятельства определяют актуальность темы диссертационной работы.

Целью исследования является разработка научно обоснованной модели прочности на сжатие и определения упругих характеристик каменной кладки при действии сжимающего усилия под произвольными углами к главным осям анизотропии кладки, применяемую при проверке несущей способности каменных конструкций.

Научная новизна. В результате проведённых исследований получены новые данные экспериментальных и численных исследований механизмов трещинообразования и разрушения каменной кладки из керамического кирпича, а также ее упругих и прочностных характеристик в зависимости от направления действия сжимающей равномерно-распределенной нагрузки по отношению к растворным швам и механических характеристик растворных швов. Экспериментально подтверждена предложенная автором расчетная модель прочности на сжатие каменной кладки из керамического полнотелого кирпича, отличающаяся возможностью определения прочности на сжатие и модуля упругости каменной кладки под произвольными углами к главным осям анизотропии. Научно обоснована и экспериментально подтверждена предложенная методика определения характеристик анизотропии прочности и упругости на.

Практическая и теоретическая значимость работы. Предложены новые подходы к определению параметров анизотропии каменной кладки, что позволит получать новые данные о НДС каменной кладки в несущих конструкциях разного типа.

По автореферату имеются замечания.

1. При формулировке рабочей гипотезы автор указывает, что прочность на сжатие каменной кладки под произвольными углами к главным осям анизотропии зависит в том числе от коэффициента внутреннего трения, при этом автор не уточняет, что он имеет в виду под внутренним трением и соответствующим коэффициентом внутреннего трения.
2. При измерении деформаций кладки под нагрузкой (рис. 2 автореферата) автор не поясняет, почему база измерения в горизонтальном направлении вдоль усилия существенно меньше, чем в вертикальном направлении поперёк усилия.
3. При проведении численных исследований автор моделировал кирпичи и растворные швы, видимо, объёмными конечными элементами, причём между кирпичом и швом предполагается нелинейное контактное взаимодействие с коэффициентом трения между кирпичом и раствором швом, равным 0,5. Не ясно, сопротивление сдвигу по поверхности «кирпич-раствор» определяется только силами трения?

Отмеченные недостатки не снижают общей положительной оценки работы. Диссертация является законченным научным исследованием, в которой решена важная научная проблема и изложены новые научно обоснованные технические решения, направленные на оценку анизотропии упругих и прочностных характеристик каменной кладки из керамического кирпича при осевом одноосном сжатии. Диссертация соответствует положениям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемых к кандидатским диссертациям, а **Галалюк Антон Владимирович** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Профессор кафедры строительных конструкций и материалов ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», доктор технических наук, доцент (научная специальность 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения)



Андрей Викторович Турков

Почтовый адрес: 302026, г. Орел,
ул. Комсомольская, д. 95.
Тел. +7 (906) 663-33-31,
Email: aturkov@bk.ru.

15 мая 2024 г.

