

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Галалюка Антона Владимировича «Анизотропия упругих и прочностных характеристик каменной кладки из керамического кирпича при осевом одноосном сжатии», по специальности 05.23.01 – строительные конструкции, здания и сооружения

Большинство исследований в области исторических каменных конструкций связано с оценкой напряженно-деформированного состояния и прочности распорных конструкций, к которым относят различного рода своды или арки. В инженерной практике расчет сводов обычно сводится к сравнению сжимающих напряжений с прочностью на сжатие перпендикулярно горизонтальным растворным швам, которая регламентирована в нормативной документации. Однако в цилиндрических сводах минимальные значения прочности при сжатии кладки имеют место при направлении сжимающего усилия под углами $\theta = 20^\circ - 45^\circ$ к горизонтальным растворным швам. Аналогичная закономерность характерна и для модуля упругости кладки, который при углах $\theta = 20^\circ - 45^\circ$ снижается примерно на 25%, что приводит к увеличению податливости кладки. Наиболее точную картину напряженного состояния сводов можно установить путем численного моделирования, а для оценки их несущей способности необходимо использовать частные критерии прочности. Поэтому тема диссертационной работы А.В. Галалюка представляется актуальной, имеющей важное значение для науки и практики.

Новизна диссертационной работы заключается в разработке, теоретическом и экспериментальном обосновании, аналитической зависимости, позволяющей выполнять расчет прочности каменной кладки из полнотелого керамического кирпича под произвольными углами к горизонтальным швам кладки, а также разработке и внедрении в практику нового метода определения анизотропии прочности на сжатие и упругих характеристик каменной кладки существующих конструкций на основе испытаний отбираемых из тела каменной кладки образцов в виде треугольных призм, позволяющая снизить неопределенность оценки сопротивления сжатию существующих каменных конструкций и повысить экономическую эффективность проектных решений по их ремонту и усилению.

Достоверность полученных результатов подтверждается приведенными результатами физических и компьютерных экспериментов, апробацией основных результатов на конференциях и семинарах, в опубликованных работах.

Результаты диссертационной работы, выносимые на защиту, прошли достаточную апробацию на 12 научно-технических конференциях, в том числе

с международным участием, опубликованы в 24 научных трудах соискателя, внедрены в нормативные документы и использованы в проектной практике.

Замечания по автореферату:

1. В крестовых каменных сводах поток сжимающих усилий в пределах диагоналей свода накапливается, достигая максимальных значений в его опорных пятах. Сжимающее усилие при этом передается на ограниченную площадь кладки. Из текста автореферата неясно, можно ли в этом случае при оценке анизотропии прочности каменной кладки использовать предложенную в диссертации зависимость.
2. Анизотропия прочностных и упругих характеристик каменной кладки исследовалась при кратковременном действии нагрузки. В автореферате отсутствуют сведения о влиянии длительности действия нагрузки на прочностные и деформационные характеристики кладки.

В целом, несмотря на отмеченные недостатки и замечания, представленная диссертация разработана на высоком научно-техническом уровне и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему.

Учитывая актуальность выполненных исследований, научную новизну и практическую значимость полученных результатов считаю, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям п. 20 и 21 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий ВАК Республики Беларусь, а ее автор - Галалюк А. В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – строительные конструкции, здания и сооружения.

Орлович Роман Болеславович
ООО «ИСП Геореконструкция», г. Санкт-Петербург, Россия, доктор технических наук, профессор, научный консультант, специальность 05.23.01- строительные конструкции, здания и сооружения



22 мая 2024 г.