

## О Т З Ы В

на автореферат и диссертацию инженера **Бубиса Александра Александровича** «Прочность и деформативность каменно-монолитных стен зданий при плоском напряженном состоянии, в том числе при сейсмическом воздействии», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения

Актуальность темы диссертации в связи с появлением работ в данной области в ЦНИИЭПжилища в период с 1988 по 1992 г.г. под руководством к.т.н. М.Е. Соколова и к.т.н. Г.И. Ашкинадзе отсутствует. Также отсутствует и научная новизна работы. Указанное связано с тем, что в 1986 г. в г. Кишиневе произошло землетрясение, в результате которого построенные три каменно-монолитные 9-ти этажные жилые дома при 5-6-ти балльной сейсмике получили I-II степени повреждений. Проведенные под руководством к.т.н. Ашкинадзе Г.И. в 1992 году в ЦНИИЭПжилища исследования сейсмостойкости каменно-монолитных стен показали, что каменная кладка в многослойной конструкции даже при очень качественном устройстве связей сдвига принимает на себя не более 10-12% нагрузки, приходящейся на стену. Эти испытания показали, что при расчете зданий сейсмическую нагрузку следует полностью передавать на монолитный железобетонный слой многослойной конструкции, а каменные слои могут служить только облицовкой. Везде, где применялись здания каменно-монолитного конструктивного решения, строительство превращалось в долгострой с низкими технико-экономическими показателями.

По содержанию диссертации имеются следующие замечания.

1. Согласно п.6.14.14 СП 14.13330.2018 при проектировании стен комплексной конструкции с лицевым слоем из кирпича необходимо устраивать открытие зоны с размерами сторон не менее 12 см. Это требование относится к случаю бетонирования стоек. Сколько же понадобится открытых мест, чтобы контролировать качество и прочность бетона бетонного слоя, закрытого с двух сторон кирпичом. Экспериментальное строительство зданий с каменно-монолитными стенами показало, что необходимо усиленное крепление облицовки к арматурному каркасу бетонного

слоя, исключающее  
Эход. № 8/и  
22 Ю 20 19

опрокидывание лицевого слоя кладки при бетонировании среднего слоя. Все это привело к значительным материальным и людским затратам при монтаже и изготовлении каменно-монолитных стен. Такие конструкции не получили применения ни в нашей стране, ни за рубежом.

2. Цель работы автора не нова, поскольку ранее в различных исследованиях не было получено «повышения надежности» и не выявлен «резерв несущей способности сейсмостойких зданий с несущими конструкциями из многослойных каменно-монолитных стен».

3. Автор не решил ни одной из задач, указанных на стр.9 диссертации:

- в анализе работ отсутствуют упоминания об исследованиях, проведенных в течение длительного периода в ЦНИИЭПжилища;
- экспериментальные исследования железобетонных стеновых конструкций на перекос не позволили получить нужной информации об их прочности и деформативности: методика испытаний неверная и примитивная, а сами образцы (конструктивное армирование арматурным каркасом по срединной плоскости изделия) запроектированы неграмотно;
- диссертанту не удалось «разработать метод учета влияния кладочных слоев конструкций на общую работу слоистого элемента», т.к. эксперимент поставлен неверно как в части расположения и количества приборов, так и в схеме нагружения образцов. Для оценки «взаимовлияния и взаимодействия» слоев следовало прикладывать нагрузку отдельно к железобетонным и каменным слоям;
- разработанная методика расчета не может учитывать сцепление слоев и оценивать их расслоение, поскольку она использует устаревшую расчетную модель, которой пользовались в 70-80-х годах прошлого столетия: в связи с отсутствием компьютерных программ принималось распределение нагрузки пропорционально жесткостям элементов. В настоящее время при наличии мощных КЭ программ эта упрощенная методика не применяется.

4. Из работ ведущих специалистов в области сейсмостойкости каменных конструкций известно, что каменная кладка, тем более из пустотелого керамического кирпича и камня, практически не сопротивляется пиковым нагрузкам и в зависимости от их величины может мгновенно разрушиться. Работы Корчинского И.Л. и Полякова С.В. показали, что кладка из указанного материала относится к хрупким. В связи с этим в Пособии по проектированию каменных и армокаменных конструкций при использовании стен из пустотных кирпичей и камней вводится понижающий коэффициент 0,8 к расчетному сопротивлению сжатию кладки. Этот коэффициент учитывает хрупкость камня.

5. Научная новизна в работе отсутствует: диссертанту при малом объеме испытаний (к тому же ошибочных) не удалось установить характеристики предельных состояний каменно-монолитных конструкций и обосновать «особый режим работы» каменных слоев в составе каменно-монолитных конструкций.

6. Автор не владеет технической терминологией (совмещает понятия «марка» и «класс» бетона, использует обозначения не в системе СИ) и знаниями в области русского языка. Так, например, при обосновании научной новизны работы написано: «обоснован эффект влияния на несущую способность и схему деформирования многослойной конструкции в целом». Непонятно, что на что влияет? Имеются и другие ошибки при построении предложений.

7. Методика эксперимента и сам эксперимент, представленные в Главе 2, не отработаны, ошибочны. В результате эксперимент ничего не дал для использования его результатов в дальнейших расчетах. Автор не знаком с требованиями нормативных документов по обработке результатов испытаний как элементов кладки (раствора, кирпича и камня), так и самих образцов.

8. В расчетах автор использует методику единой кривой при простом нагружении. Эта схема расчета широко использовалась при исследовании одноосного напряженного состояния кирпичных столбов и стен в середине 70-х годов прошлого столетия. В связи с этим утверждение диссертанта о том, что им рассмотрено плоское напряженное состояние несостоятельно и ошибочно. Т.е.

диссертантом рассмотрена совершенно другая расчётная модель конструкции, отличная от заявленной в названии диссертации.

9. Диссертант обсуждает вопрос о расчете железобетонных конструкций, а принятая расчетная модель – бетонная, поскольку диаграмма деформирования арматуры (как и сама арматура) в расчетах не рассматривалась.

10. Из-за неверно выбранной методики испытаний отсутствует анализ причин разрушения образцов, в результате чего экспериментальный раздел диссертации не завершен. Это является свидетельством невысокого инженерного уровня диссертанта.

**Вывод.** Диссертационная работа в части эксперимента и теории не соответствует требованиям и научному современному уровню развития строительной науки. Работа не внесла ничего нового в развитие науки о сейсмостойкости конструкции, содержит большое количество ошибок. Диссертант не решил поставленной задачи. Диссертационная работа не отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по техническим наукам, а ее автор, Бубис Александр Александрович, не заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Главный конструктор ООО «ГИПРОГОР ПРОЕКТ»  
Кандидат технических наук  
по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции  
Борий Зак Сахат-Гериевич  
г. Москва, Большой Саввинский пер., д.12, стр.11  
+7 (495) 150-16-37  
e-mail [borii\\_zak@mail.ru](mailto:borii_zak@mail.ru)

Подпись Борий Зак Сахат-Гериевич

Заверяю

16 октября 2019 г.

