

мике возможных деформаций стен здания и выявить наиболее опасные места, подлежащие тщательному обследованию и принятию необходимых решений.

Получено 24.04.2000

УДК 624.0121

А.Е.КОПЕЙКО, канд. техн. наук

*Харьковский государственный технический университет
строительства и архитектуры*

ЗДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВНУТРЕННИМИ СТЕНАМИ ИЗ КРУПНЫХ БЕТОННЫХ БЛОКОВ

Рассматривается возможность замены внутренних несущих кирпичных стен в жилых и общественных зданиях стенами из крупных блоков, приводящей к значительной экономии кирпича.

Предлагаются конструкции жилых и общественных зданий с наружными кирпичными стенами и внутренними стенами из бетонных блоков. Такие здания получаются, как правило, трансформацией существующих серий зданий, возводимых полностью из кирпича. Замена внутренних стен на крупноблочные вызвана острым дефицитом кирпича в Харьковской области. Необходимость применения кирпича в наружных стенах связана с архитектурными и теплотехническими требованиями.

Для уменьшения расхода кирпича путем частичного перехода на крупные блоки необходимо разработать предложения по обеспечению несущей способности стен и общей пространственной жесткости здания. Особое внимание следует уделить предотвращению появления трещин вследствие различия в деформативности кладок из кирпича и крупных бетонных блоков. В строительной практике отсутствуют рекомендации и соответствующие конструктивные решения по указанным вопросам. Проведенные нами расчеты и конструктивные разработки выполнены для 9-этажного здания общежития Харьковского медицинского университета (типовой проект 164-80-69).

Наиболее сложным при оценке возможности перехода на блоки является стык пустотных плит перекрытия и указанных выше блоков. Предлагается решать его аналогично платформенному стыку в крупнопанельных зданиях. Применение пустотных плит при платформенных стыках возможно в крупнопанельных зданиях небольшой этажности (например, серия 1.090). Однако в рассматриваемом случае глубина опирания примерно вдвое больше, чем в стыках крупнопанельных зданий. Кроме того, предлагается укладывать плиты на стеновые бло-

ки полнотелой концевой частью плиты (где располагаются отверстия меньшего диаметра). Для более равномерной передачи давления стеновых блоков и сглаживания поля местных напряжений необходимо устраивать растворные швы, армированные сеткой.

Пространство между торцами плит, опирающихся на стеновые блоки, заполняют бетоном до уровня верхних поверхностей плит после их монтажа.

Другим важным вопросом для рассматриваемого здания комбинированного типа является сопряжение наружных кирпичных стен с внутренними стенами из крупных бетонных блоков. Кирпичная кладка является более деформативной, имеет повышенную ползучесть и усадку по сравнению с кладкой из крупных блоков, прошедших термовлажностную обработку в процессе изготовления. Вследствие этого в местах сопряжения внутренних и наружных стен могут образоваться трещины. Учитывая сказанное, можно рекомендовать выполнять сопряжение стен в соответствии с рисунком. Выпуски кирпичной кладки стены на 380 мм (1,5 кирпича) заводят в пределах высоты блока в стену. Таким образом, через каждые 600 мм в стену из блоков включаются шпонки из шести перевязанных рядов кладки из силикатного кирпича. Через два ряда кладку в области сопряжения армируют Г-образными сетками из проволоки Вр-1 с ячейкой 50x50 мм. Вдоль шпонки длина сетки составляет 350 мм, вдоль стены – 1500 мм. Кроме того, в верхней и нижней зонах шпонки укладывают по три стержня диаметром 10 мм класса А-III. Стержни на 1 м заводят в стену из блоков и на 0,5 м в сопрягаемую кирпичную стену.

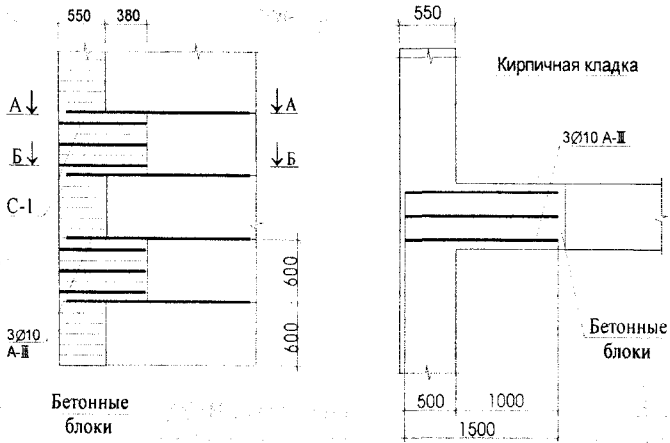
Кирпичные шпонки являются податливыми и смягчают переход стены из крупных блоков к стене из кирпича. Даже если по каким-либо причинам трещины возникнут, арматурные сетки и стержни будут выполнять роль связей и дублировать кирпичные шпонки.

Угловые сопряжения стен решают аналогично и армируют Г-образными сетками.

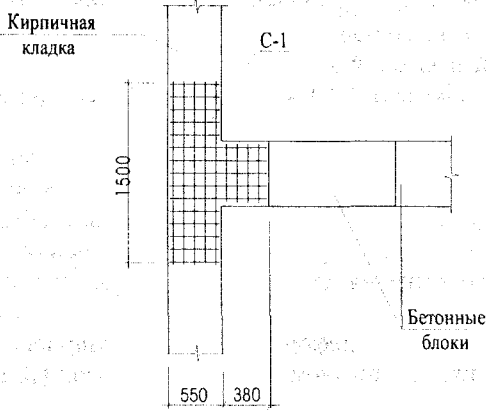
Выполнили расчеты деформаций стен из кирпича и крупных бетонных блоков при длительном действии нагрузки. Они показали, что разница в деформациях наружной и внутренней стен в уровне первого этажа составляет 1,41 см.

Учитывая полученный результат, а также длительные наблюдения за рассматриваемым зданием при его возведении и эксплуатации, можно сделать вывод, что рекомендованные конструктивные мероприятия обеспечат надежную совместную работу несущих элементов здания.

A - A



Б - Б



Сопряжение внутренней блочной и наружной кирпичной стен

Получено 24.04.2000