

Лекция

Задание:

1. Написать лекцию
2. Прислать для проверки на почту

Здания из крупных блоков. Конструктивные схемы зданий из крупных блоков и их типы

Возведение зданий из мелкоразмерных элементов требует больших затрат труда, не позволяет широко использовать средства автоматизации и механизации строительства. Одним из путей повышения степени индустриализации строительного производства является проектирование и строительство зданий из крупных блоков. Сравнение технико-экономических показателей кирпичных и крупноблочных зданий показывает, что сроки строительства сокращаются почти на 15% а затраты труда — на 20%.

Крупноблочными называют здания, стены которых возводят из крупных камней (блоков) массой от 0,3 до 3,0 т и более, В этих зданиях все другие конструктивные элементы также выполняют из крупноразмерных элементов и деталей (рис. 11.1)

Материалом для изготовления блоков служат легкие бетоны (керамзитобетон, шлакобетон, ячеистый бетон и др.), а также местные материалы (ракушечники, туфы), которые выпиливают на карьерах. Крупные блоки изготовляют также из кирпича. Основной формой крупного блока является прямоугольный параллелепипед.

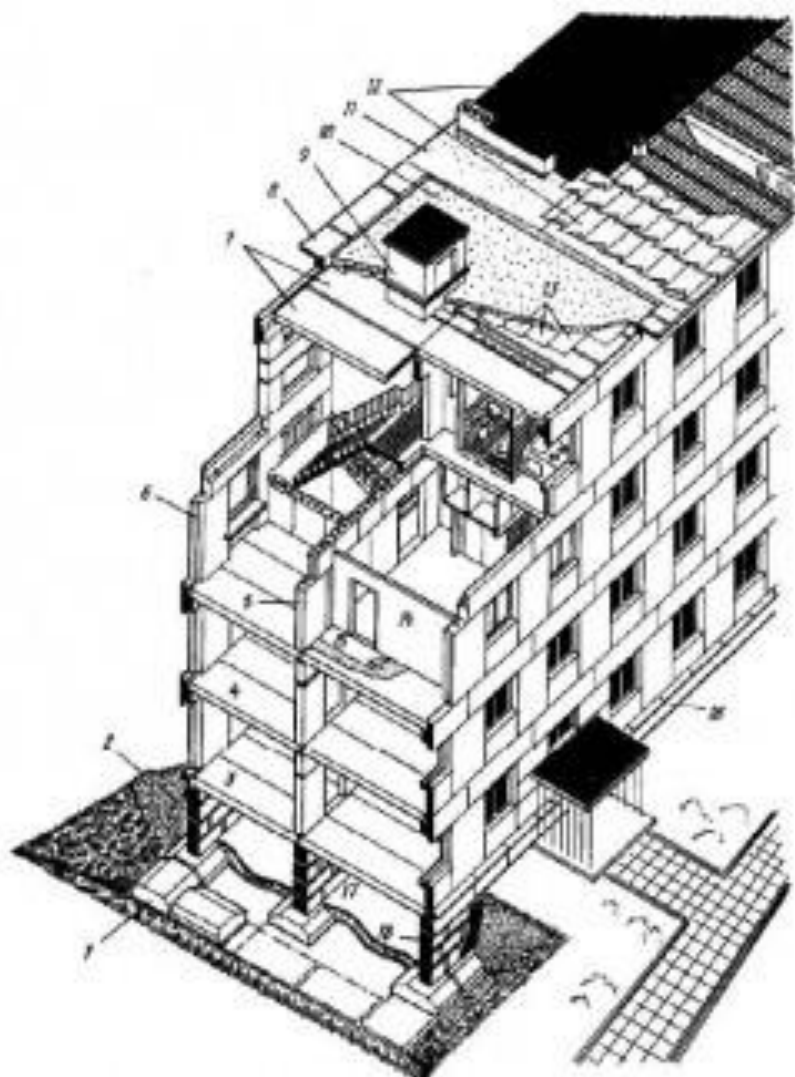


Рис. 11.1. Крупноблочный жилой дом: 1 — опорная щита фундамента, 2 — гидроизоляция, 3 — надподвальное перекрытие, 4 — междуэтажное перекрытие, 5 — внутренняя несущая продольная стена, 6 — наружная несущая стена из крупных блоков, 7 — настил покрытая, 8 — сборный карниз, 9 — люк (выход на крышу), 10 — утеплитель, 11 — цементная стяжка, 12 — совмещенная крыша, 13 — пароизоляция покрытия, 14 — перегородки, 15 — пол (линолеум), 16 — цоколь, 17 пол по грунту, 18 — стена

Размеры блоков выбирают в зависимости от схемы членения стены, так называемой разрезки. При этом их размеры и масса должны быть согласованы с грузоподъемностью монтажных кранов. Номенклатура блоков (их размеры и основные параметры) унифицирована и сведена в каталоги, которыми руководствуются при проектировании зданий и изготовлении блоков на заводах.

Наиболее оптимальной для зданий из крупных блоков является конструктивная схема с продольными несущими внутренними и наружными стенами. Эта схема позволяет применять однотипные железобетонные

крупноразмерные настилы, которые укладывают поперек здания, опирая их на внутренние и наружные продольные стены. Эти настилы служат также горизонтальными диафрагмами жесткости. Таким образом, блоки наружных стен выполняют несущие и ограждающие функции. Их толщина определяется теплотехническим расчетом с учетом климатических условий. Нашли применение также здания с поперечными несущими стенами.

Используют две схемы разрезки стен крупноблочных зданий (рис. 11.2) — двух и четырехрядную. При двухрядной схеме (два блока на высоту этажа) масса блока не превышает 3 т, при четырехрядной простеночный блок расчленяется по высоте на три более мелких. Это связано с возможностью применения кранов относительно малой грузоподъемности. На рис. 11.3 показаны основные типы крупных бетонных блоков наружных и внутренних стен. Простеночные блоки делают с четвертями наружу, а подоконные — четвертями внутрь. Блок-перемычка имеет четверти: сверху для опирания плит перекрытия, снизу — для оконной коробки. Если стена без проемов, то в торцах здания вместо блоков-перемычек применяют поясные блоки, не имеющие четвертей. Подоконные блоки с целью устройства под окном ниш для приборов отопления делают на 100 мм тоньше простеночных. Применяют также специальные типы блоков — угловые» цокольные, карнизные, блоки для стен лестничной клетки и др.

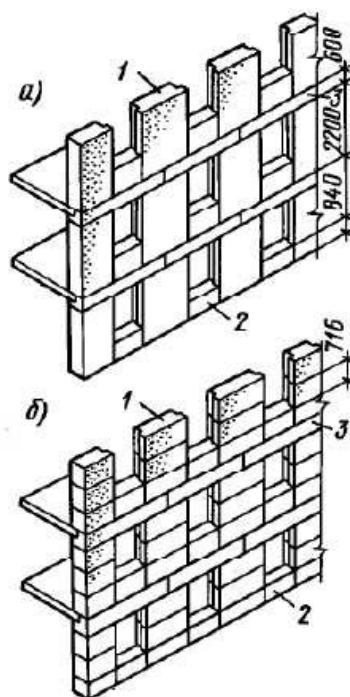


Рис. 11.2. Схемы разрезки стен крупноблочных зданий: а — двухрядная, б — четырехрядная, 1 — простеночный блок, 2 — подоконный блок, 3 — блок-перемычка

Для снижения массы блоков в них иногда устраивают цилиндрические вертикальные пустоты. Для обеспечения монтажа блоков в их тело закладывают специальные монтажные петли. Для жилых зданий с высотой этажа 2,8 м при двухрядной разрезке стен высоту простеночного блока принимают 2180 мм, ширину 990, 1190, 1390, 1590, 1790 мм. Высота перемычных блоков 580 мм, ширина 1980, 2380, 2780 и 3180 мм; высота подоконных блоков 840 мм и ширина 990, 1190, 1790 и 1990 мм.

Блоки внутренних стен обычно принимают 300 мм с вертикальными круглыми пустотами, которые также используют в качестве вентиляционных каналов. Высота вертикальных блоков внутренних стен 2180 мм, горизонтальных (поясных)—340 мм, ширина 1190, 1590 и 2390 мм. Высота внутренних блоков с вентиляционными и дымовыми каналами 2780 мм. Внешнюю поверхность блоков наружных стен изготавливают с фактурным слоем (из раствора, декоративного бетона, керамической плитки), а внутренняя поверхность должна быть подготовлена под окраску или оклейку обоями.

Изготавливают также кирпичные блоки объемом до 1 м³ (массой до 3 т).

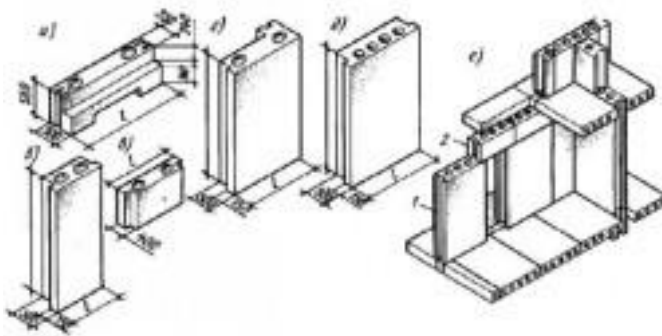


Рис. 11.3. Типы крупных блоков стен жилых зданий: а — блок наружной стены перемычечный, б — то же, простеночный, в — то же, подоконный, г — то же, угловой, д — то же, с круглыми пустотами, е — блоки внутренних стен, 1 — вертикальный блок, 2 — горизонтальный