

Рис. 4.14. Панели деревянных домов:

- а — наружной стены; б — внутренней стены;
 в — цокольного перекрытия; г — чердачного перекрытия;
 1 — вертикальный брусок контурной обвязки; 2 — утеплитель минераловатной плиты; 3 — пароизоляция — пергамин;
 4 — внутренняя обшивка — два слоя древесно-волоконистых плит;
 5 — горизонтальный брусок контурной обвязки; 6 — наружная обшивка — древесно-волоконистая плита; 7 — дощатая обшивка;
 8 — гипсокартонная обшивка; 9 — внутреннее заполнение — древесно-волоконистые плиты; 10 — нижняя дощатая обшивка;
 11 — несущие бруски; 12 — верхняя дощатая обшивка;
 13 — нижняя обшивка из водостойкой фанеры;
 14 — пароизоляция — полиэтиленовая пленка;
 15 — твердая древесно-волоконистая плита

Тема 4.5. Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования здания

В сборном индустриальном строительстве применяют объемные **санитарно-технические кабины**, оборудованные в заводских условиях (рис. 4.15). На строительной площадке производят их монтаж и соединяют коммуникационные сети.

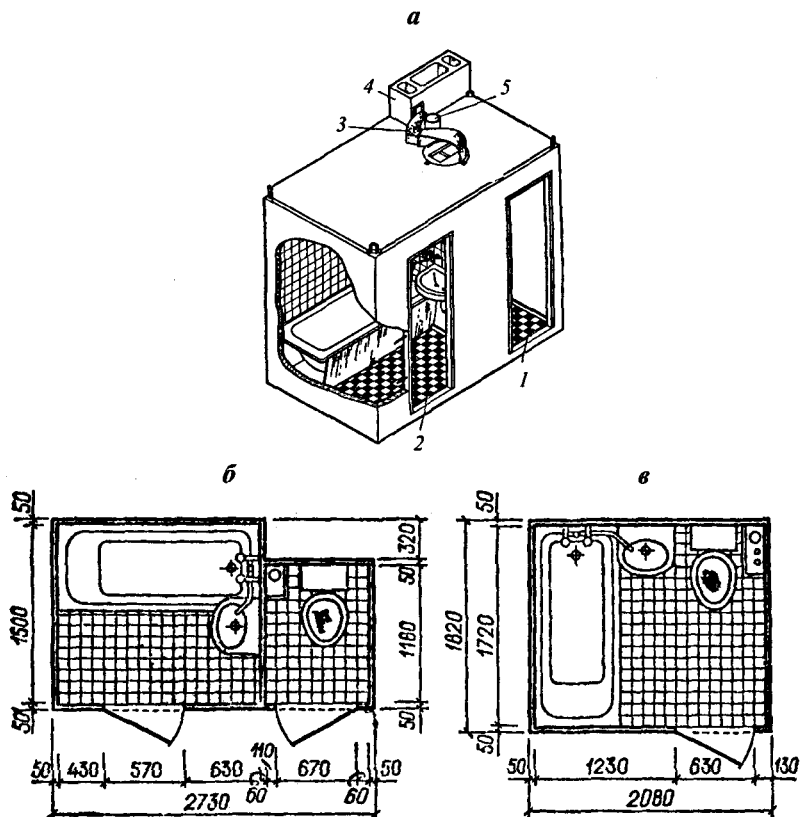


Рис. 4.15. Санитарно-технические кабины:

- а — общий вид; б, в — план соответственно раздельных и совмещенных кабин;
 1 — туалет; 2 — ванная; 3 — вентиляционный поворотный патрубок над отверстием кабины; 4 — вентиляционный блок;
 5 — выпуск канализационного стояка

Санитарно-техническая кабина — объемный блок с установленным оборудованием (умывальник, ванна, унитаз, регистр отопления — сушилка). Объемный блок выполняют по типу «колпак». Его размеры в плане зависят от расположения оборудования. Материал стен и перекрытия — бетон, легкий бетон. Наиболее распространены гипсобетонные кабины с толщиной стенок 30–40 мм. Для улучшения звукоизоляции между поддоном кабины и перекрытием прокладывают древесностружечную плиту. Для пропуска трубопроводов предусматривают блоки-шахты. Расположение кабины, вентиляционных блоков и блоков-шахт взаимосвязывают.

По планировочным признакам санитарно-технические кабины могут быть раздельными — для двух-, трехкомнатных квартир; совмещенными — для однокомнатных квартир. В санитарно-технических кабинах предусмотрено место для установки стиральных машин.

Вентиляционные устройства зданий

Основной задачей вентиляции является обеспечение в помещениях нормальной чистоты и влажности воздуха путем удаления отработанного воздуха и подачи свежего. Вентиляция помещений бывает: естественная, вытяжная, приточно-вытяжная.

Естественная вентиляция осуществляется через форточки, окна, а также за счет инфильтрации, т.е. через поры материала и неплотности оконных и дверных проемов.

При вытяжной вентиляции загрязненный воздух удаляется из помещения через специальные каналы. Кухни, уборные и ванны должны иметь вытяжную вентиляцию непосредственно из помещений.

Каналы рекомендуется предусматривать раздельными от места входа воздуха в решетки жалюзи до его выхода в атмосферу или до объединенного короба. Внутренние каналы располагают обычно во внутренних стенах или устраивают приставные вентиляционные блоки из гипсошлаковых или шлаковых плит (рис. 4.16).

Вытяжные шахты с объединенными каналами изготавливают на заводах из легкого бетона.

В приточно-вытяжных системах вентиляции воздух поступает в помещения через приточную камеру, где он в зависимости от требований предварительно прогревается или охлаждается, увлажняется, очищается от пыли.

В случае применения кондиционеров воздух в помещения подают по сетям воздуховодов, устраиваемых аналогично воздуховодам естественной и искусственной вентиляции.

В кирпичных стенах вентиляционные каналы сечением 140×140 мм выполняют при кладке стен. Стенки каналов должны быть толщиной не менее 120 мм. В крупнопанельных и крупноблочных домах каналы устраивают в специальных блоках. *Вентиляционные блоки* могут быть несущими, самонесущими и ненесущими. Каналы соединяют с помещениями отверстиями, расположенными под потолком и снабженными решетками.

Каждый санузел (ванная и уборная) и каждая кухня должны иметь самостоятельный канал, чтобы не нарушать звукоизоляцию

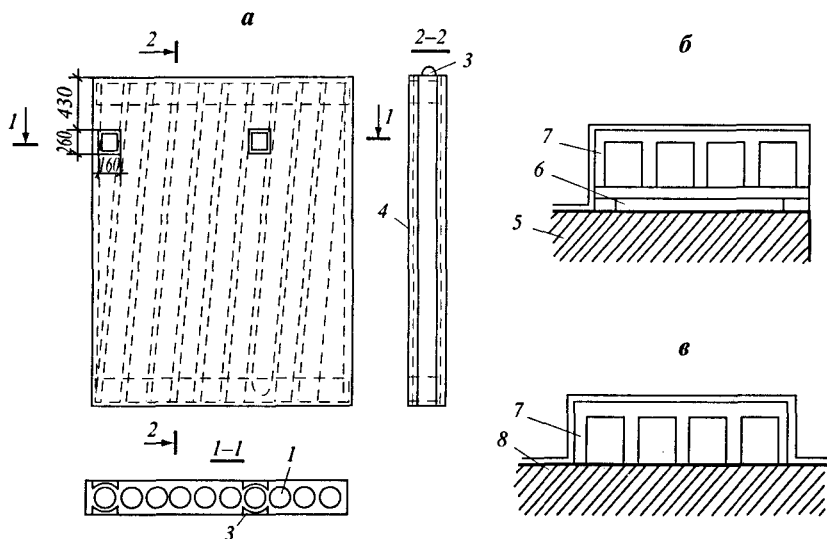


Рис. 4.16. Конструкции вентиляционных каналов:

а — вентиляционная стеновая панель; *б* — приставной вентиляционный канал у наружной стены; *в* — то же у внутренней;

1 — вертикальный вытяжной канал; 2 — риска для вертикального отверстия;

3 — монтажная петля; 4 — сетка из арматуры, 5 — стена наружная;

6 — воздушная прослойка 50 мм; 7 — гипсошлаковые плиты;

8 — стена внутренняя

квартир и не допускать распространения запахов. Объединение каналов допускается в соответствии с санитарными нормами через несколько этажей. На чердаке каналы объединяют в вытяжную шахту и выводят над крышей (рис. 4.17).

Дымовые каналы размещают в трубах или во внутренних кирпичных стенах. Их сечение для печей — $0,5 \times 0,5$ кирпича. Для улучшения тяги внутреннюю поверхность дымохода затирают глиняным раствором.

Инженерные коммуникации в виде трубопроводов подводятся к зданию под землей и вводятся в подвал, где размещают приемные устройства — тепловые пункты, водомерные узлы и др. При отсутствии подвалов регулирующие и контрольные приборы устраивают в специальных приямках или в отдельных помещениях первого этажа. Вводы в здание и выпуски из здания должны решаться с учетом обеспечения гидроизоляции в местах пропуска трубопроводов через стену подвала и предохранения трубопроводов от повреждения при осадке здания.

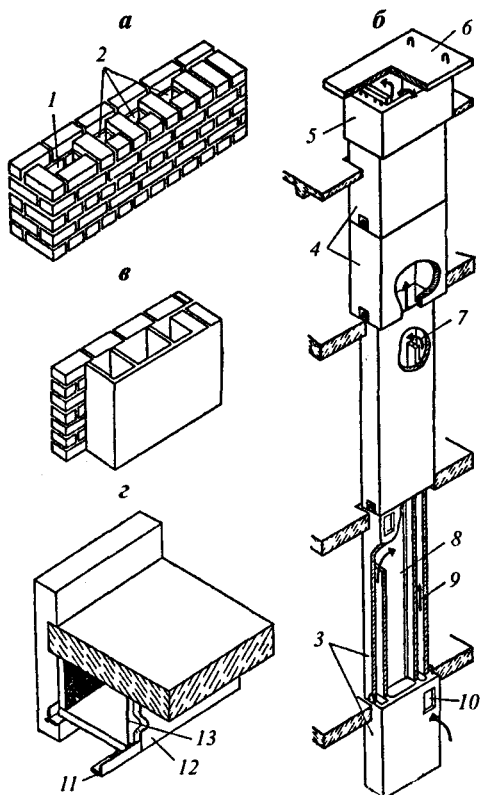


Рис. 4.17. Вентиляционные каналы:

а — в кирпичной стене; *б* — в сборном блоке;

в — в приставном коробе; *г* — в подвесном коробе;

1 — канал сечением $1 \times 0,5$ кирпича; 2 — то же $0,5 \times 0,5$ кирпича;

3 — этажные вентиляционные блоки; 4 — чердачный блок;

5 — крышный блок; 6 — плита-зонт; 7 — вывод в канал-сборник;

8 — сборный канал; 9 — канал-спутник; 10 — вентиляционное отверстие;

11 — стальные уголки; 12 — стенка короба; 13 — стальная подвеска

Мусоропроводы устраивают в жилых зданиях высотой 5 этажей и более. Мусоропроводную камеру располагают в подвале или на первом этаже и оборудуют водопроводом и канализацией. Вход в камеру должен быть самостоятельным, изолированным от входа в здание. Состоит мусоропровод из вертикального ствола, имеющего приемные камеры на каждом этаже; вытяжных труб; мусоропроводного бункера, расположенного в камере. Вертикальный ствол выполняют из асбестоцементных труб (рис. 4.18).

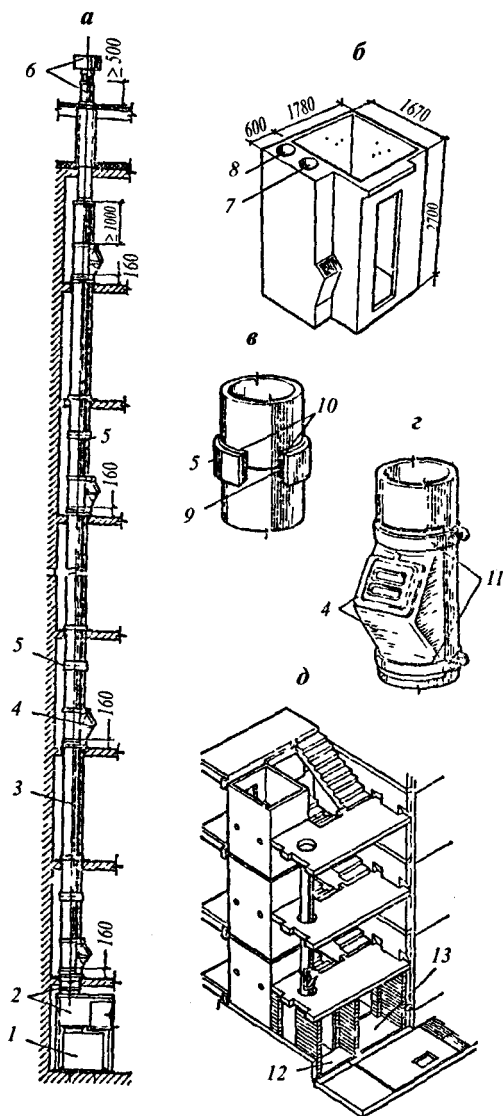


Рис. 4.18. Мусоропровод:

- а — общий вид; б — ствол мусоропровода, объединенный с лифтовой шахтой;
 в — муфта в стыке ствола; г — крепление приемного клапана к стволу мусоропровода; д — расположение мусоросборочной камеры;
 1 — контейнер для мусора; 2 — напольный бункер с задвижкой;
 3 — ствол мусоропровода; 4 — приемный клапан; 5 — муфта в местах стыков;
 6 — вентиляционная труба с дефлектором; 7 — мусоропровод;
 8 — вентиляционный канал; 9 — заделка паклей; 10 — зачеканка раствором;
 11 — хомуты; 12 — мусоросборочная камера; 13 — вход в здание

Мусоропровод собирают на строительной площадке из типовых заводских деталей. Для герметизации стыков используют резиновые прокладки. Мусоропроводную камеру размещают в изолированном помещении под стволом мусоропровода рядом со входом в лестничную клетку.

Лифты и эскалаторы относятся к механическим устройствам для организации сообщения между этажами (рис. 4.19). *Лифты* бывают периодического и непрерывного действия. По назначению подразделяются на пассажирские, грузовые и специальные. Они отличаются друг от друга размерами кабин и грузоподъемностью. Лифты состоят из кабины, подвешенной на стальных канатах, перекинутых

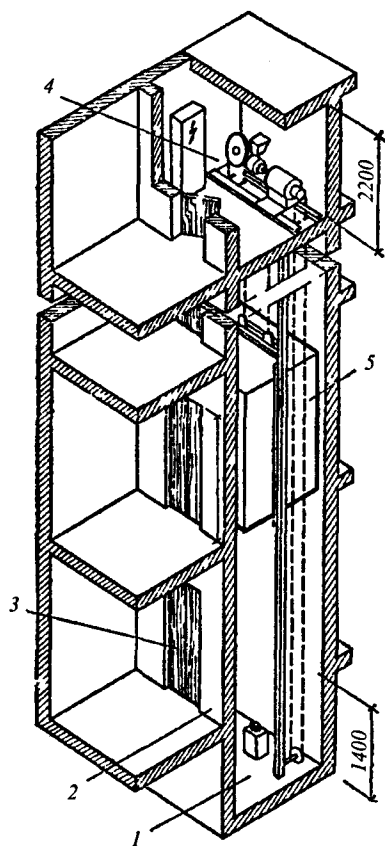


Рис. 4.19. Строительные элементы лифтовой установки:
1 — прямая; 2 — стенка шахты; 3 — дверь шахты;
4 — машинное отделение; 5 — кабина лифта

через шкив подъемной лебедки, находящейся в машинном отделении. Шахта лифта ограждается со всех сторон на всю ее высоту и внизу имеет приямок глубиной 1300 мм. В нем размещаются амортизаторы и натяжное устройство. Машинное отделение может быть расположено сверху, над шахтой, или внизу, рядом с ней. Размещают лифты обычно рядом с лестничной клеткой.

Эскалатор представляет собой движущуюся лестницу, расположенную под углом 30° и предназначенную для организации движения людей с одного уровня на другой. Их применяют в общественных зданиях, где одновременно находится большое число людей. Ширина полотна эскалатора — от 0,5 до 1,2 м.