

Лекция №41: «Основы проектирования элементов несущих систем многоэтажных зданий. Вертикальные и горизонтальные стыки несущих стеновых панелей»

Сопряжение панелей стен между собой и с перекрытиями называются *стыками*. Эксплуатационные качества крупнопанельных домов во многом зависят от конструктивного исполнения стыков. Стыки должны быть прочными, долговечными, водо- и воздухонепроницаемыми, иметь достаточную теплозащиту и быть несложными по способу заделки.

Стыки наружных стен подразделяют по расположению на горизонтальные и вертикальные. Вертикальные стыки по способу связей панелей между собой разделяют на упругоподатливые и жесткие (монолитные).

При устройстве упругоподатливого стыка (рис. 4.2) панели соединяют с помощью стальных связей, привариваемых к закладным деталям стыкуемых элементов. В паз, образуемый четвертями, входит на глубину 50 мм стеновая панель внутренней поперечной стены. Соединяют панели с помощью накладки из полосовой стали, привариваемой к закладным деталям панели. Для герметизации стыка в его узкую щель заводят уплотнительный шнур гернита на клею или пороизола на мастике. С наружной стороны стык промазывают специальной мастикой - тиоколовым герметиком. Для изоляции от проникновения влаги с внутренней стороны стыка на битумной мастике наклеивают на битумной мастике вертикальную полосу из одного слоя гидроизола или рубероида. Вертикальные колодцы стыка заполняют тяжелым бетоном. Недостатком упругоподатливых стыков является возможность коррозии стальных связей и закладных деталей. Такие крепления податливы и не всегда обеспечивают длительную совместную работу сопрягаемых панелей и, следовательно, не могут предохранить стык от появления трещин.

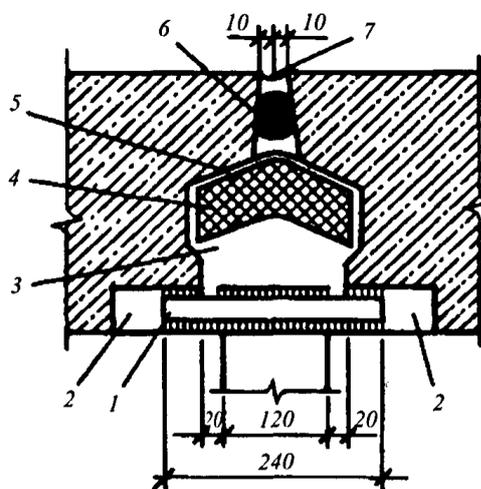


Рис. 4.2. Конструкция вертикального упругоподатливого стыка панелей:

1 — стальная накладка; 2 — закладные детали;

3 — тяжелый бетон; 4 — термовкладыш; 5 — полоса гидроизола или рубероида; 6 — гернит или пороизол; 7 — раствор или герметик

щель заводят уплотнительный шнур гернита на клею или пороизола на мастике. С наружной стороны стык промазывают специальной мастикой - тиоколовым герметиком. Для изоляции от проникновения влаги с внутренней стороны стыка на битумной мастике наклеивают на битумной мастике вертикальную полосу из одного слоя гидроизола или рубероида. Вертикальные колодцы стыка заполняют тяжелым бетоном. Недостатком упругоподатливых стыков является возможность коррозии стальных связей и закладных деталей. Такие крепления податливы и не всегда обеспечивают длительную совместную работу сопрягаемых панелей и, следовательно, не могут предохранить стык от появления трещин.

Более распространенными являются жесткие монолитные стыки. Прочность соединения между стыкуемыми элементами обеспечивается замоноличиванием соединяющей стальной арматуры бетоном. На рис. 4.3 приведен монолитный стык однослойных стеновых панелей с петлевыми выпусками арматуры, соединительными скобами из круглой стали диаметром 12 мм. Между замоноличенной зоной стыка и герметиком образована воздушная вертикальная полость, которая служит дренажным каналом, отводящим попадающую внутрь шва воду с выпуском ее наружу на уровне цоколя. Нередко в стык панелей для повышения его

теплозащитных свойств укладывают минераловатный вкладыш, обернутый полиэтиленовой пленкой или из пенопласта.

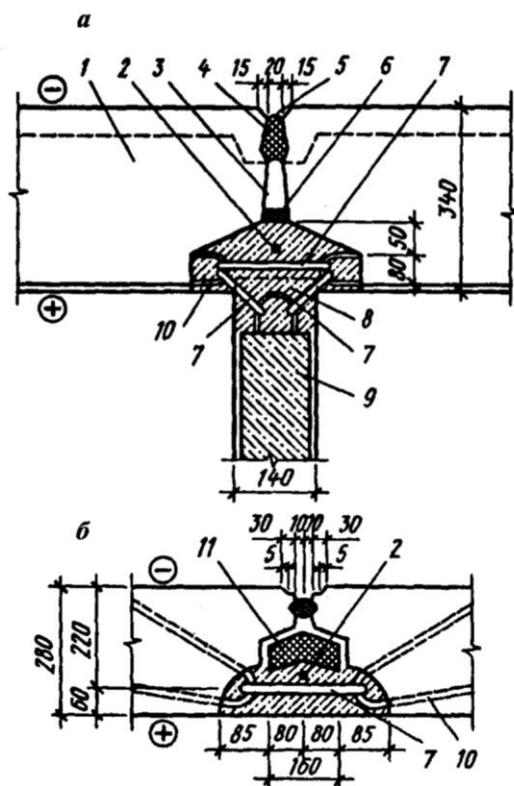


Рис. 4.3. Монолитный вертикальный стык:
а — вертикальный стык; *б* — то же с утепляющим пакетом;
 1 — наружная керамзитобетонная панель; 2 — анкер диаметром 12 мм;
 3 — дренажный канал; 4 — пороизоловый жгут; 5 — герметик;
 6 — прокладка; 7 — скобы; 8 — бетон; 9 — внутренняя несущая панель
 из железобетона; 10 — петля; 11 — минераловатный пакет

Для устройства жестких стыков используют также сварные анкеры - связи, которые представляют собой Т-образные элементы, изготовленные из полосовой стали и располагаемые в стыке «на ребро». При этом в стеновых панелях оставляют концевые выпуски арматуры (в пределах габарита форм), которые приваривают после установки панелей к концам анкеров. Такое соединение позволяет обеспечить плотное заполнение полости стыка бетоном, почти в три раза уменьшить расход стали.

Вертикальные стыки по особенностям заделки наружной части бывают: закрытые, защищаемые снаружи цементным раствором, герметизирующей мастикой, упругой прокладкой, а изнутри - прослойкой рубероида, утепляющим пакетом и монолитным бетоном; открытые с отдельными водо- и воздухонепроницаемыми преградами; водоотбойная лента, не допуская влагу вовнутрь стыка, одновременно отводит ее наружу; дренированные снаружи защищены так же, как и закрытые стыки, но их конструкция допускает поэтажный отвод влаги, попавшей вовнутрь стыка. Влага через декомпрессионный канал стекает вниз, здесь через дренажное отверстие на пересечении вертикального и горизонтального стыков водоотводящим фартуком выводится наружу. Таким образом, дренированный стык по способу заделки относится к закрытым, а по характеру работы - к открытым.

Для устройства горизонтальных стыков верхнюю стеновую панель укладывают на нижнюю на цементном растворе. При этом через горизонтальный шов, плотно заполненный

раствором, дождевая вода может проникать вследствие капиллярного подсоса воды через раствор. Поэтому в стыке устраивают противодождевой барьер, идущий сверху вниз. На наклонной части раствор прерывают и создают воздушный зазор, в пределах которого подъем влаги по капиллярам прекращается (рис. 4.4).

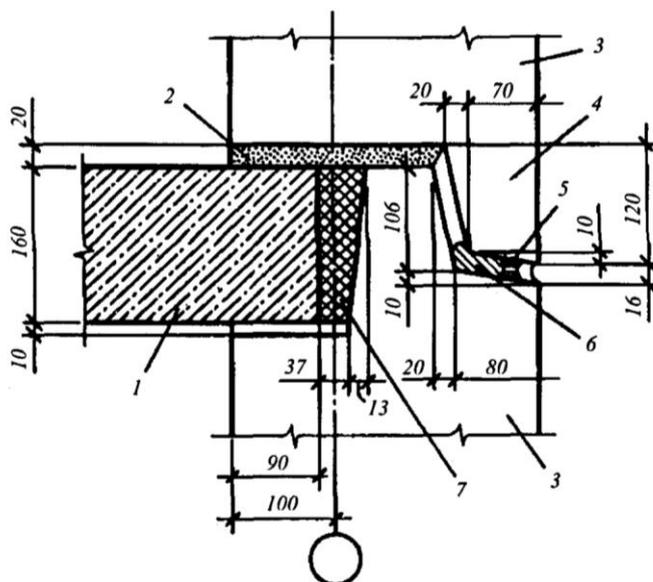


Рис. 4.4. Конструкция горизонтального стыка однослойных стеновых панелей:
 1 — железобетонная панель перекрытия; 2 — цементный раствор;
 3 — стеновая панель; 4 — противодождевой барьер; 5 — герметизирующая мастика (тиоколовая или полиизобутиленовая УМС-50);
 6 — поризол или гернит; 7 — термовкладыш в гидроизоляционной оболочке

Соединение панелей внутренних стен бескаркасных зданий осуществляется путем приварки соединительных стержней диаметром 12 мм к закладным деталям по верху панели. Вертикальные швы между панелями заполняют упругими прокладками из антисептированных мягких древесно-волоконистых плит, обернутых толем, а вертикальный канал заполняют мелкозернистым бетоном или раствором.