

УДК 691.3

## ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ РЕМОНТА СТЫКОВ И ШВОВ ПАНЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ

Санталова Т.Н., доцент  
Калинина А.В., студент гр. СПб-171, IV курс  
Кузбасский государственный технический университет  
им. Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

Использование технологий панельного домостроения набрало популярность в свое время благодаря экономичному расходу ресурсов и быстрым темпам строительства [1-3]. Однако главным недостатком панельных зданий и сооружений при их эксплуатации, являются швы и стыки стеновых панелей. Основная проблема - постепенное разрушение материалов, заполняющих пространство между стеновыми панелями [4-6].

Возможные причины нарушения герметизации швов могут быть различны: ошибки проектирования и нарушение выполнения технологии; сочетание жестких уплотнений с эластичными и др.

Качественное выполнение ремонта стыков стеновых панелей ключевым образом влияет на долговечность работы ограждающих конструкций, препятствует промерзанию, а также обеспечивает комфортные климатические условия внутри эксплуатируемого здания [7-9].

На кафедре строительного производства и экспертизы недвижимости в рамках изучения курса «Эксплуатация и обслуживание объектов недвижимости», был проведен анализ существующих способов ремонта межпанельных стыков и швов по технологии и трудоемкости работ, скорости выполнения, затратам необходимых материалов и долговечности их при эксплуатации.

*Замазка межпанельных стыков – поверхностная герметизация.* Наиболее бюджетный вариант ремонтных работ, простой и имеет высокую скорость выполнения. При данном способе швы не вскрываются, и не удаляется старый герметик. Такая заделка оптимальна в том случае, если место стыка сохранилось в достаточно хорошем состоянии, прежний слой мастики имеет незначительно повреждение, а внутри нет пустот.

Технология выполнения ремонтных работ:

- очистка от старого материала;
- огрунтовка стыка составами с противогрибковым эффектом;
- небольшие пустоты аккуратно заполняются цементным составом;
- после подготовительных работ по всей длине шва наносят водоотталкивающую мастику при помощи шпателя, создавая слой толщиной 1-3 мм.

*Гидроизоляционные работы.* Осуществляют полную зачистку стыка плит от старого поврежденного материала (герметика, мастики). На очищен-

ный межпанельный стык наносят слой новой мастики. При такой технологии вертикальные швы будут защищены от протечек снаружи, но через горизонтальные швы холод все равно может проникать, так как отсутствует утепление шва.

*Герметизация с помощью двухкомпонентной бутил каучуковой мастики.* Технология выполнения ремонтных работ:

- очистка от пыли, грязи, наплывов и набрызгов бетона и раствора, заделка трещин;
- укладка уплотняющей прокладки;
- зачеканка швов цементным раствором М100;
- грунтовка стыкуемых поверхностей для улучшения сцепления герметизирующих мастик с поверхностью панелей;
- приготовление и нанесение рабочего состава герметизирующей мастики;
- нанесение защитного покрытия, окраска загерметизированных фасадных швов.

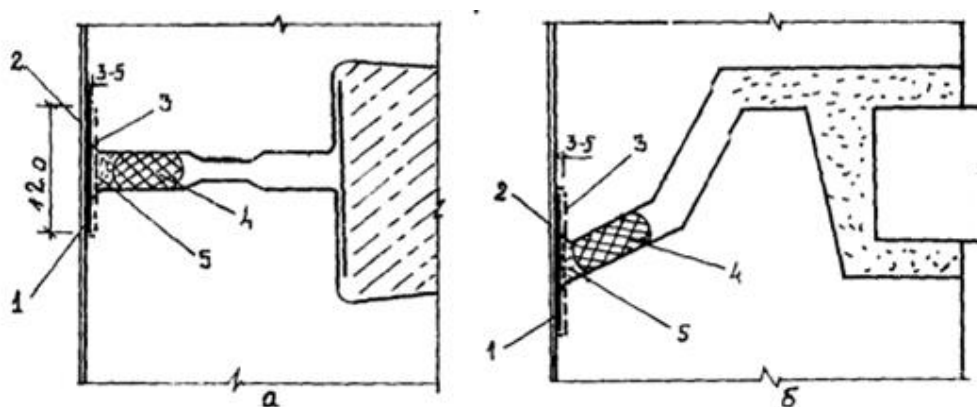


Рис 1. Конструктивное решение шва закрытого типа:

а - вертикального; б - горизонтального;

1 – двухкомпонентная бутил каучуковая мастика; 2 – защитное покрытие;

3 – огрунтованная поверхность; 4 – уплотняющая прокладка;

5 – цементно-песчаный раствор

*Технология «Теплый шов».* Наиболее современная технология, при которой выполняют полную или частичную зачистку межпанельного пространства от старого утеплителя и создают шов заново из новых полимерных материалов – утеплитель «Вилатерм». При поверхностной герметизации только мастикой полноценная герметизация не происходит, так как внутри материала образуются воздушные пузыри. Мастика препятствует проникновению воды, испарений и сквозняков, но не обеспечивает полной теплоизоляции. Эту проблему можно решить при выполнении герметизации материалом «Вилатерм». Данный метод применяется при уплотнении межпанельных вертикальных и горизонтальных швов с использованием монтажной пены. Также

материал можно устанавливать на клеевую основу или жидкий герметик при устройстве дорожек, отмосток и площадок.

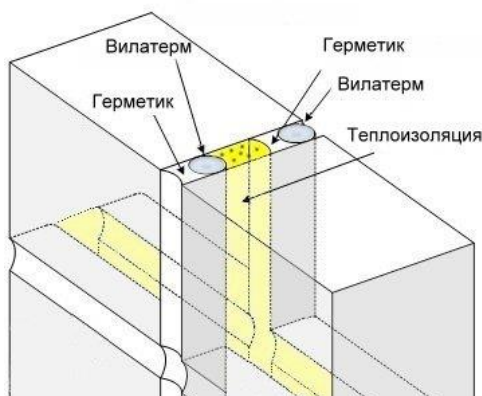


Рис 2. Устройство «Теплого шва»

Технология выполнения ремонтных работ:

- очищенный шов обрабатывают антисептическими растворами;
- подходящий по размеру шнур укладывают в шов, при этом, не растягивая и не сжимая материал по длине,;
- производят обязательную дополнительную защиту от влаги и ультрафиолетового облучения.

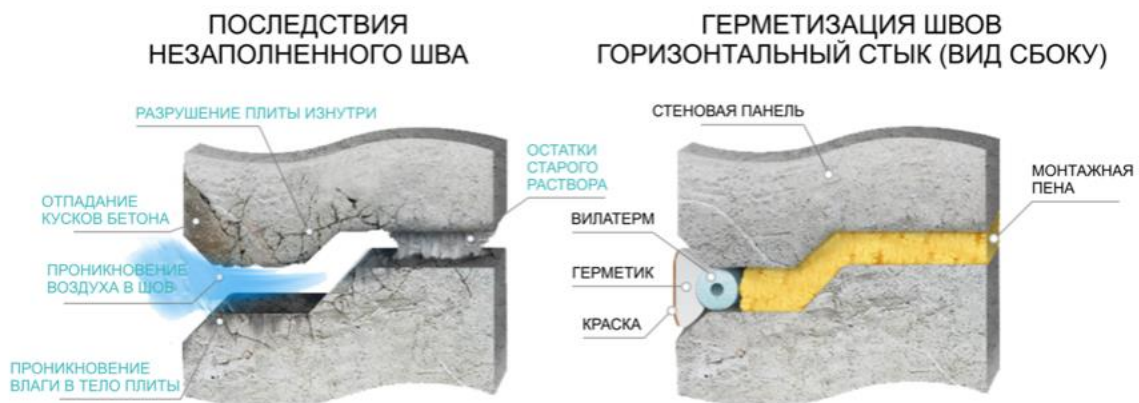


Рис 3. Межпанельный шов в разрезе

*Технология «Плотный шов».* Самый передовой метод утепления и герметизации швов. В данной технологии не комбинируется «Вилатерм» или пена, а комплексно и системно применяется и «Вилатерм» и монтажная пена.

Данная технология схожа с технологией «Теплый шов». Но при устройстве «Плотный шов» выполняют запенивание пространства позади «Вилатерма» и полости самого шнура, что обеспечивает плотное примыкание утеплителя внутри шва. Далее стык панелей качественно герметизируют хорошей мастикой.

На долговечность стыков и швов при эксплуатации зданий влияет выбор гидро- и теплоизоляционных материалов. Современные эффективные гидро- и теплоизоляционные материалы, используемые при ремонте межпанельных стыков и швов, их достоинства и недостатки, приведены в таблице.

Таблица 1

Эффективные материалы для ремонта межпанельных стыков и швов

Материал	Производители, виды	Достоинства / недостатки
Гидроизоляционная мастика	Bitumast, Гидроизол, Технониколь и др. битумные и акриловые мастики.	Высокая степень защиты от сырости, плесени. Выдерживает значительные перепады температур. Дешевый материал. / Не обеспечивает полную теплоизоляцию
Однокомпонентные и двухкомпонентные герметики	Акцент-117, Axton, Krass, Ecoroom, Соудал, Макрофлекс. Силиконовые, полиуретановые, акриловые и битумные	Эластичность, высокий уровень влагонепроницаемости. Хорошая адгезия. Защита от грибка и плесени. / Срок службы до 10 лет. При ошибке в дозировке смешиваемых материалов получается некачественный состав
Монтажные пены	PROFLEX, Orion, Sou dal, Krimelte, Henkel. Однокомпонентная, полутораконентная и двухкомпонентная	Низкая воздухопроницаемость и теплопроводность. Без защиты впитывает влагу и разрушается от ультрафиолета. Внутри массива пены могут образовываться большие пустоты
Теплоизоляционный, уплотняющий материал.	Шнур Вилатерм из вспененного пенополиэтилена	Влагонепроницаемость, утепление, стойкость к гниению, герметизация шва, эластичность. Срок службы около 25 лет. Без наружной защиты герметикой шнур утратит свойства, станет сжиматься, сминаться, пропуская воду

Для каждого здания важен особый подход в утеплении межпанельного пространства. Анализируя все вышеперечисленные методы, можно сделать вывод, что технология «Плотный шов», благодаря эффективным современным материалам и способу выполнения работ, основательнее и глубже решает проблему разгерметизации стыков, а не просто маскирует ее. Ведь качественно выполненный ремонт обеспечивает не только комфорт и тепло внутри здания, но и долговечность здания в целом.

### Список литературы:

1. Гилязидинова Н. В. Инновационные подходы к развитию предприятий, отраслей, комплексов / А. Д. Верхотуров, В. М. Макиенко, А. В. Угляница, Н. В. Гилязидинова, Л. А. Коневцов, М. М. Соколов, О. Н. Бабий, Я. В. Догадайло, С. Б. Колодинский, Л. И. Мороз, Е. Н. Носик, Й. И. Светослав, В. И. Сильванович, Н. Ю. Рудковская, Т. Н. Санталова, О. В. Авдейчик, М. В. Кравченко, Я. А. Востриков // В двух книгах, Одесса, 2015. Том Книга 2
2. Гилязидинова Н. В. Технология сборного и монолитного бетона и железобетона / М. И. Диамант, Н. В. Гилязидинова, Т. Н. Санталова // учеб. пособие для студентов строит. специальностей вузов; Федер. агентство по образованию, ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". Кемерово, 2005.
3. Гилязидинова Н. В. Технологические процессы в строительстве / Н. В. Гилязидинова, Н. Ю. Рудковская, Т. Н. Санталова // Электронное учебное пособие, Кемерово, 2016.
4. Федотова Т. М. Реконструкция домов хрущевской постройки / А. С. Кузнецова, Т. М. Федотова // Проблемы строительного производства и управления недвижимостью. Материалы IV Международной научно-практической конференции. 2016. С. 161-164.
5. Федотова Т. М. Проблемы реконструкции зданий производственного назначения в черте городов / Т. М. Федотова, М. С. Кудрявцева, К. А. Трофимович // Проблемы строительного производства и управления недвижимостью. Сборник материалов III международной научно-практической конференции. Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева. 2014.
6. Федотова Т. М. Проблемы реконструкции существующей застройки городов / Т. М. Федотова, Я. В. Якушева // Проблемы строительного производства и управления недвижимостью. Сборник материалов III международной научно-практической конференции. Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева. 2014.
7. Гилязидинова Н. В. Технология строительного производства в примерах и задачах / Н. В. Гилязидинова, А. В. Угляница, Н. Ю. Рудковская, Т. Н. Санталова // Кемерово, 2007.
8. Гилязидинова Н. В. Технология сборного и монолитного бетона и железобетона в примерах и задачах / А. В. Угляница, Н. В. Гилязидинова, Т. Н. Санталова, Н. Ю. Рудковская // Кемерово, 2012.
9. Дубенский М. С. Меры повышения конкурентоспособности объектов недвижимости / М. Р. Маркова, М. С. Дубенский, К. Д. Солонин // РОССИЯ МОЛОДАЯ. Сборник материалов XII Всероссийской, научно-практической конференции молодых ученых с международным участием. Кемерово, 2020. С. 42406.1-42406.4.