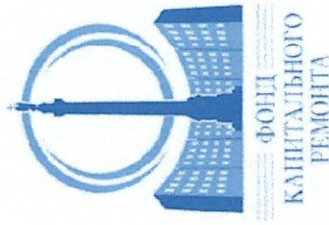


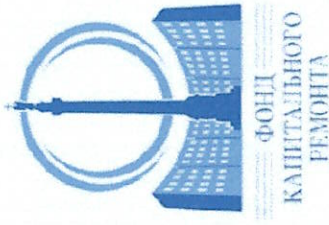
Некоммерческая организация
«Фонд – региональный оператор капитального ремонта
общего имущества в многоквартирных домах»



**ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 14.2021
НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ОТСЕЧНОЙ
ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ФАСАДОВ ЖИЛЫХ
МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ**

Санкт-Петербург
2020 г.

Некоммерческая организация
«Фонд – региональный оператор капитального ремонта
общего имущества в многоквартирных домах»



УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления подготовки
капитального ремонта
НО «Фонд капитального ремонта
многоквартирных домов Санкт-Петербурга»
[Signature] С.А. Кравцов
« 03 » « 08 » 2020

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 14.2021
НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ОТСЕЧНОЙ
ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ФАСАДОВ ЖИЛЫХ
МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ

СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела
подготовки капитального ремонта
А.П. Ковальчук
[Signature]
« 03 » « Август » 2020

РАЗРАБОТАНО
Главный специалист-технолог
Планово-ревизионного отдела
[Signature] Т.Н. Корженевская
« 03 » « августа » 2020

РАЗРАБОТАНО
Старший инженер отдела подготовки
капитального ремонта
[Signature] Пивцаев Ю.А.
« 03 » « августа » 2020

Санкт-Петербург
2020 г.

Содержание:

№ п/п	Наименование	Стр.
1	Общие положения	3
2	Организация и технология выполнения работ	5
3	Контроль качества выполненных работ	15
4	Приложение	19

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В типовой технологической карте (далее – ТТК) представлены технология и состав работ по устройству горизонтальной отсечной гидроизоляции при капитальном ремонте фасадов многоквартирных домов (далее – МКД). Технико-экономические показатели и потребности в материально-технических ресурсах разрабатываются подрядчиком в привязке к конкретному объекту и в соответствии с требованиями к качеству и приёмке работ, основные положения по организации работ, требования безопасности и охраны труда, экологической и пожарной безопасности, условия сохранения окружающей природной среды и перечень нормативно-технической документации приведены в ТТК № 13.2021.

Для устройства или восстановления горизонтальной гидроизоляции (устранения капиллярного подсоса) между фундаментом и стеной следует использовать материалы проникающего действия (проникающую гидроизоляцию). Целью проведения данной операции является замедление процесса разрушения материалов под действием капиллярной влаги и сопутствующих солей, повышение гидроизоляционных свойств поврежденного участка и частичное восстановление несущей способности стены, снижения теплопотерь кирпичной кладкой, а также сохранения отделки цокольной зоны фасада. Горизонтальная отсечная гидроизоляция производится в кладках, изготовленных из керамического, шамотного, огнеупорного и силикатного кирпича.

Перед началом работ по устройству горизонтальной отсечной гидроизоляции необходимо освидетельствовать техническое состояние подвалов, убедиться в наличии работающей системы водоотведения, водосбора и отмостки, в отсутствии технических протечек и других факторов возможного проникновения в кладку некапиллярной влаги.

Работы по устройству горизонтальной отсечной гидроизоляции производятся на начальном этапе СМР, до установки строительных конструкций.

Общий состав работ:

1. Подготовка основания, а именно:
 - отбивка до кирпичной кладки существующего штукатурного слоя на высоту до верхней отметки подъема капиллярной влаги;
 - откопка стены ниже линии отмостки на глубину от 15 см (при разрушенной отмостке или наличии почвенной отсыпки на дворовых и торцевых фасадах);
 - расчистка «засоленных» и выветренных кладочных швов вручную стамесками на глубину до 30 мм;
 - вычистка кирпичной кладки;
 - заделка трещин, дефектов сохраняемого кирпича и кладочных швов в пустошовку (глубина вогнутого кладочного шва до 10 мм) сложным известково-цементным раствором;

- расчистка кирпичной кладки от пыли, мусора и инородных включений вручную сметками или продувкой сжатым воздухом;

- очистка отмостки от строительного мусора.

2. Санация биопоражений и зачистка микрофлоры в цокольной зоне вручную шлифовкой и доочистка с помощью технических моющих средств на щелочной основе или специальных saniрующих и антисептирующих препаратов.

3. Подготовка, а именно:

- разметка и маркировка мест расположения шпуров для установки инъекционных пакеров с шагом 100-120 мм в один ряд для последующей «кремовой» инъекции;

- бурение инъекционных шпуров для подачи «кремowego» инъекционного раствора под давлением;

- очистка шпуров от шлама с помощью ручных приспособлений, продувка сжатым воздухом с помощью компрессора.

4. Установка инъекционных пакеров, а именно:

- забивка пластиковых пакеров с обратным клапаном;

- зачеканка трещин, полостей и щелей вокруг пакеров быстротвердеющим ремонтным составом.

5. Инъектирование кирпичной кладки сложными известково-цементными суспензиями с мелкофракционным наполнителем с целью восстановления целостности кирпичной кладки, заполнения локальных пустот, локальных дефектов просадки зданий, фрагментов межрядной забутовки кладки строительными отходами и т. д.

6. Расчистка шпура, заполненного на предыдущем этапе минеральной суспензией (необходимость определяется технологией конкретной системы гидроизоляции, выполняется буром или арматурой периодического сечения).

7. Установка новых пакеров по п. 4 (если иное не заявлено производителем).

8. Инъектирование кремнийорганического инъекционного состава под давлением.

9. Обрезка пакеров и заделка отверстий ремонтным составом на цементно-известковой основе.

10. Нанесение обмазочной цементно-полимерной гидроизоляции на цокольную зону от линии отмостки (или линии откопки отмостки) до уровня на 20 см выше линии устройства горизонтальной отсечки.

11. Устройство слоя saniрующей штукатурки на цокольную зону, а именно:

- для штукатурного цоколя или гладкого штукатурного слоя:

- от линии отмостки (или от линии откопки отмостки) до уровня не менее чем на 20 см выше линии устройства горизонтальной отсечки;
- для устройства цоколя облицовкой известняковой плитой с повышением отметки цоколя:
- saniрующая штукатурка укладывается выше облицовки и до уровня не менее чем на 20 см выше линии устройства горизонтальной отсечки.

Кроме того, для кирпичной кладки с высоким водонасыщением слой saniрующей штукатурки поднимают до горизонтальной линии установки отлива первого этажа, горизонтального пояса или межэтажной тяги (определяется по высоте капиллярного подсоса до начала работ).

Выполнение работ по устройству горизонтальной отсечной гидроизоляции при проведении капитального ремонта фасадов выполняется в условиях без отселения жильцов. Замена материальных ресурсов, предусмотренных данной ТТК и учтенных сметной документацией (в случае внесения материала за расценкой), на аналогичные допускается при сохранении физико-технических и эксплуатационных характеристик и по согласованию Заказчика.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

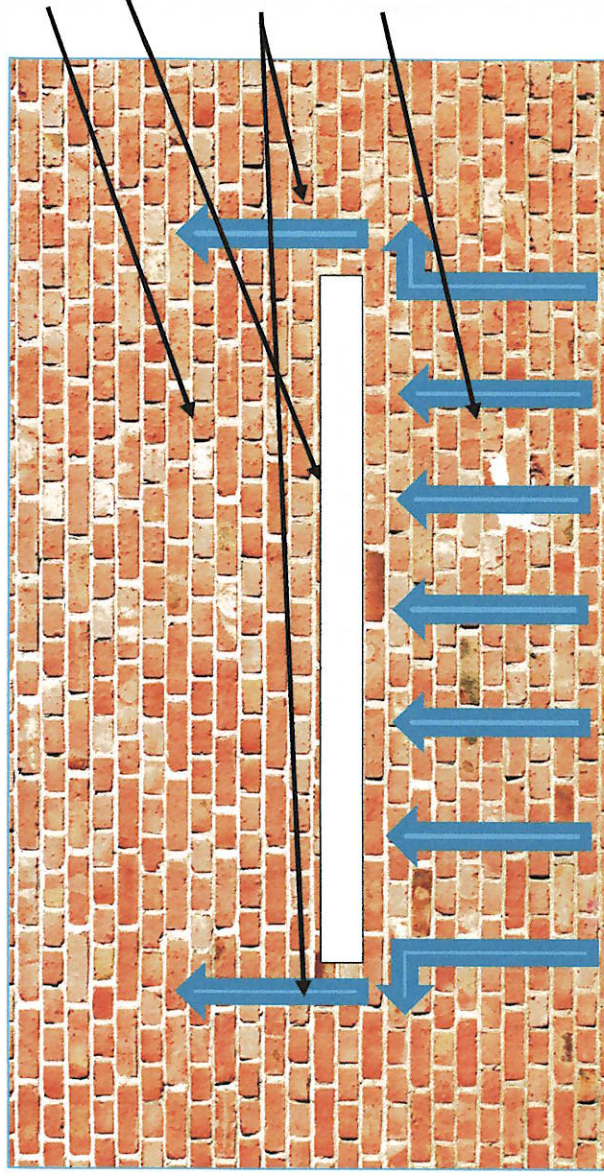
Работы по устройству горизонтальной отсечной гидроизоляции производятся на начальном этапе СМР, до установки строительных конструкций.

Производство работ по устройству горизонтальной отсечной гидроизоляции должно быть организовано в период положительных среднесуточных температур.

В типовой технологической карте представлена технология производства работ по устройству горизонтальной отсечной гидроизоляции при капитальном ремонте фасадов жилых МКД. Подрядчик обязан выполнить весь комплекс работ по объекту в соответствии с технологией производства работ в объеме, обеспечивающем нормальную эксплуатацию здания.

1. Подготовка основания.

Производится полное удаление старой штукатурки в ремонтной зоне, на всем участке стены (захватки фасада от угла до угла). Частичный демонтаж штукатурки по локализации только участка намокания на момент начала работ и последующая локальная отсечка приведет к перераспределению капиллярной влаги и формированию новых дефектов в примыкании к зоне отсечки (рис. 1).



- 1 кирпичная стена (показана условно)
- 2 горизонтальная отсечная гидроизоляция (показана условно фронтом)
- 3 капиллярная влага, поднимающаяся в обход отсечки на краю
- 4 капиллярная влага, удерживаемая отсечкой

Рис.1

Выполнить вычинку разрушенного кирпича с расчисткой гнезда и установкой нового кирпича, полнотелого керамического марки не ниже М150, характеристики которого приблизительно соответствуют оригинальному. Крупные сколы и выбоины по поверхности кладки, не предусматривающие вычинки, необходимо заполнить сложным цементно-известковым раствором (1 об. цемента : 1 объем известки : 6 объемов песка) для восстановления геометрии кирпича и выравнивания общей плоскости кладки под нанесение последующих материалов отделки.

Кладочные швы очистить от засоленного кладочного раствора или раствора, потерявшего сцепление, на возможную глубину, но не менее 30 мм. Заделку расширенных кладочных швов произвести сложным цементно-известковым раствором (1 об. цемента : 1 объем известки : 6 объемов песка) в пустошовку (с формированием шовной канавки глубиной до 10 мм). Заделать трещины и отверстия в кладке, через которые возможно вытекание жидкого инъекционного раствора.

При наличии на поверхности кладки кристаллизованных солей произвести их удаление механически при помощи кордщётки, абразивного полотна и кистей без смачивания поверхности кладки. При необходимости санация кладки от биопоражений осуществляется специальными фунгицидными и альгицидными растворами.

Для дворовых и торцевых штукатурных и кирпичных фасадов с высоким уровнем культурного слоя, понижением отметки известнякового цоколя ниже линии отмостки, отсутствием каменного цоколя в принципе, а также разрушенной отмосткой или наличием почвенной отсыпки рекомендуется откопать стену ниже линии отмостки на глубину от 15 до 50 см.

На участках устройства горизонтальной отсечной гидроизоляции произвести расчистку кирпичной кладки от пыли, мусора и инородных включений продувкой сжатым воздухом, произвести разметку и маркировку мест расположения шпуров для установки инъекционных пакеров с шагом 100-120 мм в один ряд.

2. Бурение инъекционных шпуров для подачи инъекционного раствора под давлением

Предварительно произвести замеры показателя влажности кладки по высоте и определить приблизительный фронт подъема капиллярной влаги для последующего инструментального контроля динамики испарения влаги из кирпичной кладки после устройства горизонтальной отсечки (Рис.2), результаты зафиксировать в акте периодического осмотра (составляется специалистом по техническому сопровождению и представителем подрядной организации, контролируется ответственным инженером отдела строительного контроля).

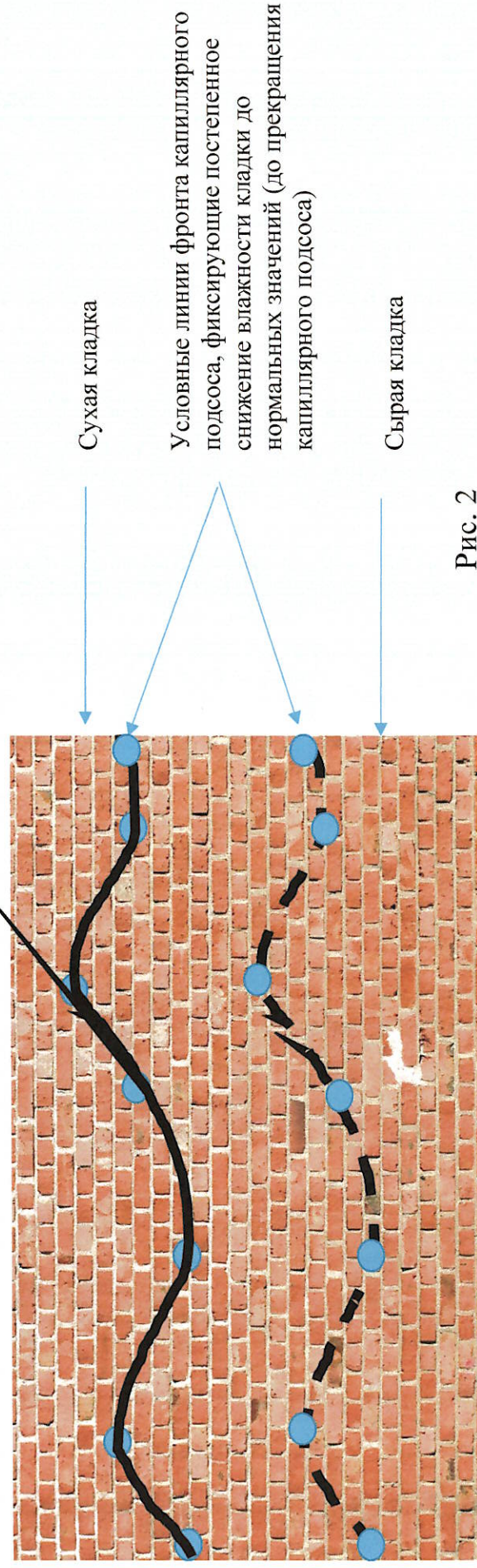


Рис. 2

При наличии каменного цоколя (в т. ч. утепленного ниже отмостки) бурение таким образом, чтобы камень цоколя не был травмирован. В остальных случаях бурение инъекционных шпуров производится как можно ближе к линии отмостки.

Бурение инъекционных шпуров производится по следующему алгоритму, если иное не предусмотрено рекомендациями производителя или специалиста по техническому сопровождению:

выбурить в стене инъекционные шпуров для установки инъекционных пакеров, исходя из следующих параметров:

- диаметр бурения инъекционных шпуров 18 - 32 мм в зависимости от рекомендаций производителя, но стремясь к минимальному размеру;
- угол бурения 90° к поверхности кладки, т. е. в ккладочный шов;
- длина шпура приблизительно на 50 мм короче толщины кирпичной кладки стены под тем же углом наклона;
- шпуры располагаются в один ряд, расстояние между рядами должно гарантировать перекрывание областей распространения кремнеорганического инъекционного раствора;
- расстояние между шпурами 100 - 120 мм.

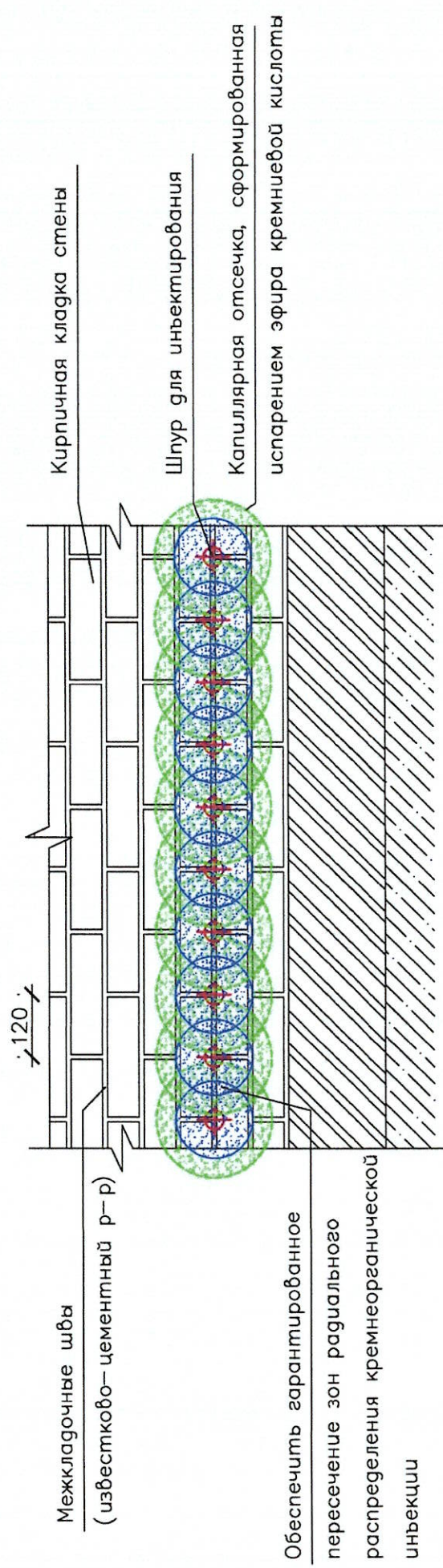
3. Подготовка шпуров перед инъектированием.

Выбуренные шпуры очищаются от шлама с помощью ручных приспособлений, продуваются сжатым воздухом с помощью компрессора на всю глубину. При возможном осыпании «трухи» кладки в шпур сверху может потребоваться многократная очистка (извлечение всего осыпавшегося шлама).

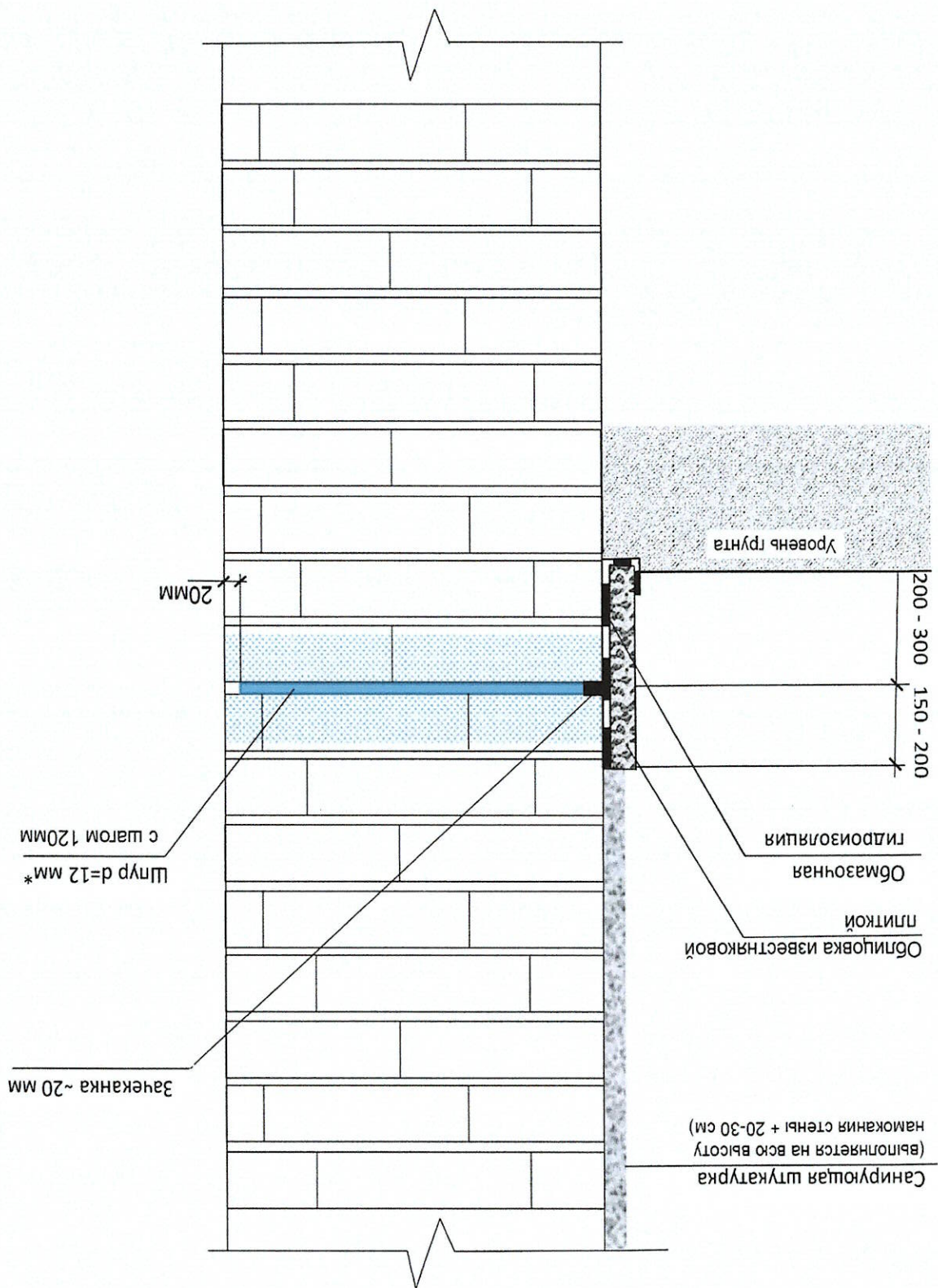
4. Установка инъекционных пакеров.

В шпуры забиваются пластиковые пакеры с обратным клапаном. Трещины, полости и щели вокруг пакеров зачеканиваются быстротвердеющим ремонтным составом. При забивке пакера необходимо предохранять место его соединения с насосом от возможных повреждений, применять специальные муфты, трубки для установки пакеров.

Рис. 3а, 3б:



* Бурение шпуров выполняется в кладочном шве в один ряд под углом 90° к поверхности фасада.



5. Инъектирование минеральным инъекционным составом с целью заполнения пустот и дефектов кладки.

Необходимо перед первым этапом производства работ по заполнению дефектов кладки определиться с системой гидроизоляционных материалов, желательнее от одного производителя. Данное требование продиктовано необходимостью оценки пригодности и совместимости всех материалов для комплексного решения поставленной задачи не только по предотвращению капиллярного подсоса влаги, но и сохранению финишной (наружной) отделки кладки, воспринимающей также негативное воздействие климатических и антропогенных факторов с линии отмокстки. Инъектирование производится с использованием шнекового или поршневого насоса (до 3 атм) с возможностью регулировки давления.

Наличие возможных пустот и внутренних разрушений кладки диагностируется косвенными способами:

- легкостью бурения шпура, тактильным ощущением «провала» в кладке при бурении;
- обилием строительного шлама, обнаруживаемого при очистке шпура (осыпается кладочная «труха» сверху).

Рекомендуемое отделными производителями пробное инъектирование контрольных участков водой для определения наличия внутренних пустот нежелательно, т. к. при производстве работ по капитальному ремонту фасадов в рамках фиксированного срока производства работ время на просушку дополнительно переувлажненной кладки отсутствует.

Выбор состава для заполнения пустот и дефектов кладки обусловлен следующими требованиями: нагнетаемые растворы должны не расслаиваться в широких полостях кладки, проникать в тонкие трещины, обладать после твердения хорошим сцеплением с кладкой при небольшой усадке, приближаться по физическим свойствам к укрепляемой кладке, сводить до минимума возможность образования высолов на поверхности кладки, т.е. содержать известь, цемент, возможно, цемянку (муку кирпичную фракцией до 0.25 мм), шламовую муку.

Внутренние пустоты и дефекты кладки предварительно заполняются известково-цементным мелкофракционным (до 0.2 мм) инъекционным раствором по следующему алгоритму:

- инъектирование известково-цементного мелкофракционного раствора в ранее установленный пакер с фиксацией объема закаченного материала с нагнетанием под давлением до 3 атм. Нагнетание производится в несколько приемов с экспозицией в несколько минут, необходимых для «просадки» инъекции в перекрывающиеся пустоты и продавливаемые давлением трещины;

- экспозиция инъекции в течение трех суток, если иное время не заявлено производителем;
- повторное разбуривание шпуров по окончании времени экспозиции, если иное время не заявлено производителем;
- обеспыливание шпуров сжатым воздухом, расчистка с помощью приспособлений;
- установка нового пакера (при необходимости).

6. После заполнения пустот и крупных дефектов кладки выполняется собственно горизонтальная отсечка капиллярной влаги.

При капитальном ремонте фасадов в исторической застройке, выполняемых без индивидуальных проектно-исследовательских работ, рекомендуются **только «кремовые» кремнийорганические инъекционные составы на основе эфиров кремниевой кислоты**, так как:

- «кремовая» технология предусматривает инъектирование в кладочный шов, с минимальным травмированием кирпичной кладки при бурении, максимально низко к цоколю или отмостке, с минимальной длиной шпура и, соответственно, минимальным расходом материала;
- «кремовое» инъектирование выполняется при максимально возможном водонасыщении кладки, т. е. высокоэффективно именно для чрезвычайно проблемных зон,
- обеспечивается равномерное выстилание любых внутренних капилляров и полостей гидрофобным материалом вне зависимости от первоначального уровня влажности;
- не перераспределяется активность пор, т. к., работая на молекулярном уровне, гидрофобизируется максимальный диапазон пор (в отличие от, например, агломератных цементных инъекционных растворов);
- не снижается паропроницаемость несущей конструкции (в отличие от полимерных эпоксидных и акрилатных гидроизоляционных растворов),
- не изменяется общая жёсткость несущих конструкций.

Формирование гидрофобных характеристик капилляров после устройства горизонтальной отсечной гидроизоляции происходит в течение нескольких недель и связано со скоростью химической реакции окремнения активного вещества.

Технология инъектирования (капиллярная отсечка) предусматривает выполнение следующих работ, если иное не рекомендовано производителем или специалистом технического сопровождения:

- инъекционные работы производятся от центра к краям;
- инъекционные работы производятся при помощи растворонасоса в диапазоне давления до 3 атм.;
- нагнетание инъекционного раствора проводится беспрерывно с умеренной скоростью подачи раствора и постепенным увеличением давления. В процессе инъектирования не допускается резкого повышения давления в насосе на выходе материала;
- время инъектирования каждого шпура должно составлять не менее 1 мин;
- через полчаса рекомендуется выполнить допрессовывающее инъектирование в ранее проинъектированные пакеры.

7. Завершающие работы при инъектировании.

После схватывания инъекционного состава (экспозиция согласно технической информации производителя) пакеры необходимо срезать заподлицо с поверхностью стены и заделывать отверстия ремонтным составом.

Условием правильного функционирования отсечной гидроизоляции является полное насыщение стены инъекционным раствором в области инъекции, что достигается при расходе эмульсии до 0,1 литра (концентрата) на 1 м. п. толщины кладки в каждый шпур. Фактический расход материалов зависит от состояния кирпичной кладки, размера пустот, влагозаполнения кладки до производства работ и уточняется опытным путём с составлением соответствующих актов, в присутствии специалистов сопровождения, ответственных инженеров строительного контроля и других заинтересованных лиц.

Необходимо учитывать, что после устройства отсечной горизонтальной гидроизоляции в кладке ниже уровня шпуров образуется избыточная влажность. Кладка, находящаяся выше уровня отсечной горизонтальной гидроизоляции, приходит в состояние естественной влажности в течение нескольких месяцев.

Точный расход фиксируется при производстве работ, подтверждается официальной технической информацией производителей материалов, фото фиксацией, актами систематического наблюдения и записями в общий журнал производства работ.

До начала отделочных фасадных работ производятся замеры уровня влажности цокольной зоны выше и ниже линии устройства горизонтальной отсечной гидроизоляции с построением графиков изменения фронта подъема капиллярной влаги (Рис.2).

8. Дополнительные мероприятия.

Наличие избыточной влаги в кирпичной кладке ниже линии формирования горизонтальной отсечной гидроизоляции требует производства дополнительных мероприятий по защите наружной поверхности кирпичной кладки в цокольной зоне.

Для кирпичных цокольных решений отделка отремонтированного кирпича заключается в стандартной вычистке, докомпоновке сколов, заполнении кладочных швов и финишной эстетической отделке (окраске или гидрофобизации), выступающей минимальной защитой от наружного воздействия и, одновременно, жертвенным слоем из-за испарения влаги кирпичной кладки.

Для всех фасадов от линии отмостки (от нижней отметки откопанной стены) и до уровня, на 150-200 мм выше линии капиллярной отсечки, необходимо нанести на кирпичную кладку цементно-полимерную обмазочную гидроизоляцию. Выше линии устройства капиллярной отсечки и до максимума подъема капиллярной влаги кирпичная кладка защищается saniрующей штукатуркой.

8а. При облицовке цокольной зоны известняковой плиткой.

Сначала производится разметка и установка крепежных скоб для фиксации известняковых плит. Затем по предварительно увлажненной поверхности кистью с втиранием материала, металлической гладилкой, полутерком или шпателем наносится цементно-полимерный обмазочный гидроизоляционный раствор двумя слоями мокрым по полусухому 2 x 2 мм, если иное не предусмотрено рекомендациями производителем. Гидроизоляционный слой запечатывает поверхность кирпичной кладки от выхода испаряющейся влаги и кристаллизующихся солей и обеспечивает надежное сцепление плитки и клеевого раствора с кирпичным основанием.

8б. Устройство штукатурного цоколя или предусмотренный проектом окрашенный штукатурный слой, опускающийся до линии отмостки.

На высоту от линии отмостки до отметки, превышающей линию горизонтальной отсечки не менее чем на 150-200 мм, выполняется устройство штукатурного цоколя толщиной до 40 мм с армированием кладочной сеткой. Кладочная сетка устанавливается в середине штукатурного слоя, точки крепления сетки к кирпичной кладке дополнительно обмазываются цементно-полимерным гидроизоляционным составом (п. 8а). Штукатурный цоколь выполняется в сложном цементно-известковом растворе (1 об. цемента : 1 об. известки : 6 об. песка), поверхность перетирается и гидрофобизируется кремнийорганическим гидрофобизатором.

В редких случаях, когда проектом предусмотрен окрашенный штукатурный слой, опускающийся до линии отмостки, оштукатуривание выполняется до отметки, превышающей линию горизонтальной отсечки не менее чем на 150-200 мм, тем же сложном цементно-известковым раствором (1 об. цемента : 1 об. известки : 6 об. песка) слоем толщиной не менее 20 мм, по возможности, по металлической штукатурной сетке с обмазкой креплений гидроизоляционным раствором, под жертвенную финишную окраску.

Выше линии устройства капиллярной отсечки и до максимума подъема капиллярной влаги кирпичная кладка защищается saniрующей штукатуркой.

Санирующая штукатурка способствует осушению кладки без механического или теплового воздействия. Имея по сравнению с традиционными штукатурными смесями более пористую структуру, saniрующей штукатурный слой обладает многократной большей площадью испарения. Благодаря данному обстоятельству испарение воды из стены переносится на поверхность штукатурки и происходит интенсивнее, чем её поступление из кладки. Таким образом происходит высушивание кирпичной кладки, а соли, кристаллизующиеся при испарении, остаются в порах, не разрушая финишного красочного слоя.

Толщина наносимого слоя saniрующей штукатурки составляет не менее 2 см. Высота нанесения saniрующей штукатурки может регулироваться наличием горизонтальной тяги, линии нижних горизонтальных откосов оконных

проемов и прочими архитектурными отметками. В связи с высокой скоростью испарения воды затвердения слой свежеуложенной санлирующей штукатурки нуждается в обязательном увлажнении в течение трех суток после укладки.

После укладки и затирки слой санлирующей штукатурки может перекрываться только паропроницаемыми фасадными красками, в связи с высоким грязеудержанием цокольной зоны – силикатными.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

1. Строительный контроль проводится: лицом, осуществляющим капитальный ремонт (далее - подрядчик); застройщиком, заказчиком либо организацией, осуществляющей подготовку проектной документации и привлеченной заказчиком (застройщиком) по договору для осуществления строительного контроля (в части проверки соответствия выполняемых работ проектной документации) (далее - заказчик).

2. Функции строительного контроля вправе осуществлять подрядчика и заказчика, на которых в установленном порядке возложена обязанность по осуществлению такого контроля.

3. Строительный контроль, осуществляемый подрядчиком, включает проведение следующих контрольных мероприятий:

а) проверка качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, поставленных для строительства объекта капитального строительства (далее соответственно - продукция, входной контроль), соответствие физико-технических, химических характеристик материалов заявленным в паспорте качества;

б) проверка соблюдения установленных норм и правил складирования и хранения применяемой продукции;

в) проверка соблюдения последовательности и состава технологических операций при осуществлении строительства объекта капитального строительства;

г) совместно с заказчиком освидетельствование работ, скрываемых последующими работами (далее - скрытые работы), и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;

д) приемка законченных видов (этапов) работ;

е) совместно с заказчиком проверка соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документацией, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, технических регламентов;

ж) **при производстве данного вида работ настоятельно рекомендовано техническое сопровождение всех этапов производства работ специалистами организации – поставщика материала или поставщика материала с обязательным ведением фото фиксации и записей в общем журнале производства работ, а также составления необходимых картограмм, расходных таблиц и прочей рабочей документацией.**

4. Строительный контроль, осуществляемый заказчиком, включает проведение следующих контрольных мероприятий:

а) проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком входного контроля (по журналу входного контроля) и достоверности документирования его результатов, а также соответствия химического состава и технико-эксплуатационных параметров строительных материалов, заявленных в паспорте качества или на промышленной упаковке, требуемым по техническому заданию или проекту. Заказчик вправе потребовать проведения в установленном порядке измерения и испытания соответствующей продукции силами подрядной организации или поручить их проведение аккредитованной организации;

б) проверка выполнения подрядчиком контрольных мероприятий по соблюдению правил складирования и хранения применяемой продукции и достоверности документирования его результатов;

в) проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком контроля последовательности и состава технологических операций по осуществлению строительства объектов капитального строительства и достоверности документирования его результатов;

г) совместно с подрядчиком освидетельствование скрытых работ и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;

д) совместно с подрядчиком проверка соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документацией, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов;

е) иные мероприятия в целях осуществления строительного контроля, предусмотренные законодательством Российской Федерации и (или) заключенным договором.

5. Входной контроль осуществляется до момента применения продукции в процессе строительства и включает проверку наличия и содержания документов поставщиков, содержащих сведения о качестве поставленной ими продукции (паспортов качества, технологических карт на применение системных материалов), ее соответствия требованиям рабочей документации, технических регламентов, стандартов и сводов правил. Подрядчик вправе при осуществлении входного контроля провести в установленном порядке измерения и испытания соответствующей продукции своими силами или поручить их проведение аккредитованной организации.

В случае выявления при входном контроле продукции, не соответствующей установленным требованиям, ее применение для строительства не допускается.

6. В случае, если в ходе проверки соблюдения правил складирования и хранения выявлены нарушения установленных норм и правил, применение продукции, хранившейся с нарушениями, для строительства не допускается вплоть до подтверждения соответствия показателей ее качества требованиям рабочей документацией, технических регламентов, стандартов и сводов правил.

7. В ходе контроля последовательности и состава технологических операций по строительству объектов капитального строительства осуществляется проверка:

- соблюдения последовательности и состава выполняемых технологических операций и их соответствия требованиям технического задания, проектной документации, технических регламентов, стандартов, сводов правил, результатам инженерных изысканий, градостроительному плану земельного участка;

- соответствия качества выполнения технологических операций и их результатов требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, а также требованиям технических регламентов, стандартов и сводов правил.

8. До завершения процедуры освидетельствования скрытых работ выполнение последующих работ запрещается.

9. В случае, если контрольные мероприятия выполняются в соответствии с пунктами 3 и 4 совместно подрядчиком и заказчиком, подрядчик обеспечивает уведомление заказчика о дате и времени проведения этих мероприятий не позднее чем за 3 рабочих дня. В случае, если заказчик был уведомлен в установленном порядке и не явился для участия в контрольных мероприятиях, подрядчик вправе провести их в отсутствие заказчика.

10. Проведение контрольного мероприятия и его результаты фиксируются путем составления акта. Сведения о проведенных контрольных мероприятиях и их результатах отражаются в общем журнале работ с приложением к нему соответствующих актов. Акты, составленные по результатам контрольных мероприятий, проводимых совместно подрядчиком и заказчиком, составляются в двух экземплярах и подписываются их представителями.

Перечень составляемых актов освидетельствования скрытых работ:

- бурение инъекционных шпуров;
- очистка и обеспыливание шпуров;
- инъектирование мелкофракционного известково-цементного раствора для заполнения пустот кирпичной кладки;
- инъектирование кремнийорганического гидроизоляционного раствора;
- срезка пакеров и зачеканка шпуров.

Контроль качества инъекционных растворов и качества инъекционных работ обеспечивается инженерно-техническим надзором на всех этапах работ:

- на стадии подготовительных работ;
- на стадии приготовления инъекционного раствора;
- в процессе нагнетания инъекционного раствора в кладку.

Приёмка работ.

Приемка работ осуществляется комиссией с участием ответственных представителей заказчика, генерального подрядчика, организации, выполнявшей работы, и специалиста технического сопровождения, с оформлением актов на скрытые работы.

К актам на скрытые работы прилагаются:

- акт расхода материала;
- журнал “Инъекционных работ”, общий журнал производства работ;
- фото фиксация.

Методы контроля качества работ пол устройству горизонтальной отсечной гидроизоляции (мониторинг):

1. Визуальный метод.

Данный метод основывается на наблюдении за состоянием поверхностей фасадов, формированием очаговой деструкции лакокрасочных покрытий и образованию “высолов“. Данный метод является корректным, если подрядчик произвел работы сразу после разветывания строительного горodka и, согласно срокам контракта, имел возможность осушить кладку стен до естественных параметров.

2. Влагометрический метод.

Производится при помощи промышленных влагомеров выше мест устройства отсечной противокapиллярной гидроизоляции на 200-300 мм, а также ниже вплоть до линии отмстки, цокольной облицовки или штукатурного цоколя.

Замеры влажности конструкции производятся до устройства отсечной гидроизоляции и после её завершения через 3, 6, 12 месяцев. Понижение влажности конструкции должно происходить по мере её высыхания, при отсутствии негативных факторов в виде снегозалегания на поверхности цокольной зоны, периодического воздействия на отделку антигололедных препаратов и антропогенных факторов. Данные замеры сводятся в сравнительную таблицу.

На строительном участке (или объекте реставрации) должен находиться журнал “Инъекционных работ”, в котором фиксируется расход материала и количество инъекционных шпуров (заполняется бригадиром, мастером или прорабом организации, а также специалистом технического сопровождения).

«Кремовые» составы для устройства горизонтальной отсечной гидроизоляции

Наименование производителя	Наименование материала	Расходные коэффициенты	Состав, заявленный производителем
Remmers	Kiesol C (арт. 0727)	80 мл/п.м на каждые 10 см толщины стены при диаметре шпуров 12 мм и шагом 120 мм (содержание активного вещества 80%)	Кремообразный состав на основе силана не содержит растворителей
ООО «Сен-Гобен строительная продукция РУС»	Weber.tec 946	При толщине стены 24 см ≈ 360 мл/м При толщине стен 36 см ≈ 540 мл/м При толщине стен 36 см ≈ 720 мл/м	Водный, не содержащий растворитель, инъекционный крем на основе силана
ООО «Шомбург»	AQUAFIN-i380	При толщине стены 24 см ≈ 230 мл/м При толщине стен 36 см ≈ 340 мл/м При толщине стен 36 см ≈ 400 мл/м	Инъекционный крем на основе силана, не содержит растворителей