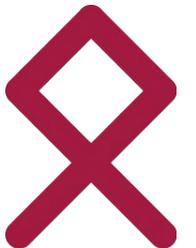




РУНИТ

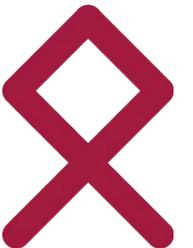
ИСКУССТВО СОХРАНЯТЬ ТРАДИЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ОТСЕЧНОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

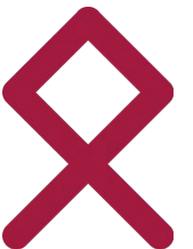


Общий состав работ:

1. Подготовка основания (отбивка штукатурки, расчистка «засоленных» кладочных швов, вычинка, заделка кладочных швов, вывоз строительного мусора);
2. Составление картограммы высоты подъема капиллярной влаги с учетом замеров уровня влажности по поверхности кирпича и кладочным швам с целью последующего контроля эффективности устроенной противокapиллярной отсечки;
3. Определение оптимальной высоты формирования линии отсечки (а также последующей влаго- и солестойкой отделки фасада в цокольной зоне), производится на каждом конкретном фасаде;
4. Бурение инъекционных шпуров на необходимую глубину кирпичной кладки;
5. Подготовка шпуров перед инъектированием;
6. Установка инъекционных пакеров;

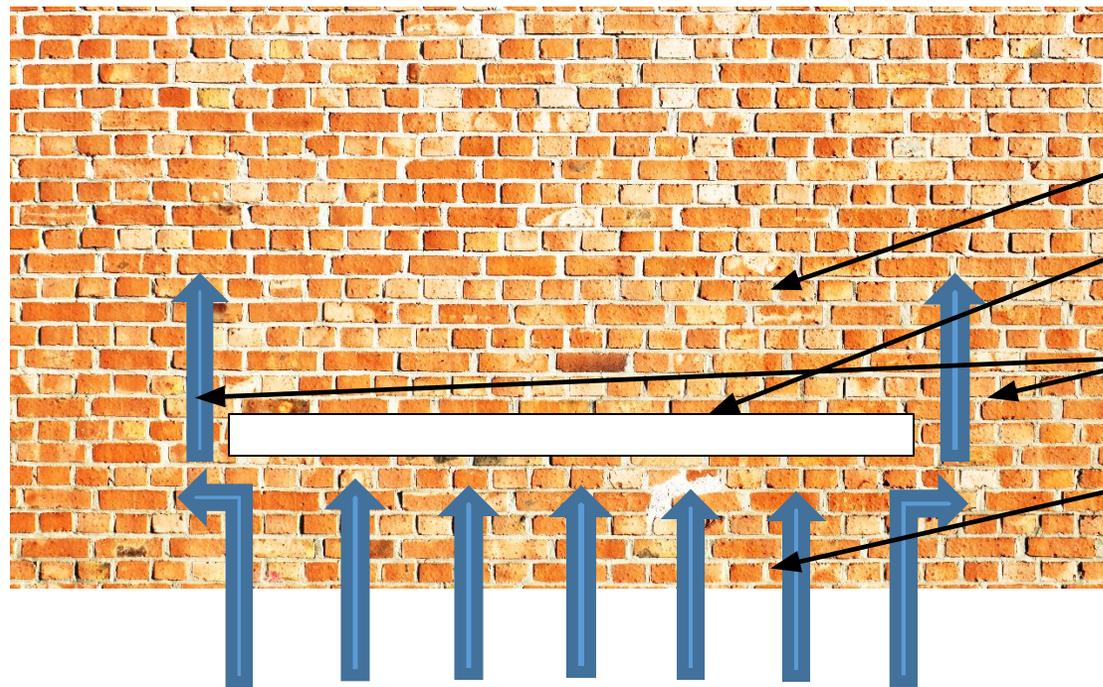


7. Инъектирование кирпичной кладки сложными известковым составом **РУНИТ Инъекционный для кладки** с мелкофракционным наполнителем с целью восстановления целостности кирпичной кладки, заполнения локальных пустот, а также ликвидации локальных дефектов просадки зданий, фрагментов межрядной забутовки кладки строительными отходами и т. д.;
8. Расчистка шпура, заполненного на предыдущем этапе вяжущей суспензией (при необходимости, определяется технологией конкретной системы гидроизоляции);
9. Инъектирование кремнийорганического жидкого инъекционного состава **РУНИТ Инжект** под давлением, с контролем расхода и соблюдением экспозиции между этапами заполнения;
10. Завершающие работы при инъектировании;
11. Дополнительные мероприятия (гидроизоляционная и saniрующая отделка цокольной зоны фасада).

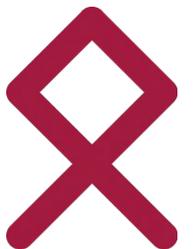


1. Подготовка основания.

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.



- 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

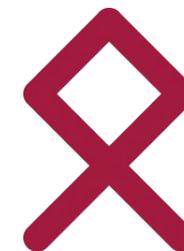


Выполнить вычинку разрушенного кирпича с расчисткой гнезда и установкой нового кирпича, полнотелого кирпичного марки не ниже М150, характеристики которого приблизительно соответствуют оригинальному.

Крупные сколы и выбоины по поверхности кладки, не предусматривающие вычинки, необходимо заполнить штукатурной смесью **РУНИТ Оригинальная крупная** для восстановления геометрии кирпича и выравнивания общей плоскости кладки под нанесения последующих материалов отделки.

Кладочные швы очистить от засоленного кладочного раствора или раствора, потерявшего сцепление, на возможную глубину, но не менее 30 мм. Заделку расчищенных кладочных швов произвести материалом **РУНИТ Кладочная известковая (М50)**.

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 (например, составом Полисепт).

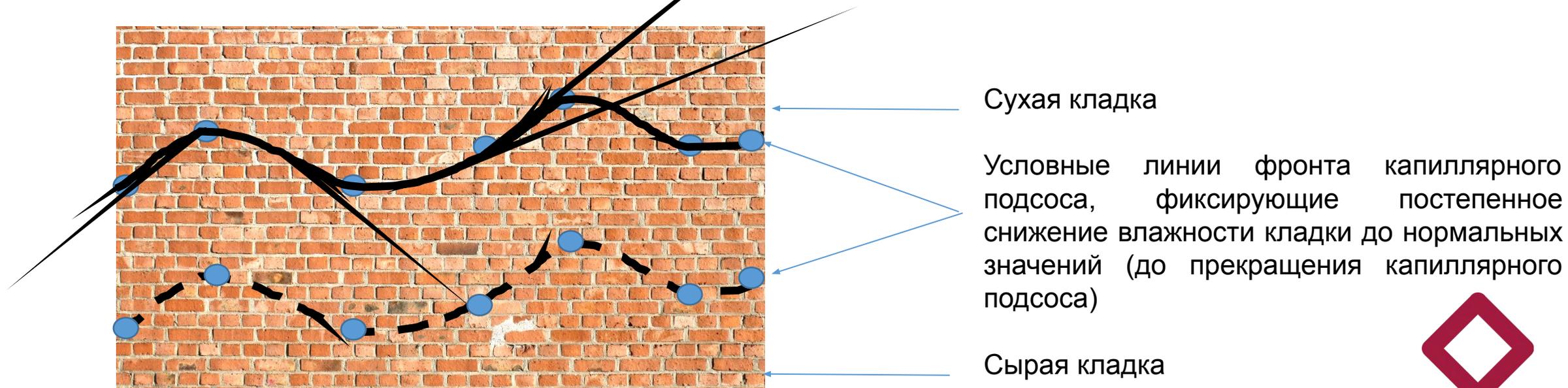
Для дворовых и торцевых штукатурных и кирпичных фасадов с высоким уровнем культурного слоя, понижением отметки известнякового цоколя ниже линии отмостки, отсутствием каменного цоколя в принципе, а также разрушенной отмосткой или наличием почвенной отсыпки рекомендуется откопать стену ниже линии отмостки 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 150 – 200 мм в два ряда, расстояние между рядами должно составлять 100-150 мм.



2. Бурение инъекционных шпуров для подачи жидкого инъекционного раствора РУНИТ Инжект 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, результаты рекомендуется зафиксировать в виде акта периодического осмотра.

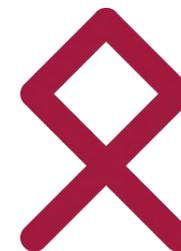


При наличии каменного цоколя (в т.ч. утопленного ниже отмостки) бурение производится под необходимым углом таким образом, чтобы камень цоколя не был травмирован. В остальных случаях бурение инъекционных шпуров производится как можно ближе к линии отмостки.

Бурение инъекционных шпуров производится по следующему алгоритму:

- выбурить в стене инъекционные шпуры 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 наклона при бурении 25-45° к поверхности кладки;
- шпура приблизительно на 50 мм короче толщины кирпичной кладки стены под тем же углом наклона;
- шпуры располагаются в два ряда, в шахматном порядке;
- расстояние между шпурами 150 - 200 мм, высота между рядами шпуров 100 - 150 мм;
- нижний ряд шпуров должен находиться выше уровня намокания стены на расстояние не менее 200 мм.

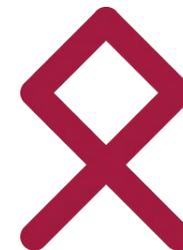
Далее представлены основные варианты расположения зон инъектирования.



Инъектирование снаружи при высоком уровне культурного слоя при наличии низкого подвала



Для бурения шпуров под одним углом рекомендуется использовать специальные приспособления с упором и направляющими.



Инъе́ктирование снару́жи при низком уровне культурного слоя при наличии **высокого подвала**

Горизонтальная отсечка

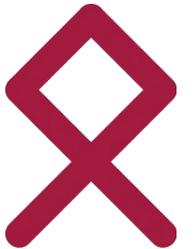
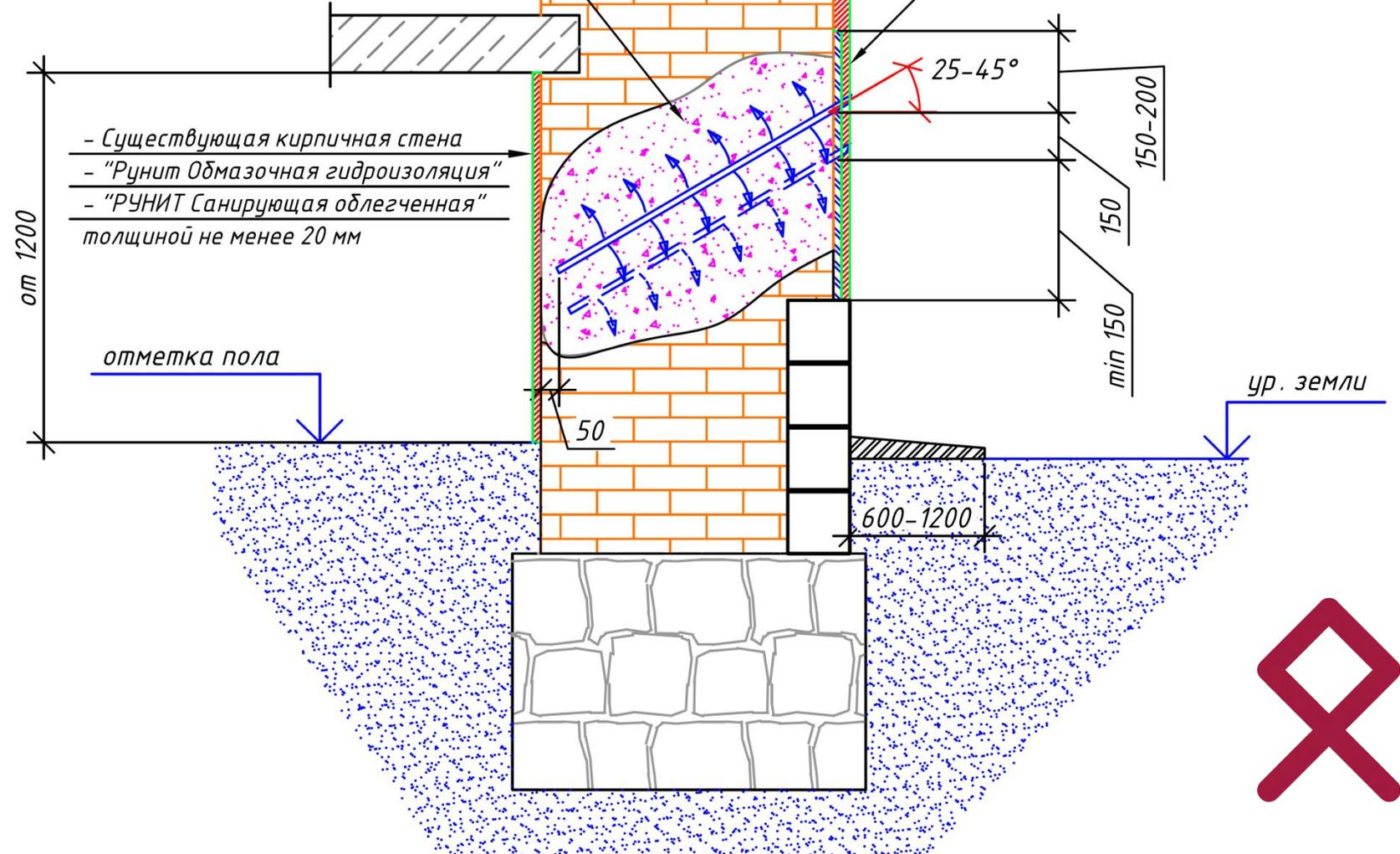
Инъекционным материалом:

- "Рунит Инъекционный для кладки"
- "Рунит Инжект" (концентрат)

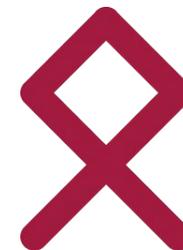
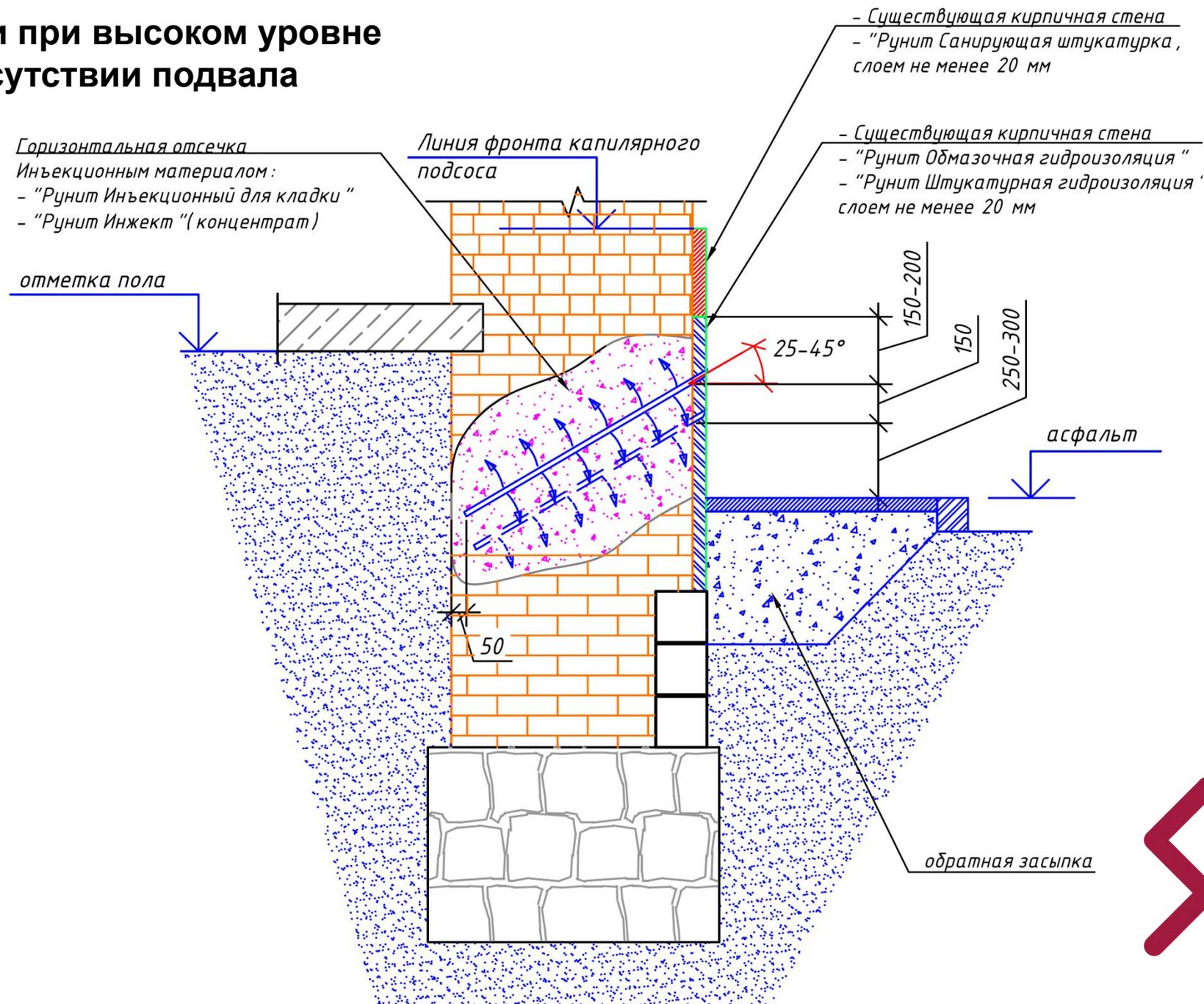
Линия фронта капиллярного подсоса

- существующая кирпичная стена
- "Рунит Санирующая штукатурка" не менее 20 мм

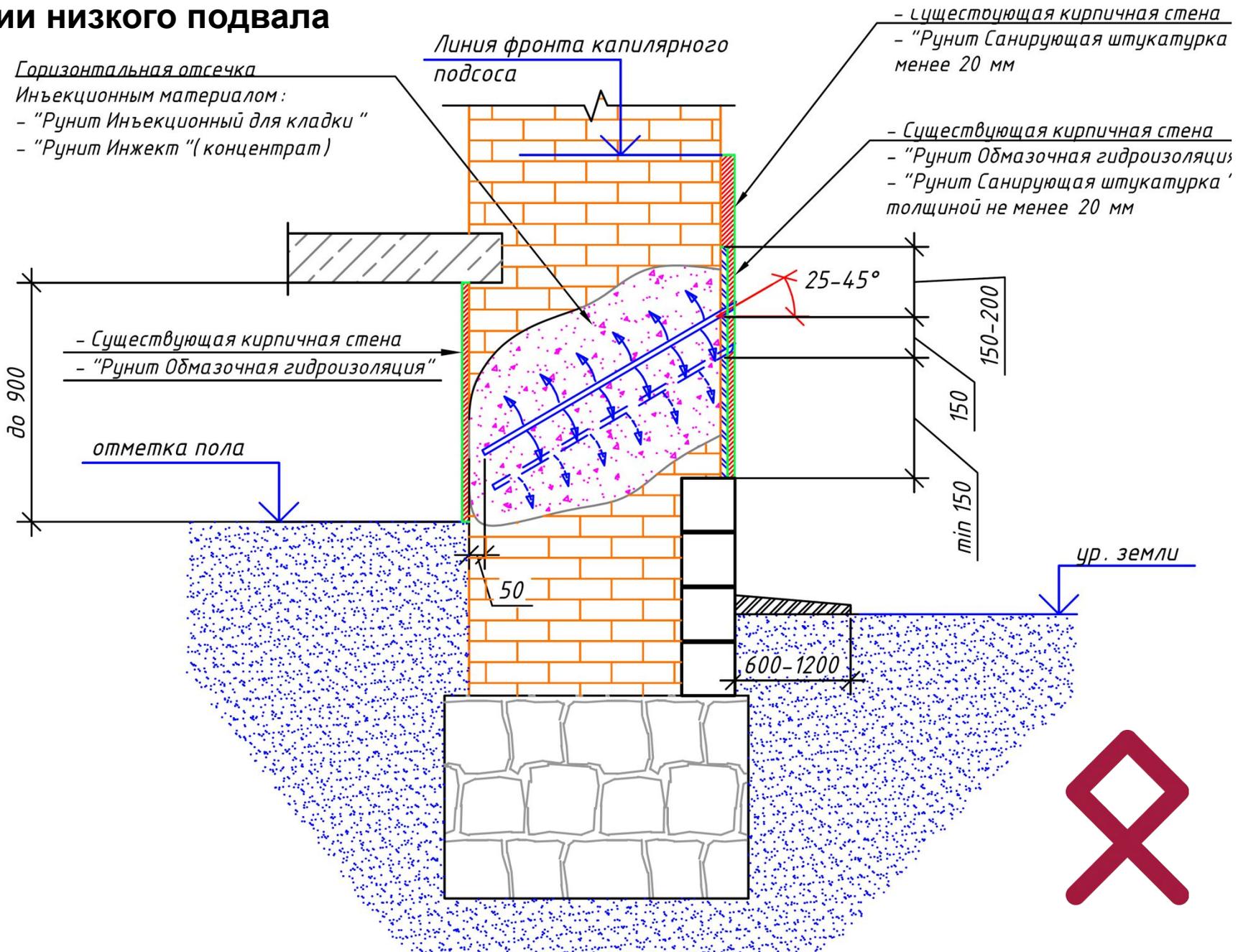
- Существующая кирпичная стена
- "Рунит Обмазочная гидроизоляция"
- "Рунит Санирующая штукатурка" толщиной не менее 20 мм



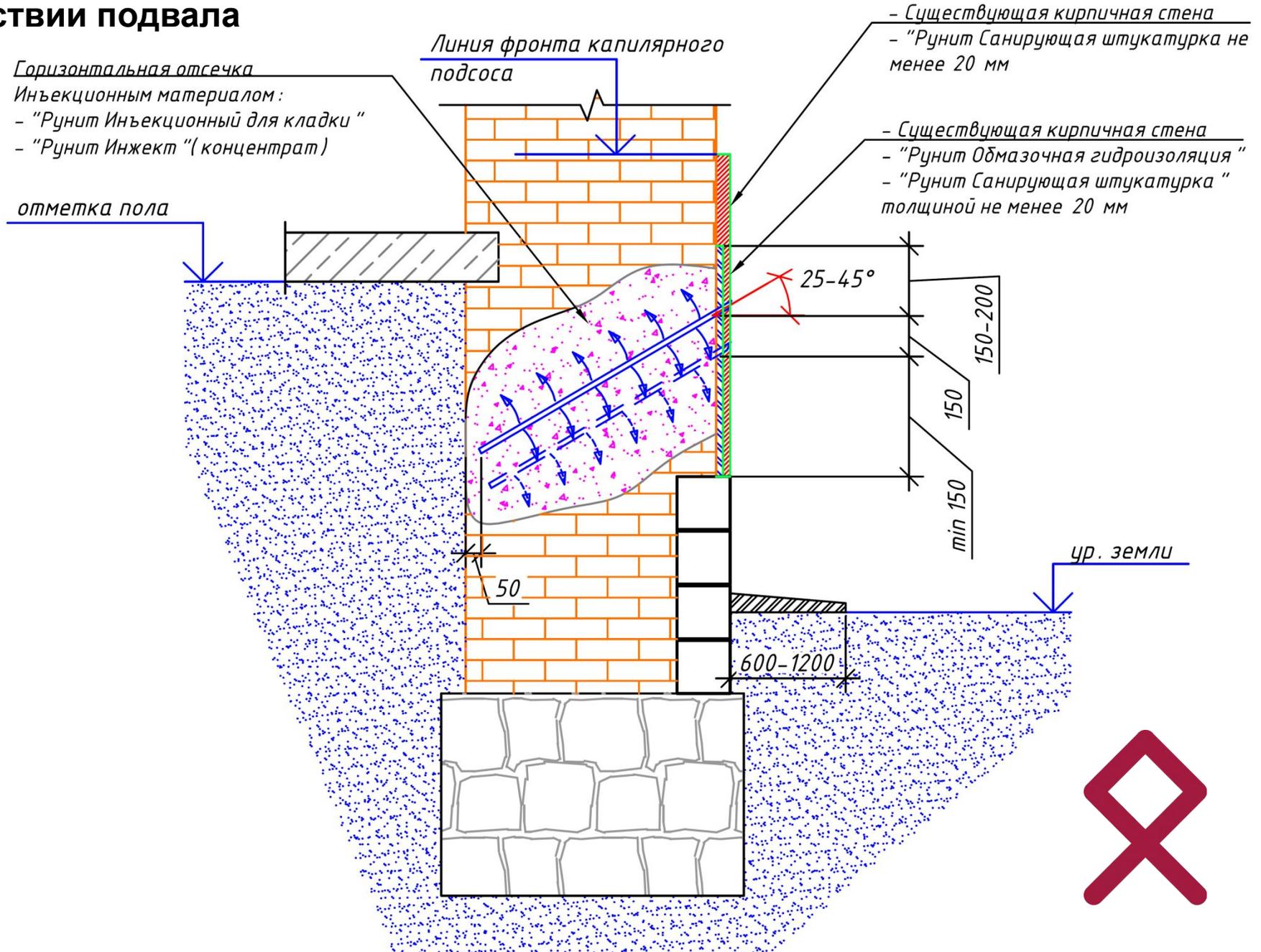
Инъектирование снаружи при высоком уровне культурного слоя при отсутствии подвала



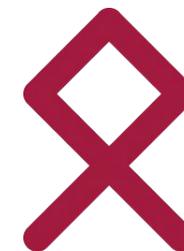
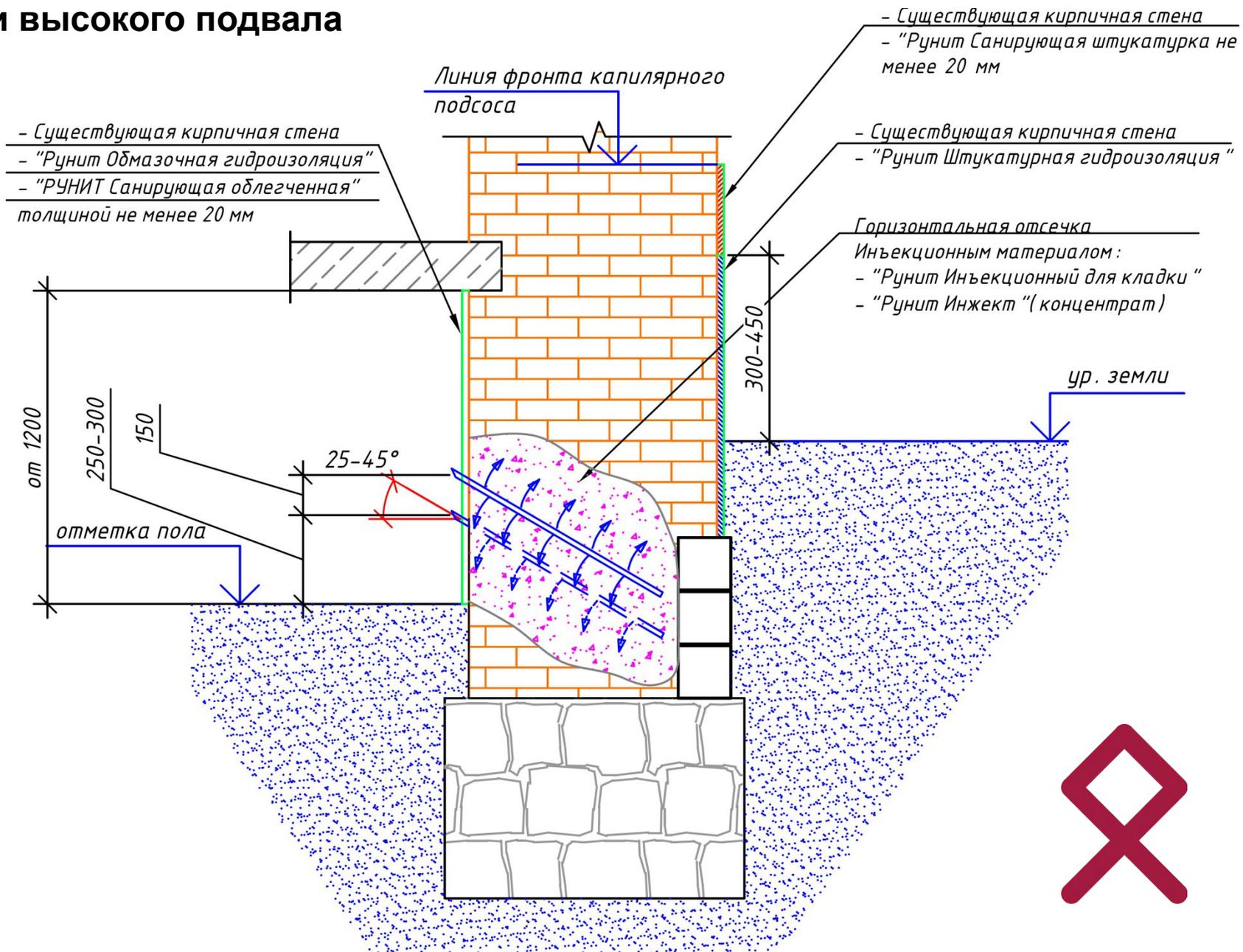
Инъектирование снаружи при низком уровне культурного слоя и при наличии низкого подвала

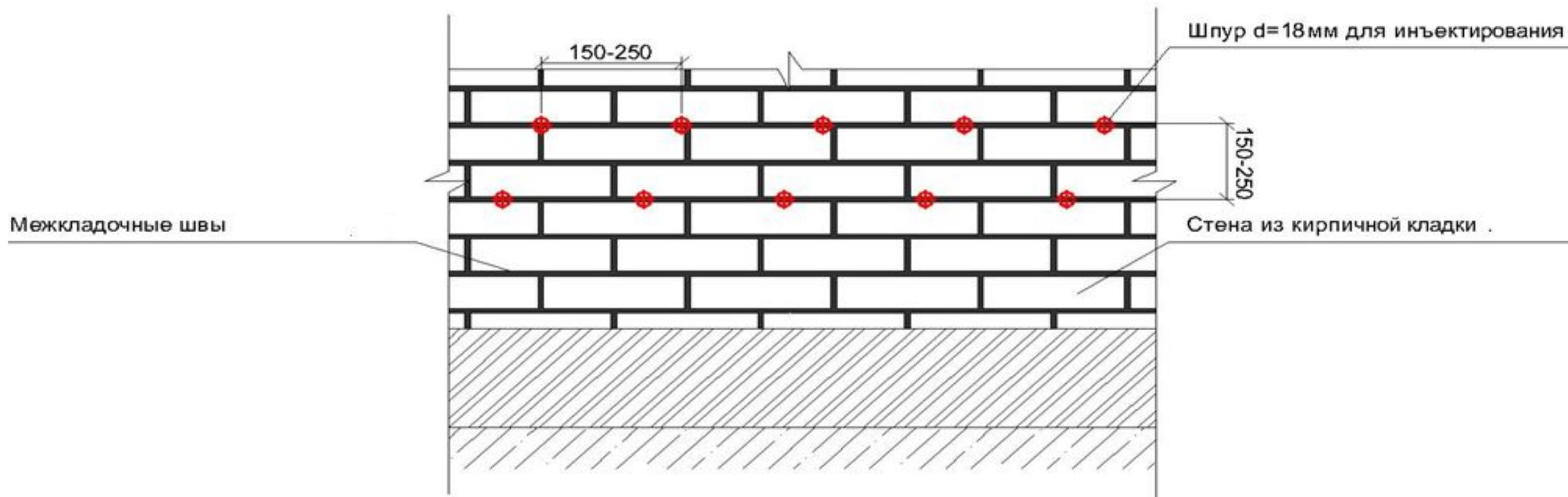


Инъектирование снаружи при низком уровне культурного слоя и при отсутствии подвала

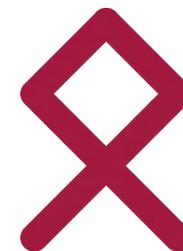


Инъе́ктирование изнутри при высоком уровне культурного слоя при наличии высокого подвала





Рекомендуются к применению забивные пластиковые пакеры



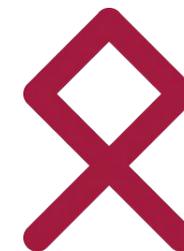
3. Подготовка шпуров перед инъектированием.

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 **РУНИТ Кладочная известковая (М75)**.

При забивке пакера необходимо предохранять место его соединения с насосом от возможных повреждений, применять специальные муфты, трубки для установки пакеров.



5. Инъектирование с целью заполнения пустот и дефектов кладки.

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:

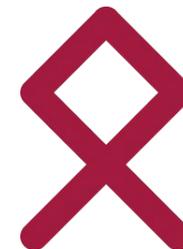
- легкостью бурения шпура, тактильным ощущением «провала» в кладке при бурении;
- обилием строительного шлама, обнаруживаемого при очистке шпура (осыпается кладочная «труха» сверху).

Пробное инъектирование контрольных участков водой для определения наличия внутренних пустот **нежелательно**, т. к. при производстве работ по реставрации фасадов в рамках фиксированного срока производства работ время на просушку дополнительно переувлажненной кладки отсутствует.

Внутренние пустоты и дефекты кладки предварительно заполняются **РУНИТ Инъекционный для кладки** по следующему алгоритму:

- инъектирование 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 не менее трех суток;
- повторное разбуривание шпуров по окончании времени экспозиции;
- обеспыливание шпуров сжатым воздухом, расчистка с помощью приспособлений;
- установка нового пакера.

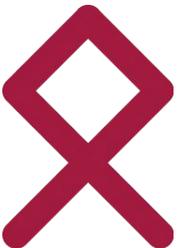


6. После заполнения пустот и крупных дефектов кладки выполняется собственно горизонтальная отсечка капиллярной влаги.

При реставрации фасадов устройство капиллярной отсечки с использованием **РУНИТ Инжект (концентрат)** обосновано следующим:

- данный состав не изолирует капиллярные поры, а выстилает их поверхность гидрофобным слоем, препятствующим подъему капиллярной влаги;
- не перераспределяют активность пор, т. к., работая на молекулярном уровне, гидрофобизируют максимальный диапазон пор (в отличие от, например, агломератных цементных инъекционных растворов);
- не снижают паропроницаемость несущей конструкции (в отличие от полимерных эпоксидных и акрилатных гидроизоляционных растворов),
- не влияют на общую 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.

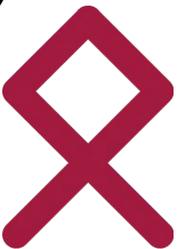


Технология инъекирования (капиллярная отсечка) предусматривает выполнение следующих работ:

- инъекиционные работы производятся, начиная с нижних рядов пакеров, а по горизонтали – от центра к краям;
- инъекиционные работы производятся при помощи растворонасоса в диапазоне давления до 3 атм.;
- нагнетание инъекиционного раствора проводится непрерывно с умеренной скоростью подачи раствора и постепенным увеличением давления. В процессе инъекирования не допускается резкого повышения давления в насосе на выходе материала;
- время инъекирования каждого шпура должно составлять не менее 1 мин;
- через несколько часов необходимо сделать допрессовывающее инъекирование в ранее проинъекированные пакеры.

7. Завершающие работы при инъекировании.

Через 6-8 часов после нагнетания инъекиционного состава пакеры необходимо срезать заподлицо с поверхностью стены и заделать отверстия материалом РУНИТ Кладочная известковая (М50).



Условием правильного функционирования отсечной гидроизоляции является полное насыщение стены инъекционным раствором в области инъекции, что достигается при расходе состава – 0,1 - 0,3 литра (концентрата) на 10 см толщины конструкции на 1 м. п.

Фактический расход материалов зависит от состояния кирпичной кладки, размера пустот, влагозаполнения кладки до производства работ и уточняется опытным путём.

Следует 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.

Для приблизительного контроля принимается средний расход:

- **РУНИТ** Инъекционный для кладки – до 10 кг/м. п.;
- **РУНИТ** Инжект (концентрат) – 1 л/м. п.;
- **РУНИТ** Кладочная известковая (М50) – 12 кг/м. п.;
- инъекционный пакер с обратным клапаном – 13шт/м. п.

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.



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 вычинке, 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 **РУНИТ Обмазочную гидроизоляцию**.

Важно! Нанесение обмазочной гидроизоляции необходимо выполнять сразу после окончания работ по инъектированию.

Выше линии устройства капиллярной отсечки и до максимума подъема капиллярной влаги кирпичная кладка защищается штукатуркой **РУНИТ Санирующая**.

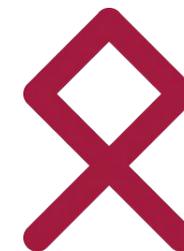


Устройство штукатурного цоколя или предусмотренный проектом окрашенный штукатурный слой, опускающийся до линии отмоксти.

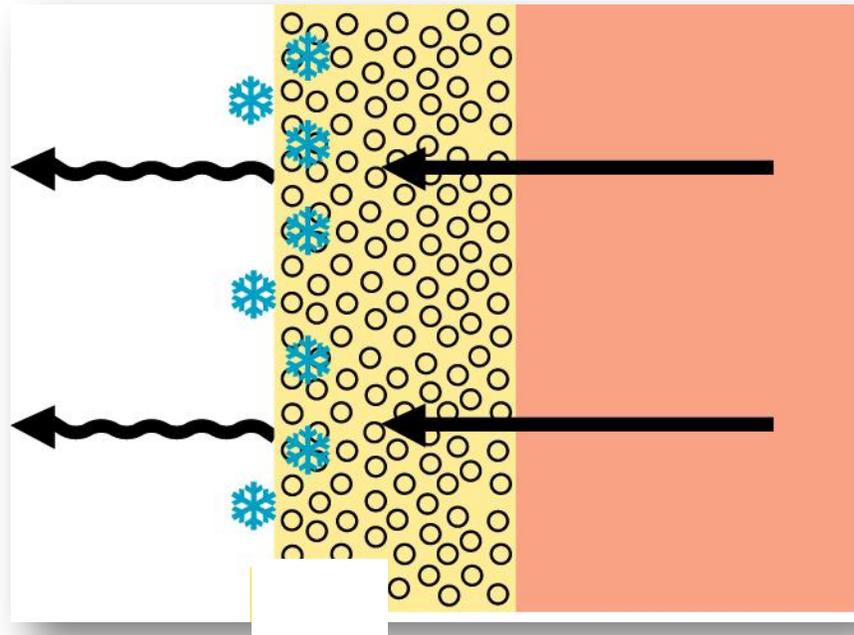
На высоту от линии отмоксти до отметки, превышающей линию горизонтальной отсечки не менее чем на 150-200 мм, выполняется устройство штукатурного цоколя толщиной до 40 мм с армированием кладочной сеткой. Кладочная сетка устанавливается в середину штукатурного слоя. Штукатурный цоколь выполняется из материала **РУНИТ Штукатурная гидроизоляция**.

Если проектом предусмотрен окрашенный штукатурный слой, опускающийся до линии отмоксти, оштукатуривание выполняется до отметки, превышающей линию горизонтальной отсечки не менее чем на 150-200 мм, материалом **РУНИТ Штукатурная гидроизоляция** слоем толщиной не менее 20 мм под финишную окраску.

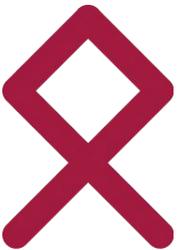
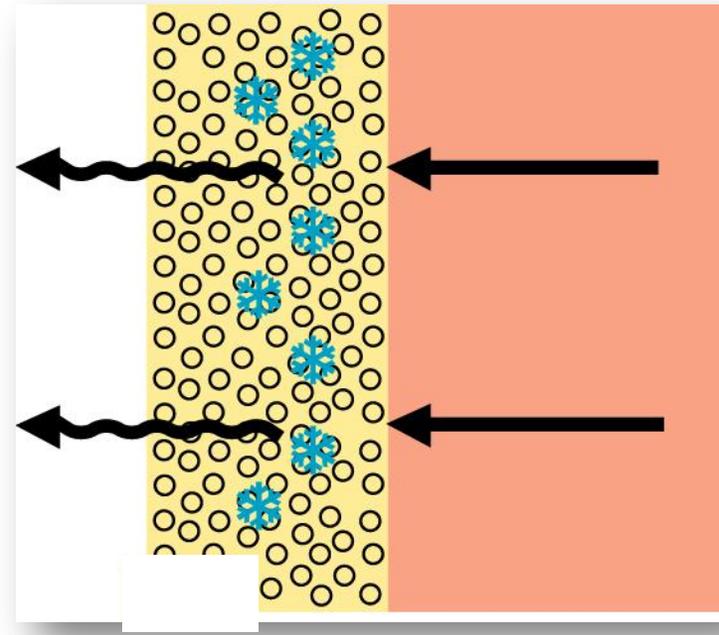
Выше линии устройства капиллярной отсечки и до максимума подъема капиллярной влаги кирпичная кладка защищается штукатуркой **РУНИТ Санирующая**.



ВЫХОД СОЛЕЙ НА НАРУЖНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ



БЛОКИРОВАНИЕ СОЛЕЙ В СЛОЕ САНИРУЮЩЕЙ ШТУКАТУРКИ



Санлирующая штукатурка способствует осушению кладки без механического или теплового воздействия. Имея по сравнению с традиционными штукатурными смесями более пористую структуру, санлирующий 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 высыхание кирпичной кладки, а соли, кристаллизующиеся при испарении, остаются в порах, не разрушая финишного красочного слоя.

Толщина наносимого слоя санлирующей штукатурки составляет не менее 2 см. Высота нанесения санлирующей 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 свежеложенной 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, например, **РУНИТ Силикатная краска**.

Со стороны подвала на всю высоту наносится **РУНИТ Обмазочная гидроизоляция** (два слоя по 2 мм). В случае высокого подвала поверх обмазочной гидроизоляции выполняется слой **РУНИТ Санлирующая**, толщиной 2 см. Окраску производить силикатными красками.





ул. Кузнецовская, 19
Санкт-Петербург,
Россия, 196128

+7 (812) 643-23-96
info@agiogk.ru
agiogk.ru

РУНИТ