Июнь 2022

Альбом технических решений

ООО «Система РСА»
www.rsa-system.ru

Содержание

1. **Вступление. Принцип действия** *(стр. 2)*
2. **Материалы системы RSA и их характеристики** *(стр. 6)*
    2.1 Спиральный анкер RSA
    2.2 Монтажный состав RSA для спиральных анкеров
    2.3 Инъекционный состав для кладки RSA-inject (НП, ПП)
    2.4 Штукатурная смесь RSA цементно-известковая
    2.5 Химические анкеры
    2.6 Шовный пистолет
    2.7 Дополнительные принадлежности для монтажа химического и спирального анкеров
3. **Общие правила проектирования** *(стр. 18)*
4. **Технологические карты** *(стр. 23)*
5. **Рабочие чертежи** *(стр. 32)*

1. Вступление

Уважаемые коллеги,

Мы Санкт-Петербургская производственная компания, выпускающая отечественную систему конструкционного ремонта кирпичной кладки RSA, основанную на применении **производимых нами спиральных анкерах RSA.**

Система рекомендована к применению Союзом архитекторов России, спиральный анкер RSA прошел аккредитацию в КГИОП СПБ и одобрен для применения на Объектах Культурного Наследия. Все материалы имеют необходимые сертификаты и паспорта качества.

В данном альбоме технических решений предлагаем Вам ознакомиться с применением указанной системы для ремонта трещин кирпичной каменной кладки несущих и внутренних стен многоквартирных жилых домов, а также с системой ремонта трещин на облицовочном слое многослойных фасадов, восстановления гибких связей между несущим слоем и облицовочным.

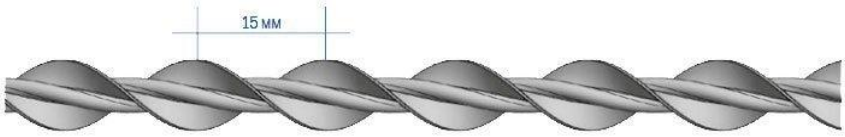
Система состоит из:

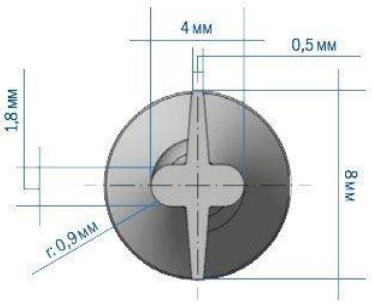
- **спиральных анкеров RSA-bar и RSA-tie;**
- **специального состава RSA** для монтажа спиральных анкеров, обеспечивающего их работу в кирпичной кладке;
- **инъекционного состава RSA-inject для заполнения методом инъектирования раскрытых трещин и пустот** на известково-цементном вяжущем с прочностью 5 МП и 10 МП.
- **Штукатурная смесь RSA цементно-известковая** прочностью 5 МП

- **химического анкера** для **полнотелых и пустотелых керамических материалов (крепление во всех видах керамического и силикатного кирпича, бетона и природного камня)**.

Коротко о системе RSA:

Основа системы – это спиральные анкеры RSA - спиралевидные нержавеющие стержни, длиной до 10 метров, выпускаемые в трех диаметрах: Ø6мм, Ø8мм и Ø10мм, устанавливаемые в кладочные швы перпендикулярно трещине на специальный монтажный состав на цементном вяжущем.





Основные области применения спирального анкера RSA:

- Ремонт трещин и усиление всех видов исторических и современных, несущих и внутренних стен из каменных кладок (включая здания из полнотелого и пустотелого кирпича, ракушечника и известняка, ячеистого и пористого бетона, восстановление сплошности кладок из разных материалов). Предлагаемые нами решения особенно идеальны для всех типов Многоквартирных жилых домов т/к монтаж спиральных анкеров и спиральной арматуры носит скрытый характер, а большая часть операций по ремонту трещин и усилению кирпичной кладки предлагаемой системой осуществляется с наружной стороны зданий.
- Ремонт трещин и усиление ограждающих конструкций в зданиях с многослойными фасадами(ремонт трещин облицовочного слоя кладки, ремонт и создание новых деформационных швов, закрепление ремонтируемого облицовочного слоя кладки к существующей несущей кирпичной, бетонной стене, или стене из ячеистого бетона, закрепления нового участка стены, где разрушенная кладка снята и восстановлена, к существующей несущей стене).

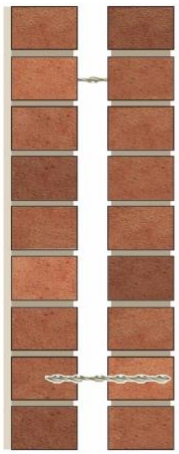
Основные преимущества системы на основе спирального анкера RSA

Использование данной системы, при ремонте несущих и внутренних стен каменных зданий имеет ряд преимуществ:

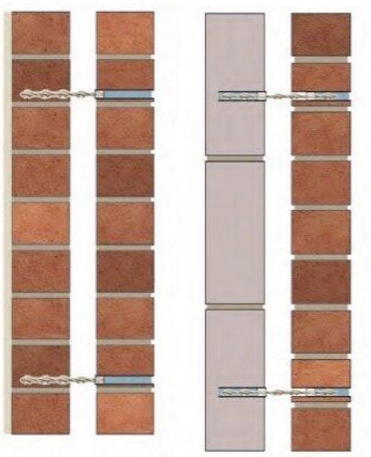
- предлагаемые решения составляют достойную конкуренцию классическим способам ремонта трещин каменных конструкций (инъектирование, применение бандажей и обойм, металлических скоб, применение стеклопластиковой арматуры) за счет принципиально другого принципа работы в каменной кладке (принцип работы изложен ниже)
- спиральный анкер изготавливается из нержавеющей стали AISI 304 и не подвержен коррозии (известковые кладки, морская вода и т/д) срок его работы в конструкции практически не ограничен.

- монтаж носит скрытый характер так как анкер устанавливается в кладочный шов и не нарушает эстетических свойств кладки.
- большая часть работ по ремонту трещин и усилению кладки может быть выполнена с наружной части здания, не прерывая его эксплуатацию.
- позволяет ремонтировать и усиливать кладки сложной формы такие как арочные своды и перемычки, эркеры, колонны и башни, ремонтировать кладки на фасадах с большим количеством декоративных элементов.
- имеет малый вес и не нагружает конструкцию.
- спиральный анкер может быть вырезан и сформирован на месте в любую форму с целью точного следования контурам и углам здания, может быть сформирован в бесконечной длинны профиль (ремонт башен и дымовых труб).
- простая технология монтажа не требует специальных навыков.
- большая площадь поверхности при сочетании с небольшим диаметром обеспечивает высокую адгезию с монтажным составом и соответственно с кладкой.
- форма спиральных анкеров обеспечивает возможность установки не только в плоскости поля стены, но и под углом 45 гр., в пробуренные отверстия, как бы «сшивая трещины в кладке» в толще стены, с возможностью сочетания с инъектированием. Этот способ применяется при «сложном» профиле фасад и отсутствию возможности установки параллельно плоскости поля стены.

Использование данной системы, при ремонте зданий с многослойными фасадами, также имеет ряд преимуществ:







- Форма изделия обеспечивает простую и быструю установку посредством ударных воздействий ручным или механическим способом. При использовании электроинструмента необходимо использование специального адаптера.
- Закрепление ремонтной связи происходит в результате самообразующегося механического замка между спиралью и винтообразным пазом, возникающего в процессе установки в материале основания (бетон и железобетон различных классов, включая ячеистый, керамические материалы, древесину).
- При установке связи в материале основания не возникает напряжений и распора (отсутствие концентраторов напряжения), что позволяет осуществлять установку вблизи края конструкции.
- Шаг расстановки связей и глубина заделки в основании определяется в соответствии с расчетом и на основе поверочных испытаний прочности заделки связи в материал основания, проведенных непосредственно на объекте.

- Одно из наиболее ценных преимуществ в том, что после проведения ремонтных работ внешний облик здания практически остается без каких-либо следов ремонта, т. к. связи устанавливаются заподлицо в материал основания (кирпич, бетон, растворный шов), при этом место установки затирается мастиками с добавками пигментов, подобранными в цвет фасада.

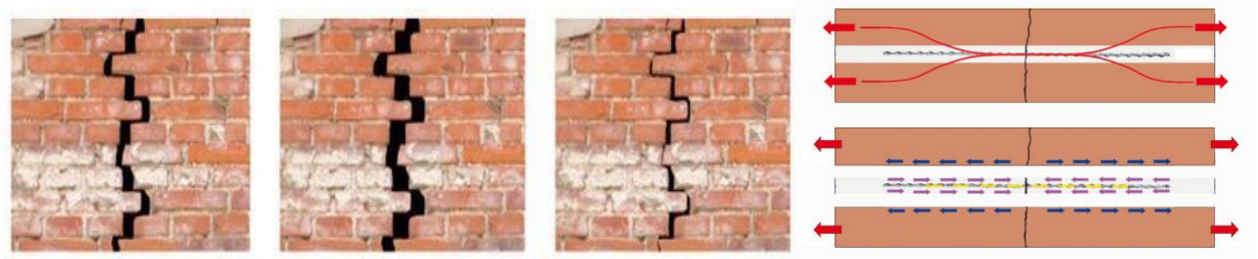
Принцип действия

Стратегия применения системы спиральных анкеров основывается на том, что после устранения причины деформации фундаментов, их укрепления, производится ремонт трещин в кирпичных стенах. Благодаря особой конструкции самих спиральных анкеров, особым свойствам монтажного состава система дает возможность стабилизировать и надежно соединить элементы кладки, сохраняя их согласованную эластичность и способность воспринимать и передавать естественные (в основном температурные) деформации.

Применение спиральных анкеров препятствует слишком сильному раскрытию трещин при охлаждении конструкции (зимой трещина имеет максимальное раскрытие), при повышении температуры «стягивая» конструкцию обратно. При раскрытии трещины спиральные анкеры растягиваются, как стальные пружины, и испытывают растягивающие напряжения.

До тех пор, пока эти растягивающие напряжения меньше, чем предел текучести стали, система работает в области упругой деформации. Спиральные анкеры применяют с целью восстановить способность имеющей трещины и отремонтированной каменной кладки к восприятию растягивающих усилий. Вследствие этого существенно уменьшается ширина трещины, которая неизбежно образуется снова на месте старой трещины, отремонтированной «традиционными» способами. Упругое скрепление краев трещины спиральными анкерами способствует, при разгрузке, полному закрытию трещины.

Пример раскрытия условной трещины:

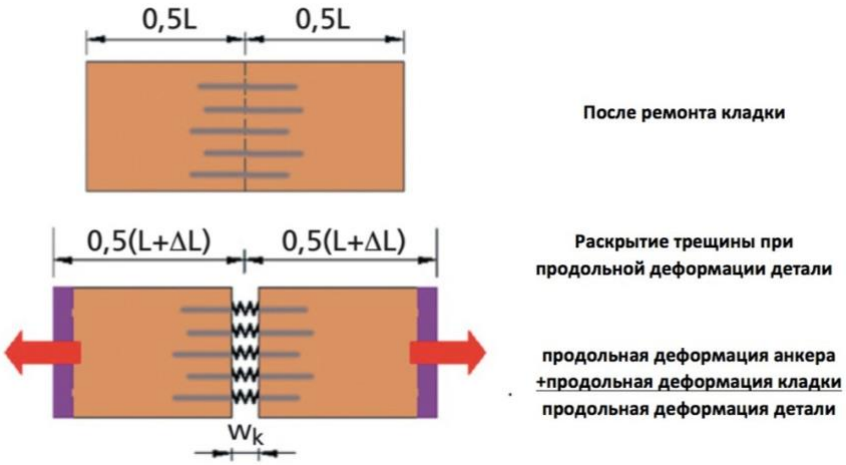


Осень\весна *Зима* *Лето* *Силы, действующие в кладке*

Спиральные анкеры удерживают части строительных конструкций за счет продольной упругости самих анкеров (достигается благодаря сочетанию их формы и особенностей технологии изготовления), сил контактного сцепления и сцепления трения между анкером, составом RSA и кладкой.
Согласованные свойства состава RSA и спирального анкера позволяют при раскрытии трещины достичь требуемой длины сдвига между ними, что существенно увеличивает зону удлинения анкера и дает ему работать в области упругих деформаций.

Это значит, что при разгрузке (в данном случае – при повторном нагревании) трещина полностью закрывается вследствие теплового расширения материала кладки и напряженного состояния анкеров.

Пружинная модель действия спиральных анкеров после ремонта:



На рисунке схематично представлена принципиальная связь между продольной деформацией деталей и раскрытием трещины.

Т.к. система спиральных анкеров RSA работает на восстановление несущей способности кирпичной кладки на растяжение, то в начале необходимо восстановить работу кладки на сжатие – это задача решается заполнением трещины ремонтным раствором на основе монтажного состава для спиральных анкеров RSA или еще и дополнительным инъектированием состава RSA Inject, выбор решения зависит от ширины раскрытия трещины и задач консолидации каменной кладки.

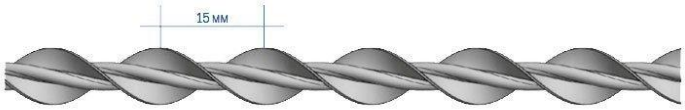
2. Материалы системы RSA и их характеристики

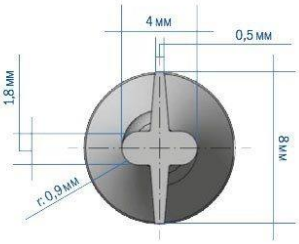
2.1. Спиральный анкер RSA.

Спиральный анкер RSA-bar — винтовая арматура, изготовленная методом холодной прокатки стержня из нержавеющей стали круглого поперечного сечения. В ходе данного процесса на первом этапе происходит формирование центрального сердечника и прилегающих «крыльев», на втором этапе формируется винтовая линия.

Поверхность раскатанных «крыльев» становится чрезвычайно твердой, при этом сердечник остаётся относительно эластичным. Последующая скрутка придает «крыльям» предварительное напряжение, а сердечник, благодаря отличающейся структуре, данному воздействию не подвергается, благодаря чему прочность при растяжении увеличивается более чем в два раза.

Спиральный анкер RSA-bar выпускаются отрезками длиной 10 метров в трех диаметрах: Ø6мм, Ø8мм и Ø10мм. устанавливаются в кладочные швы, параллельно полю стены, перпендикулярно трещине, на специальном монтажном составе RSA.







Отрезок спирального анкера RSA-bar длинной от 100 до 1000 мм вырезанный из цельного куска, называется RSA-tie, может быть с одного конца заострен. Устанавливается поперек поля стены, либо «насухо», либо в специально пробуренное отверстие на монтажный состав RSA, либо на химический анкер.

RSA Физико-механические характеристики спиральных анкеров:

Ø	**Марка стали**	**Площадь поперечного сечения, мм²**	**Масса, кг/м**	**Предел прочности на разрыв, Н/мм²**	**Условный предел текучести, Н/мм²**	**Модуль Юнга, ГПа**	**Предел прочности на срез, МПа**	**Коэффициент теплопроводности, Вт/(м*К)**	**Коэффициент линейного расширения α, $10^{-6}К^{-1}$**	**Температура плавления, °С**
6 мм	Нержавеющая сталь марки aisi 304	8,89	0,072	1083,00	942,00	125	800,00	16,2	17,2	1400
8 мм		10,43	0,083	1079,00	935,00		842,00			
10мм		12,9	0,094	1124,03	945,00		906,97			

Расчетные и максимальные значения несущей способности RSA:

	Характеристики		***Усилия вырыва***			
	Диаметр, мм	*Глубина заделки, мм*	*Макс. значение*		*Расчетное значение*	
			$N_{раз}^{В}$, *кН*	$\Delta_{раз}^{В}$, *мм*	$N_{р}^{ОВ}$, *кН*	$\Delta_{р}^{ОВ}$, *мм*
Ячеистый бетон В2.5, Д600	*8*	*100* *150*	*2,41* *3,87*	*4,17* *7,53*	*0,39* *0,58*	*0,35* *0,47*
Полнотелый керамический кирпич М100	*8*	*90*	*4,03*	*6,29*	*0,57*	*0,20*
Пустотелый керамический кирпич М150	*8*	*80*	*2,55*	*6,19*	*0,32*	*0,08*
Тяжелый бетон В30	*8*	*60* *90*	*2,96* *4,0*	*6,85* *6,27*	*0,06* *0,53*	*0,03* *0,09*

Спиральные анкеры RSA удерживают части строительных конструкций за счет продольной упругости самих анкеров, сил контактного сцепления и сцепления трения между анкером, составом RSA и кладкой. Продольная упругость анкеров достигается благодаря сочетанию их формы и особенностей технологии изготовления.

Согласованные свойства монтажного состава RSA и спирального анкера позволяют при раскрытии трещины достичь требуемой длины сдвига между ними, что существенно увеличивает зону

удлинения анкера и дает ему работать в области упругих деформаций. С протоколами испытаний можно ознакомиться у нас на сайте **www.rsa-system.ru**

2.2 Монтажный состав RSA для спиральных анкеров

Монтажный состав для спиральных анкеров – специально разработанная под параметры спиральных анкеров RSA смесь на основе высокомарочного цемента, микронаполнителя, фракционного песка и активных добавок модификаторов. Материал готов к применению после затворения необходимым количеством воды.

Состав обеспечивает идеальный баланс механических свойств спирального анкера RSA, необходимой адгезии к поверхности спирального анкера и адгезии к поверхности основания. Так же обладает повышенной прочностью на растяжение, изгиб, водостойкостью и химической стойкостью, сдерживанием распространения микротрещин, обладает свойствами безусадочности, быстросхватываемости, тиксотропности.

Пара — спиральный анкер RSA и монтажный состав RSA подобрана исходя из пружинного принципа работы системы в каменной кладке.

Применение
Для монтажа спиральных анкеров в каменной и кирпичной кладке с силовым замыканием по стороне трещины. В т.ч. в конструкциях подверженных воздействию морской воды, агрессивных сред, минеральных масел, многократному замораживанию и оттаиванию.

Также подходит для гидроизоляции и ремонта швов и стыков гранитных и каменных конструкций. Обладает высокими эксплуатационными свойствами, применяется при внутренних и наружных работах.

Преимущества

- Быстро схватывается и твердеет.
- Высокая степень сцепления с анкером и поверхностью ремонтируемой конструкции.
- Не требуется дополнительного адгезива.
- Низкая проницаемость обеспечивает высокую стойкость к воздействию агрессивных сред и морской воды.

Эксплуатация в условиях воздействия агрессивных сред
Материал стоек к воздействию агрессивных сред, к ним относятся:

- сильноагрессивная аммонийная среда, концентрацией NH4+ более 2000 г/м3;
- магнезиальная среда, с концентрацией до 10000 г/м³;
- щелочная среда, в 10%-ом растворе едкого натра;
- газовая среда сероводорода до 0,0003 г/м³ метана до 0,02 г/м³;
- сульфатная среда с концентрацией SO -23 до 10000 мг/л;
- темные нефтепродукты, минеральное масло.

Упаковка
Мешки весом 20 кг. Хранить на поддонах при температуре от +5 °С до + 40 °С. Гарантийный срок хранения 6 месяцев. Материал относится к малоопасным веществам и по степени воздействия

относится к IV классу опасности. Не относится к числу опасных грузов и является пожаровзрывобезопасным и не радиоактивным материалом.

Технические характеристики

Наименование показателя	*Значение*
Внешний вид	*Сухая, сыпучая серая однородная смесь*
Крупность фракции заполнителя, мм	*0,63*
Насыпной вес, кг/м³	*1500*
Расход воды затворения, л/кг	*0,11-0,13*
Время использования готовой смеси, мин	*45*
Объемный вес раствора, кг/м³	*2100*
Расход сухой смеси для приготовления 1м³ раствора, кг	*1900*
Допустимая толщина нанесения за 1 проход, см	*0,5-5,0*
Расход материала, кг/п.м шва (ширина 2 см, глубина 5 см)	*1,9*
Прочность на сжатие:	
1 сут., МПа, не менее	*10,0*
28 сут., МПа, не менее	*50,0*
Прочность на растяжение при изгибе:	
1 сут., МПа, не менее	*4,0*
28 сут., МПа, не менее	*8,0*
Марка по водонепроницаемости	*W18*
Марка по морозостойкости	*$F_1$400*
Прочность сцепления с бетонной поверхностью, в возрасте 28 сут., МПа, не менее	*1,5*
Усадка/расширение	*Безусадочный*
Модуль упругости, ГПа	*40*
Коэффициент диффузии CO_2, см²/с, не более	*$0,04 \cdot 10^4$*
Содержание хлор-ионов, %, не более	*0,1*
Класс в соответствии с ГОСТ 56378-2015	*R3*

Технология применения

Приготовление растворной смеси

Приготовление раствора производится путем смешивания сухой смеси с чистой водой, при температуре воздуха ниже +10 градусов только теплой водой (30-40 градусов, не больше). Перед применением сухую смесь выдержать в теплом помещении в течение 1 суток. Раствор готовить в количестве, необходимом для использования в течение 30 минут.

Первое перемешивание раствора

В отмеренное количество воды всыпать, постоянно перемешивая, необходимое количество сухой смеси. Раствор необходимо перемешивать в течение 2-3 минут до образования однородной консистенции.

Технологическая пауза

Для растворения химических добавок приготовленный раствор, перед вторым перемешиванием, выдержать в течение 3-5 минут.

Второе перемешивание раствора

Перед применением раствор еще раз перемешать в течение 2-3 минут.

Инструмент для перемешивания

Миксер или низкооборотная электродрель со специальной насадкой.

Готовый раствор имеет консистенцию сравнимую со штукатурным. Время использования приготовленного раствора 45 минут. Повысить подвижность смеси можно дополнительным перемешиванием, разбавление дополнительным количеством воды запрещается.

Внимание!

- *Запрещается повторно добавлять воду или сухую смесь в раствор.*
- *Расход воды может меняться в зависимости от температуры и влажности воздуха.*
- *В каждом конкретном случае точный расход подбирается методом пробного замеса небольшого количества раствора.*
- *При температуре воздуха 5-10°С воду для затворения подогреть до 30-40° С (не больше).*

Ремонт каменных и кирпичных конструкций

Подготовка кирпичной и каменной поверхности

- Поверхность очистить от загрязнений: пыли, грязи, нефтепродуктов, старых покрытий и пр.
- Ослабленные и непрочные участки удалить механическим путем до прочного основания.
- Непосредственно перед нанесением ремонтного материала поверхность обильно увлажнить водой. Лишнюю воду убрать при помощи сжатого воздуха.

Нанесение растворной смеси

Каменную или кирпичная поверхность, чрезмерно впитывающую воду, для лучшей адгезии, рекомендуется загрунтовать водно-дисперсионной грунтовкой с сухим остатком не менее 6%.

Внимание!

Запрещается наносить состав для монтажа анкеров:

- *на сухие основания.*
- *на основания, через которые идет активная фильтрация воды*
- *на замерзшие основания.*

Расход
Расход материала состав для монтажа анкеров 1900 кг/м^3.

Нанесение

- Готовой растворной смесью при помощи шпателя или специального пистолета заполнить штрабу, одновременно уплотняя, при помощи мастерка.
- Особо уделять внимание уплотнению растворной смеси вокруг анкера.
- Нужную форму и фактуру поверхности можно придать при помощи мастерка или терки после начала схватывания раствора.
- Момент схватывания определяется надавливанием пальца на нанесенный раствор. На поверхности должна оставаться едва заметная вмятина.

Защита в период твердения

Для нормального твердения состава необходимо обеспечить следующие условия:

- орошать нанесенный состав в течение 5 суток, не давая поверхности высыхать;
- защищать от прямых солнечных лучей, ветра, дождя, мороза;
- защищать от механических повреждений.

Дальнейшая обработка поверхности

- Отделочные материалы на минеральной основе (штукатурки, шпаклевочные составы), следует наносить не ранее, чем через 7 суток.
- Составы органического происхождения рекомендуется наносить не ранее чем, через 14 суток после нанесения состава для монтажа анкеров.

При производстве работ необходимо контролировать

- Качество подготовки обрабатываемой поверхности.
- Температуру воздуха.
- Температуру воды и сухой смеси.
- Точное дозирование.
- Время перемешивания и время использования раствора.

2.3 Инъекционный состав для кладки RSA-inject (НП, ПП)

Инъекционный состав для кладки — сухой инъекционный состав на основе воздушной извести, включающий активные минеральные добавки, карбонатный наполнитель и функциональные добавки. Выпускается двух разновидностей:

- Инъекционный для кладки (НП) – состав нормальной прочности
- Инъекционный для кладки (ПП) – состав повышенной прочности

Состав на основе извести, карбонатного наполнителя и добавок. Подходит для реставрации памятников архитектуры, для внутренних и внешних работ. Позволяет укрепить кирпичную и белокаменную кладки стен, сводов, арок, колонн.

Внимание!
Состав не предназначен для монтажа спиральных анкеров. Для установки спиральных анкеров используется специальный монтажный состав.
Инъектирование состава производится только инъекционным насосом. Шовный пистолет не "продавит" инъекционный состав.

Применение
Для укрепления слабой кирпичной и белокаменной кладки стен, сводов, арок, колонн методом инъектирования в пустоты. Применяется для внутренних и наружных работ. Может применяться для ремонта и реконструкции памятников архитектуры.

Преимущества

- высокая подвижность
- не расслаивается
- компенсированная усадка
- высокая адгезия к основанию
- нормированная паропроницаемость
- сочетается по свойствам и вещественному составу с материалами исторической кладки

Упаковка и хранение
Сухая смесь поставляется в мешках весом 15 кг. Мешки хранить на поддонах, предохраняя от влаги. Поддоны с мешками должны быть укрыты плотной пленкой со всех сторон на весь период хранения. Гарантийный срок хранения 12 месяцев со дня изготовления.

Наибольшая крупность заполнителя	*0,2 мм*
Расход сухой смеси	*1350 кг/м³*
Количество воды затворения: *на 1 кг сухой смеси* *на 15 кг*	 *0,36 - 0,38 л* *5,4 – 5,7 л*
Марка по подвижности	*Рк5*
Время использования готовой растворной смеси, не менее	*1,5 часов*
Прочность при сжатии, не менее: *Инъекционный для кладки (НП)* *Инъекционный для кладки (ПП)*	 *5 МПа* *10 МПа*
Паропроницаемость	*ок. 0,15 мг/м•ч•Па*
Морозостойкость, не менее	*F50*
Температура растворной смеси, *основания и окружающей среды*	*от +5 °С до +25 °С*

Подготовка основания
Инъектирование (нагнетание инъекционного раствора) под давлением производят непосредственно в кирпичную кладку. Предварительно определяют места установки инъекционных трубок (пакеров).

Для заполнения пустот и полостей перед началом работ в конструкции необходимо просверлить шпуры диаметром 16-18 мм. Расстояние между соседними горизонтальными рядами шпуров должно составлять 0,5-1,0 м, шаг между шпурами одного ряда должен составлять 15-50 см в зависимости от плотности основания. Угол сверления наклонных шпуров должен составлять 30° к

плоскости горизонта. При толщине конструкции более 700 мм сверление допускается производить с двух сторон на половину толщины конструкции.

После бурения очистить шпуры сжатым воздухом или при помощи пылесоса и увлажнить кладку.

Приготовление растворной смеси
Приготовление растворной смеси производить механическим способом (миксер, дрель со специальной насадкой) путем постепенного добавления сухой смеси в заранее отмеренное количество чистой воды комнатной температуры до получения однородной массы. Перемешивание производят с помощью электромиксера или электродрели с насадкой с частотой вращения не более 600 об/мин. Растворную смесь для кладки (НП) для кладки следует готовить с расходом воды 5,4 – 5,7 л на 1 мешок (15 кг).

Внимание! Полученная растворная смесь должна отстояться 5 минут. После повторного перемешивания в течение 1 минуты смесь готова к применению.

Проведение работ
Инъектирование производится с помощью насоса через установленные в шпуры пакеры под давлением от 2 до 7 атмосфер в зависимости от прочности кладки. Инъектирование любого участка кладки начинают с нижнего ряда скважин (пакеров). Нагнетание раствора в каждую скважину (каждый пакер) производится беспрерывно с умеренной скоростью подачи раствора. Места прорыва раствора из массива кладки временно заделываются гипсовой смесью.

Нагнетание раствора на время схватывания гипсовой смеси приостанавливается. Нагнетание раствора производится до "отказа" и давление поддерживается еще в течение 3-5 мин. Инъекционные трубки удаляют из скважин (шпуров) по окончании нагнетания. Поверхность кладки по окончании работ очищается от гипсовой смеси вручную с помощью скребка, скарпели.

В случае необходимости заполнения крупных полостей и пустот их следует предварительно засыпать керамзитовым щебнем фракцией 5-20мм и увлажнить. Заполнение полостей инъекционной смесью RSA-inject может осуществляться как через пакеры, так и самотеком через верхнюю часть полости в заливочные горловины.

В процессе производства работ следует переодически перемешивать инъекционную смесь. Температура воздуха и основания при проведении работ должна быть выше +5 градусов. Температура растворной смси должна быть от +10 до +30 градусов С.

Пакеры срезаются заподлицо не ранее, чем через одни сутки. Отверстия от пакеров заделываются смесью RSA Кладочная известковая.

Внимание! При начале схватывания растворной смеси категорически запрещается добавлять воду в замес! Также запрещается добавлять другие вяжущие и наполнители.

2.4. Штукатурная смесь RSA Цементно-известковая

Штукатурная смесь RSA Цементно-известковая — сухая штукатурная смесь на основе портландцемента, воздушной извести, включающая песок (2,5 мм) и функциональные добавки.

Применение
Для грубого выравнивания стен и потолков по кирпичным и бетонным основаниям, цементно-

известковым штукатуркам при реконструкции, новом строительстве и ремонте. Для машинного и ручного нанесения. Для отделки фасадов и интерьеров.

Преимущества
водостойкая, морозостойкая
для машинного и ручного нанесения прочная и долговечная
удобная в нанесении

Упаковка и хранение
Сухая смесь поставляется в мешках весом 25 кг. Мешки хранить на поддонах, предохраняя от влаги. Поддоны с мешками должны быть укрыты плотной пленкой со всех сторон на весь период хранения. Гарантийный срок хранения 12 месяцев со дня изготовления

Транспортировка
Материал транспортируется транспорта в крытых транспортных средствах, в соответствии с Правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Меры безопасности
При работе с составом используются индивидуальные средства защиты, предохраняющие от попадания смеси в дыхательные пути, в глаза и на кожу. В случае попадания сухой смеси в глаза необходимо промыть их большим количеством воды и обратиться к врачу.

Инструменты должны быть вымыты сразу после окончания работы. Окна, двери и другие необрабатываемые поверхности должны быть тщательно защищены. Нельзя выливать воду после промывки инструментов в канализацию.

Технические характеристики

Наибольшая крупность заполнителя	*2,5 мм*
Минимальная толщина слоя	*5 мм*
Максимальная толщина слоя при однослойном нанесении	*30 мм*
Расход сухой смеси	*1,6 кг/м2/1 мм*
Количество воды затворения: *на 1 кг сухой смеси* *на 25 кг*	 *0,15–0,17 л* *3,75–4,25 л*
Марка по подвижности растворной смеси	*Пк3*
Прочность при сжатии, не менее	*5,0 МПа (КП III)*
Время использования готовой растворной смеси, не менее	*1 часа*
Температура окружающей среды, растворной смеси и основания	*от +5С до +25С*

Подготовка основания
Основание должно быть ровным, сухим, не замерзшим, впитывающим, прочным, очищенным от загрязнений и веществ, снижающих адгезию. Перед оштукатуриванием большие неровности (выбоины, полые швы кирпичной кладки и т.п.) должны быть предварительно устранены. Непосредственно перед оштукатуриванием основание следует смочить водой.

Сильно впитывающие основания и старые слабые цементно-известковые штукатурки предварительно грунтуют. При необходимости нанесения штукатурного слоя толщиной более 40 мм следует проводить работы с промежуточным армированием с использованием оцинкованной

металлической штукатурной сетки с размером ячейки 20х20 мм для всех рекомендуемых оснований.

Приготовление растворной смеси
Приготовление растворной смеси производить механическим способом (миксер, дрель со специальной насадкой) путем постепенного добавления сухой смеси в заранее отмеренное количество чистой воды комнатной температуры из расчета 3,75-4,25 л на мешок (25 кг) до получения однородной массы.

Внимание! Полученная растворная смесь должна отстояться 5 минут. После повторного перемешивания в течение 1 минуты штукатурная смесь готова к применению.

Нанесение
При машинном нанесении оштукатуривание стен производят снизу вверх, нанося штукатурную растворную смесь равномерно без просветов в форме «гусениц».

При ручном нанесении штукатурную растворную смесь равномерно наносят при помощи мастерка. Наносить штукатурную растворную смесь рекомендуется по заранее выставленным маякам. Основание предварительно смачивают.

Допустимая толщина одного слоя 5-30 мм. Большую толщину можно получить, нанося штукатурную растворную смесь в несколько слоев. При нанесении нескольких слоев нижние слои выравниваются, но не заглаживаются и поверхность остается шероховатой. Каждый последующий слой наносить после приобретения раствором первоначальной прочности (~ 24 часа). Перед нанесением каждого слоя поверхность увлажняют.

Завершающий штукатурный слой выравнивают полутерком или правилом и после непродолжительного схватывания затирают при помощи тёрки. При затирании теркой следует избегать сильного заглаживания и образования разделительного (шламового) слоя.

Время твердения всех штукатурных слоев перед окраской – не менее 7дней на каждый сантиметр толщины.

Защита при твердении
При производстве фасадных работ свежеоштукатуренные поверхности необходимо защищать от дождя, сквозняка и прямых солнечных лучей, при необходимости, увлажнять в течение первых суток.

В сухих помещениях поверхность штукатурки необходимо увлажнять в течение первых суток. При использовании отопительных приборов не допускать прямого нагревания штукатурки и сквозняков.

2.5 Химические анкеры

Химический анкер BIT-STICK, 400 мл
Разработан для работы со всеми существующим типами кирпича как силикатного, так и керамического, природного камня и бетона. Таким образом может использоваться для креплений в полнотелых и в пустотелых материалах.
Данный анкер создан для малых нагрузок. Применим в любых ремонтных, монтажных и строительных мероприятиях. В основе анкера синтетическая полиэстерная смола в стироле. Данный анкерный состав отличает быстрая отверждаемость. При заполнении отверстий укладывается равномерно, благодаря этому создает герметичные узлы крепления, не нарушая гидроизоляцию в основании.
Крепежный состав BIT-STICK разработали специально, как экономически выгодное решение для

креплений анкеров в самонесущих конструкциях, которые не рассчитаны на высокие эксплуатационные нагрузки.

Время отверждения	*+35°С / 20 мин – -5°С / 90 мин*
Время схватывания, мин	*+35°С / 3 мин – -5°С / 50 мин*
Объем	*400 мл*
Особенности	*эконом - вариант для небольших нагрузок при строительно-монтажных и ремонтных работах*
Применение	*в полнотелых и пустотелых материалах (во всех видах керамического и силикатного кирпича, бетона и природного камня)*

Химический анкер BIT-PE 400 мл

BIT-PE 400 мл – химический анкер объемом в 400 мл, конструкция которого предполагает два компонента: основа - полиэстерная смола и металлические элементы в виде шпильки, болта или прутика.

Представленный анкер используется для создания креплений, которые будут характеризоваться высокой надежностью в пористых стенах.Предназначен BIT-PE для стен из керамического материла, которые в свою очередь могут быть, как в виде кирпича - пустотелые, полнотелые, а также выполнены, как камни или блоки.

Благодаря уникальной разработке такого химического анкера, можно с легкостью выполнять соединения близко другу от друга, а также от края конструкции, при этом абсолютно исключается напряжение внутри материала, что не нарушает целостность основания.

Время отверждения	*+25°С / 30 мин –5°С / 90 мин*
Время схватывания, мин	*+25°С / 3 мин –5°С / 50 мин*
Диапазон температур при установке, t (°С)	*+50°С – 5°С*
Диапазон температур при эксплуатации, t (°С)	*+100°С – 50°С*
Цвет	*красно-коричневый (цвет кирпича)*
Объем	*400 мл*
Комплектация	*два смесителя*
Особенности	*высоко устойчив к агрессивным средам, кислотам и щелочам; позволяет выполнять установку анкеров вблизи края конструкции*
Применение	*пустотелый кирпич, керамический камень, ячеистый бетон*
Огнеопасность	*огнеопасно*

Анкер химический «BIT-NORD»

(для температур низких), разработанный специально для осуществления креплений (надежных), в достаточно экстремальном условии низкой температуры, что позволяет осуществить монтаж при температурах: до -18 градусов.

Монтаж производится: в бетонах (легких и тяжелых), природных камнях, любых видах кирпичей (силикатных, керамических), материалах пустотелых.

Анкер химический состоит из высококачественного и эффективного двухкомпонентного химического состава, в основе которого лежит синтетическая высокомолекулярная эпоксо-акрилатная смола, что не содержит каких-либо растворителей, в сочетании с элементами металлическими анкерными: болтами фундаментными, шпильками резьбовыми, прутками арматурными и т.д.

Представленный продукт имеет достаточно низкую вязкость, в отличие от химических составов для обычных рабочих температур, что обеспечит легкую и ненавязчивую выпрессовку компонента

из картриджа, при низкой температуре, а также перемешивание и заполнение (равномерно) всех швов и отверстий, что гарантирует высокий уровень соединения с материалом основания.

Время отверждения	*+15°C / 35 мин –18°C / 300 мин*
Время схватывания, мин	*+15°C / 6 мин –18°C / 100 мин*
Диапазон температур при установке, t (°C)	*+ 15°C – 18°*
Диапазон температур при эксплуатации, t (°C)	*+ 100°C – 50°*
Артикул	*BIT-NORD 400*
Цвет	*светло-серый (цвет бетона)*
Объем	*400 мл*
Особенности	*высоко устойчив к агрессивным средам, кислотам и щелочам; позволяет выполнять установку анкеров вблизи края конструкции*
Применение	*в основаниях из различных видов кирпича, пустотелых материалов, тяжелого, легкого бетонов, в природном камне и граните; во влажных отверстиях и в водонасыщенном бетоне*
Огнеопасность	*не огнеопасен*

2.5 Шовный пистолет

Для удобства выполнения работ по установке системы RSA мы предлагаем использовать дополнительное оборудование. У нас вы можете заказать данные позиции и проконсультироваться по их корректному применению. Данные инструменты будут особенно актуальны при больших объемах, так как позволят как позволят существенно сократить время проведения работ.

Профессиональный шовный пистолет 1000 мл для монтажного состава с насадками и насадкой для миксера. Профессиональный пистолет для заполнения швов в каменной кладке монтажным составом RSA.
Особенности:

- большой объем рабочей смеси (до 1000 мл);
- увеличенная сила выдавливания (до 2000Н);
- сменные насадки для формирования шва различной толщины;
- корпус выполнен из высококачественной стали (шток и несущая рама - закаленные);
- выдавливающий плунжер оснащен резиновым уплотнителем;
- механизм подачи настроен на повышенное передаточное число 12:1;
- прочная пластиковая туба с толщиной стенок 2мм + 2 сменные насадки - в комплекте.

Результатом работы является прочный, аккуратный шов без пустот и трещин.

Трубка-удлинитель для шовного пистолета
Предназначена для подачи раствора в пробуренные отверстия при монтаже спиральных анкеров RSA-tie. Внешний диаметр трубки 12 мм.
Доступные длины:

- 1000 мм
- 500 мм

2.6 Дополнительные принадлежности для монтажа химического и спирального анкеров

Пистолет-выпрессовыватель
Скелетный пистолет AG400 для выпрессовывания химического анкера из картриджа.

Адаптер для установки анкера
Специальный адаптер для установки анкера RSA-tie насухо в ячеистый бетон или дерево. Крепится к перфоратору и, позволяя анкеру свободно вращаться внутри себя, забивает его в поверхность.

Сетчатая гильза RSA-MS
Предназначена для предотвращения вытекания химического анкера во внутренние пустоты пустотелого кирпича при монтаже спиральных анкеров RSA-tie.
Диаметр — 12 мм.
Поставка — гильзы длиной по 1000 мм.

Удлинитель RSA-extender
Трубка-удлинитель предназначена для подачи химического анкера, надевается на конус смесительного миксера.
Диаметр — 10 мм.
Поставка — трубки длиной по 1000 мм.

Ершик для прочистки
Очистка от буровой муки пробуренных отверстий в кладке

Насос для продувки
Очистка от буровой муки пробуренных отверстий и штраб в кладке

3. Общие правила проектирования

При разработке рабочей документации необходимо соблюдать основные правила проектирования, выведенные на основании многолетнего практического опыта и достаточно полно представленные в Альбоме технических решений.

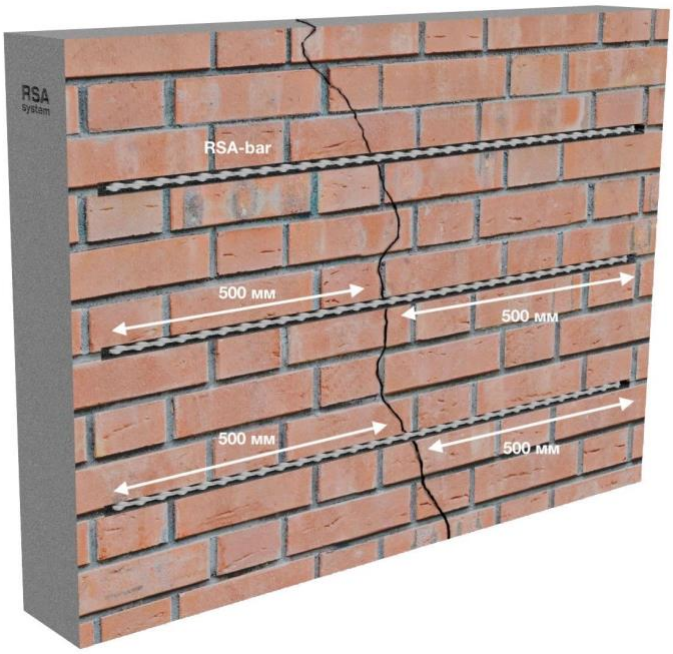
До начала этапа проектирования рекомендуется выполнить этап визуально-инструментального обследования объекта ремонта, определить необходимые технические и геометрические параметры стен, категорию технического состояния кладки, выявить причины образования дефектов.

3.1. Восстановление несущей способности кирпичной кладки на сжатие.

Т.к. система спиральных анкеров RSA работает на восстановление несущей способности кирпичной кладки на растяжение, то в начале необходимо восстановить работу кладки на сжатие – это задача решается заполнением трещины ремонтным раствором на основе монтажного состава для спиральных анкеров RSA или еще и дополнительным инъектированием состава RSA Inject, выбор решения зависит от ширины раскрытия трещины и задач консолидации каменной кладки.

Примеры различного применения спиральных анкеров RSA для ремонта и усиления кирпичных кладок приведены на листах 3-24 раздела «Рабочие чертежи»

3.2. Общие правила проектирования с применением спиральных анкеров RSA:



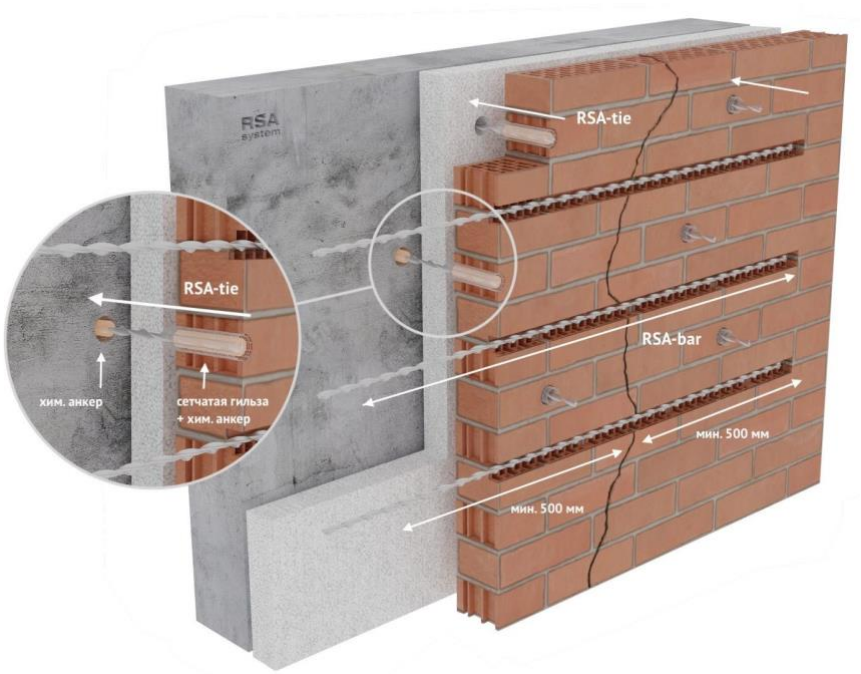
- Монтаж спиральной арматуры RSA-bar ведется предпочтительно горизонтально или вертикально поперек трещины, параллельно полю стены.
- Диаметр спиральной арматуры RSA-bar предпочтительно Ø6 мм или Ø8 мм, реже Ø 10 мм.
- Длина спиральной арматуры RSA-bar 50 см от края трещины плюс боковое смещение около 20 см при наличии нескольких рядов спиральной арматуры
  Общая длина спиральной арматуры RSA-bar не менее 100 см, при наклонных трещин длина спиральной арматуры RSA-bar с обоих сторон так же не менее 50 см.
- Вертикальное расстояние между рядами спиральной арматуры RSA-bar – через 3-5 рядов кладки (от 25-40 см), в зависимости от толщины кладки (в один, полтора, два и т.д. кирпича.
- Обратите внимание на особенности применения в области края, вблизи стеновых проемов, а также на углах и сводах. Смотрите Альбом технических решений или запросите эскизы при необходимости.
- По возможности соедините группы трещин вместе более длинными спиральными кусками арматуры RSA-bar.
- При необходимости наращивания длинны спиральной арматуры RSA-bar перекрещивание кусков д. б. не менее 50 см.
- Глубина штрабы для монтажа спиральных анкеров обычно от 3.0 см до 5.0 см
- Количество спиральных анкеров один-два-три укладываемых в одну штрабу зависит от толщины стены и ширины раскрытия трещины.
- Сначала в штрабу наносится первый слой монтажного состава толщиной 1.0 см, в него вдавливается анкер, затем следующий слой до полного заполнения штрабы

  В случае установки двух и более спиральных анкеров в одну штрабу, между ними наносятся слои монтажного состава (в зимнее время необходимо использовать монтажный состав RSA-NORD) толщиной 1.0 см и финишный слой до полного заполнения штрабы.

	раскрытие трещин менее 10мм			*раскрытие трещин более 10мм*	
	толщина кладки ⩽250мм	*толщина кладки 250...510мм*	*толщина кладки более 510мм*	*толщина кладки ⩽510мм*	*толщина кладки более 510мм*
Ø6мм	*штраба глубиной 30мм*	-	-	-	-
Ø8мм	-	*штраба глубиной 40мм*	*штрабы с обеих сторон глубиной по 40мм*	*штраба глубиной 50мм, 2 шт. анкера в штрабу*	*штрабы с обеих сторон глубиной по 50мм, 2 шт. анкера в штрабу*

3.3 Общие правила проектирования с применением спирального анкера RSA-tie, восстановление гибких связей многослойных фасадов.

Вертикальное расстояние между спиральными анкерами RSA-tie ≤500 мм
Горизонтальное расстояние между спиральными анкерами RSA-tie ≤750 мм
Не менее 5 спиральных анкеров RSA-tie на один м² стены

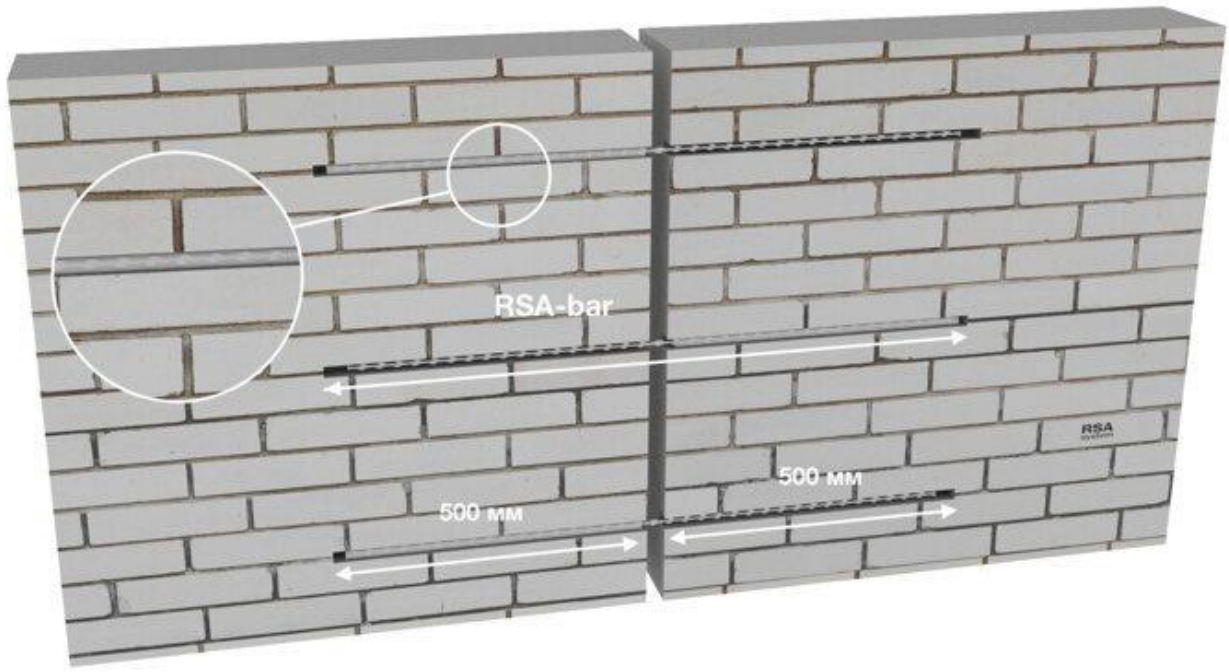


По свободным краям дополнительно минимум 3 спиральных анкера RSA-tie на п/метр длина края
Вокруг проемов расстояние между спиральными анкерами в два раза меньше
В пустотелый кирпич спиральный анкер устанавливается на полиэстерный химический анкер через сетчатую гильзу, чтобы предотвратить вытекание химического состава в полости конструкции и пустотелого кирпича. В зимнее время спиральный анкер устанавливается на химический анкер BIT-NORD.

Глубина заделки в несущую конструкцию спирального анкера RSA-tie:

- Глубина заделки в полнотелый кирпич не менее 90.0 мм
- Глубина заделки в пустотелый кирпич не менее 80.0 мм (на химический анкер через сетчатую гильзу)
- Глубина заделки в тяжелый бетон не менее 90.0 мм
- Глубина заделки в ячеистый бетон — 100-150 мм

3.4 Общие правила проектирования укрепления деформационных швов с применением спиральных анкеров RSA-bar:



- Часть анкера в одну сторону от шва укладывается традиционным образом на состав для анкеров, а вторая половина вставляется в пластиковую трубку и после этого укладывается на состав в штрабу
- Таким образом достигается жесткое закрепление анкера в одной половине стены и его свободное перемещение в другой. Стороны жесткого закрепления концов чередуются в шахматном порядке. Получаются своеобразные "рельсы" по которым могут двигаться стены при температурном расширении
- Диаметр спиральной арматуры RSA-bar предпочтительно Ø8 мм
- Длина спиральной арматуры RSA-bar 50 см от края деформационного шва

3.5. Пример расчета количества, диаметра и частоты установки спиральных анкеров RSA:

1. Допустим на фасаде здания обнаружен ряд трещин. Расположение трещин в участках концентрации напряжения близ окон и на участках фасада. Направление трещин – вертикальное, и наклонное. Необходимо консолидировать элементы кладки стены. Задача – подобрать тип и количество спиральных анкеров RSA для скрепления частей кладки по обе стороны трещины и передачи растягивающий усилий. Также спиральные анкера RSA передадут и сдвиговые усилия в т.ч. из плоскости стены, однако эта величина не расчетная и принимается конструктивно, как достаточная при обеспечении восприятия растягивающих усилий. Все трещины считать связными, т/е расположение трещины на фасаде является признаком идентичной

трещины на внутренней стороне стены.

2. **Задача.** Подобрать тип и кол-во спиральных анкеров RSA, которое удовлетворяет требованию по несущей способности кирпичной кладки на растяжение (работа кладки на сжатие восстанавливается заполнением трещины ремонтным раствором или инъектированием, подбор зависит от ширины раскрытия трещины и задач консолидации).

3. **Расчет**. Расчёт несущей способности кирпичной кладки Принято: Кирпич размером 250х120х65мм Марка кирпича М75 Rp=1.4кг/см2=13,72Н/см2 Высота рассматриваемого сечения кирпичной кладки h=1м.мп. Ширина кирпичной кладки b=800мм, рассматривается толщина 1 кирпича b1=250мм для наружной и внутренней стороны соотв. S1=h*b=100*25=2500см2 Усилие, воспринимаемое сечением кладки не более усилия в кирпиче: N=Rp*S1=13,72*2500=34.3 кН.

4. **Подбор** спиральных анкеров RSA.

Ø	Марка стали	Площадь поперечного сечения, мм²	Масса, кг/м	Предел прочности на разрыв, Н/мм²	Условный предел текучести, Н/мм²	Модуль Юнга, ГПа	Предел прочности на срез, МПа	Коэффициент теплопроводности, Вт/(м*К)	Коэффициент линейного расширения α, $10^{-6}К^{-1}$	Температура плавления, °С
6 мм	Нержавеющая сталь марки aisi 304	8,9	0,072	1083,00	942,00	125	800,00	16,2	17,2	1400
8 мм		10,4	0,083	1079,00	935,00		842,00			
10мм		12,9	0,094	1124,03	945,74		906,97			

Допустим принято решение использовать спиральный анкер диаметром d=6мм.

Тогда площадь поперечного сечения As =8,9 мм2
Предел текучести Rs =0.942 КН/мм2
Усилие, воспринимаемое спиральными анкерами RSA в рассматриваемом сечении.
Ns=Rs*As*n=N1s*n где: N1s =8.38 кН – прочность на растяжение одного спирального анкера RSA.
n – кол-во стержней. Должно выполняться условие: Ns ≥ N, усилие, воспринимаемое всеми стержнями больше или равно требуемому.

Определение кол-ва стержней. ns ≥ N / N1s ns1=N / N1s=34,3/8.38=4.09
подбор шага “z” шаг z≤h/n. z1≤h/ns1=1 м.п./4.09 шт=244 мм.
При указанных размерах кирпича 250х120х62 и толщине шва кладки t=10мм, расстояние между швами принимается как 65+10=75мм
Шаг спиральных анкеров RSA принять кратным шагу швов, но не менее z1. Шаг z рассчитать, для n < z / 75мм = 244/75=3,25 Принять n=3
Тогда шаг спиральных анкеров RSA z = 75*n=225 мм.

Решение. При установке, с каждой стороны монтаж спиральных анкеров RSA вести с шагом z=225 мм. т/е в каждый третий шов. Принять установку спиральных анкеров RSA в каждый третий кладочный шов по всей рассматриваемой высоте стены или не менее длинны пересекаемой трещины + 0,5м на каждом конце трещины. Длинна спиральных анкеров не менее 1.0 метра, не менее 0.5 метра с каждой стороны пересекаемой трещины (одним анкером можно пересекать две и более трещин). Принимая в учет тот факт, что работа стены идет по обеим сторонам относительно оси симметрии, установка спиральных анкеров RSA должна осуществлятся с обеих сторон, т.е. на внутренней и на наружной поверхности стены. Примеры схематического расположения представлены в разделе «Рабочие чертежи».

3.6. Усиление кирпичных кладок стен и сводов, в том числе аварийных.

При ремонте кирпичных стен и сводов наряду с ремонтом трещин часто возникает задача сплошного усиления и укрепления слабой кирпичной и белокаменной кладки стен, сводов, арок и колонн. Основные рекомендации приведены на листах 25-30 раздела «Рабочие чертежи». Применяемые для ремонта составы могут быть как на цементно-известковой основе так и на чисто известковой.

4 Технологические карты

Общие рекомендации

Работы по усилению кирпичной кладки в зоне трещин производятся при температуре выше +5 С (по кладке) В зимнее время необходимо использовать монтажный состав RSA-NORD и зимний химический анкер BIT-NORD.

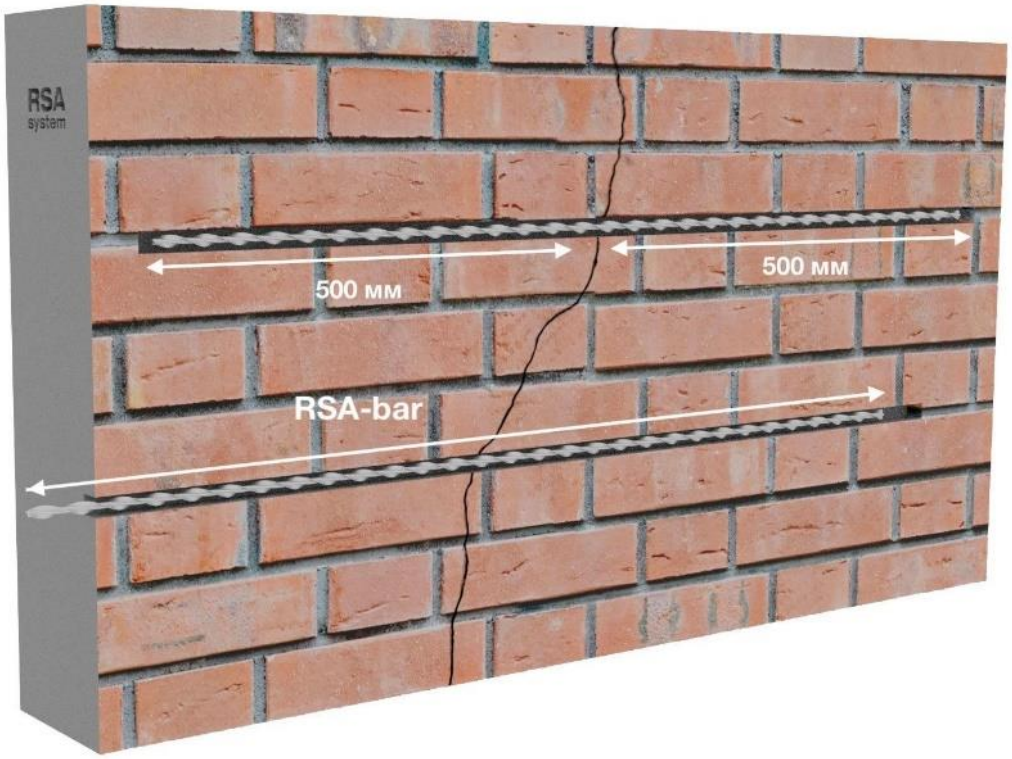
Выбор диаметра и количества спиральной арматуры RSA-bar в зависимости от трещин и толщины кладки:

	раскрытие трещин менее 10мм			***раскрытие трещин более 10мм***	
	толщина кладки ⩽250мм	*толщина кладки 250...510мм*	*толщина кладки более 510мм*	*толщина кладки ⩽510мм*	*толщина кладки более 510мм*
Ø6мм	*штраба глубиной 30мм*	-	-	-	-
Ø8мм	-	*штраба глубиной 40мм*	*штрабы с обеих сторон глубиной по 40мм*	*штраба глубиной 50мм, 2 шт. анкера в штрабу*	*штрабы с обеих сторон глубиной по 50мм, 2 шт. анкера в штрабу*

4.1. Технологическая карта ремонта трещин несущей стены спиральными анкерами RSA

1. Работы по усилению кирпичной кладки в зоне трещин (косые несквозные трещины в штукатурке и кирпичной кладке, раскрытием от 5мм до 10 мм) выполняются после расчистки и расшивки трещин путем установки спиральных анкеров системы RSA диаметром 6.0-8.0 мм, через 4 ряда кладки, по технологии производителя.

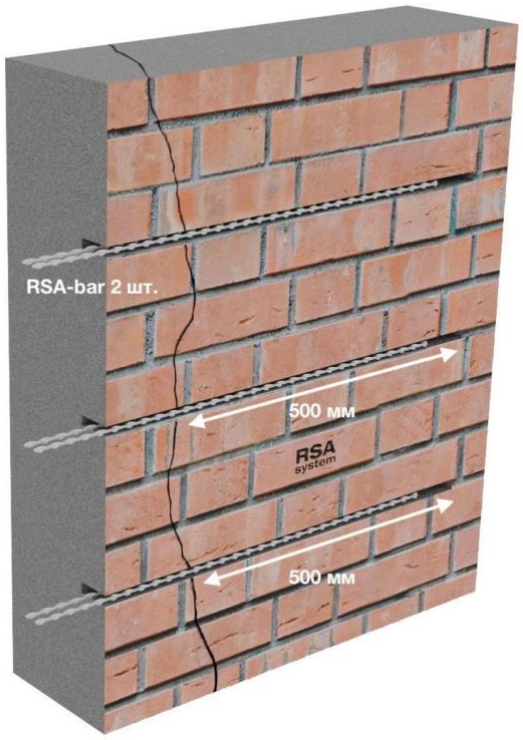
- специальным инструментом (штроборезом) в месте установки анкера выполнить горизонтальный шов (штрабу) глубиной не менее 4-5 см в кладке стены и шириной 1 см. Ширина и глубина шва должна обеспечивать покрытие анкера раствором не менее 1 см со всех сторон, а длина штрабы обеспечивать перекрытие трещины, с каждой стороны, не менее 500 мм.
- шов очистить от мусора и пыли сжатым воздухом, увлажнить.
- в заднюю область шва при помощи шовного пистолета ввести первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA (в зимнее время необходимо использовать монтажный состав RSA-NORD) толщиной около 2 см.
- спиральный анкер диаметром 6.0-8.0 мм вдавить в свежеуложенный раствор.
- после установки анкера шов окончательно заполнить монтажным составом для спиральных анкеров RSA до внешней поверхности кладки стены.



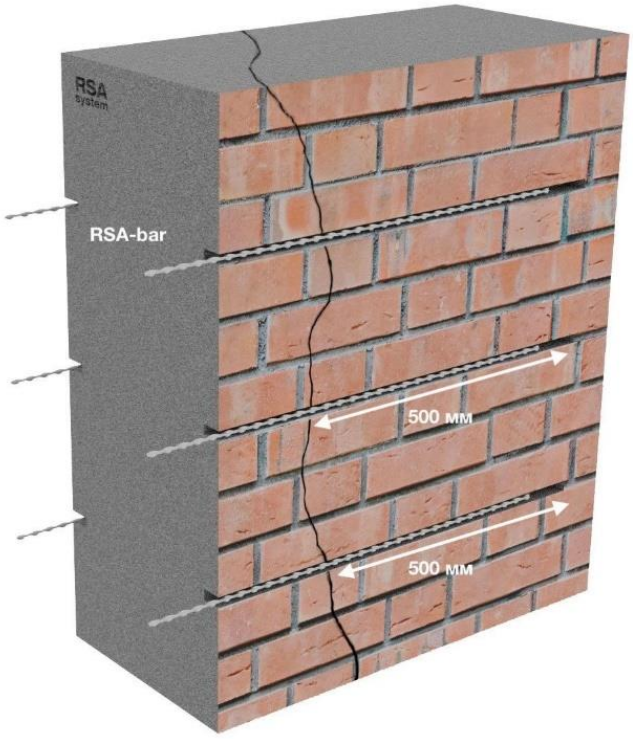
2. Работы по усилению кирпичной кладки в зоне трещин (косые несквозные трещины в штукатурке и кирпичной кладке, раскрытием от 10 мм до 30 мм) выполняются после расчистки и расшивки трещин путем установки двух спиральных анкеров системы RSA диаметром 8 мм, последовательно друг за другом, через 4 ряда кладки, по технологии производителя.

- специальным инструментом (штроборезом) в месте установки анкера выполнить горизонтальный шов (штрабу) глубиной не менее 5-6 см в кладке стены и шириной 1 см. Ширина и глубина шва должна обеспечивать покрытие каждого анкера раствором не менее 1 см со всех сторон, а длина штрабы обеспечивать перекрытие трещины, с каждой стороны, не менее 500 мм.
- шов очистить от мусора и пыли сжатым воздухом, увлажнить.
- в заднюю область шва при помощи шовного пистолета ввести первый слой раствора для спиральных анкеров RSA (в зимнее время необходимо использовать монтажный состав RSA-NORD) толщиной около 2 см.
- первый спиральный анкер вдавить в свежеуложенный раствор.

- далее в заднюю область шва при помощи шовного пистолета ввести второй слой раствора для спиральных анкеров RSA толщиной около 2 см.
- второй спиральный анкер вдавить в свежеуложенный раствор
- после установки анкеров шов окончательно заполнить раствором для спиральных анкеров RSA до внешней поверхности кладки стены.



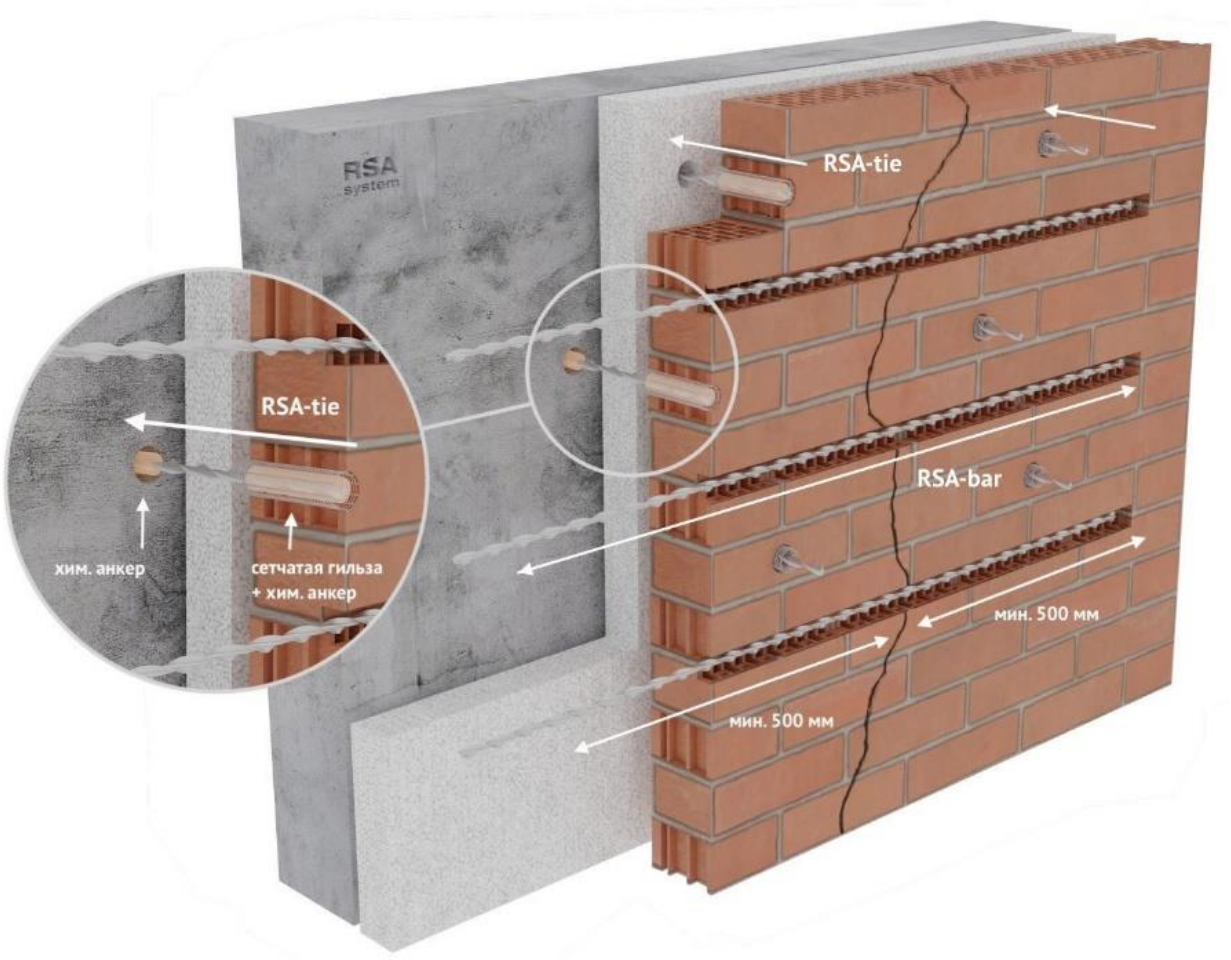
3. Работы по усилению кирпичной кладки в зоне трещин (косые сквозные трещины в штукатурке и кирпичной кладке, раскрытием от 5мм до 30 мм) выполняются аналогично п.1 и п.2 так же после расчистки и расшивки трещин, путем установки спиральных анкеров системы RSA, с внешней и внутренней поверхности конструкции, диаметром 8 мм, через 4 ряда кладки, по технологии производителя.



4.2 Технологическая карта восстановления гибких связей на поле стены спиральными анкерами RSA.

4.2.1 Установка гибких связей по полю стены. Основной слой (несущая стена) тяжелый бетон — лицевой слой либо полнотелый, либо пустотелый кирпич.

Анкер устанавливается через центр кирпича (в ложок кирпича).
Спиральный анкер RSA-tie 8.0 мм.



- Произвести разметку расположения связей, в соответствии с проектной документацией (обычно 5 шт на м², вблизи проемов и углов 10 шт на м²).
- Пробурить сквозное отверстие Ø10мм в кладке облицовочного слоя. Отверстия бурить безударным способом специальным буром по керамике.
- Глубину отверстия в несущем слое из железобетона бурить не менее 90мм (бурить ударным способом).
- В случае если лицевой слой выполнен из пустотелого кирпича, произвести разбуривание отверстия в нем до Ø12-13.0 мм (желательно «попасть» отверстием в пустоты кирпича, изготовить шаблон для бурения).
- Отверстия очистить от буровой муки и строительного мусора с помощью ершика и насосика для воздуха.
- Установить химический анкер в пистолет-выпрессовыватель



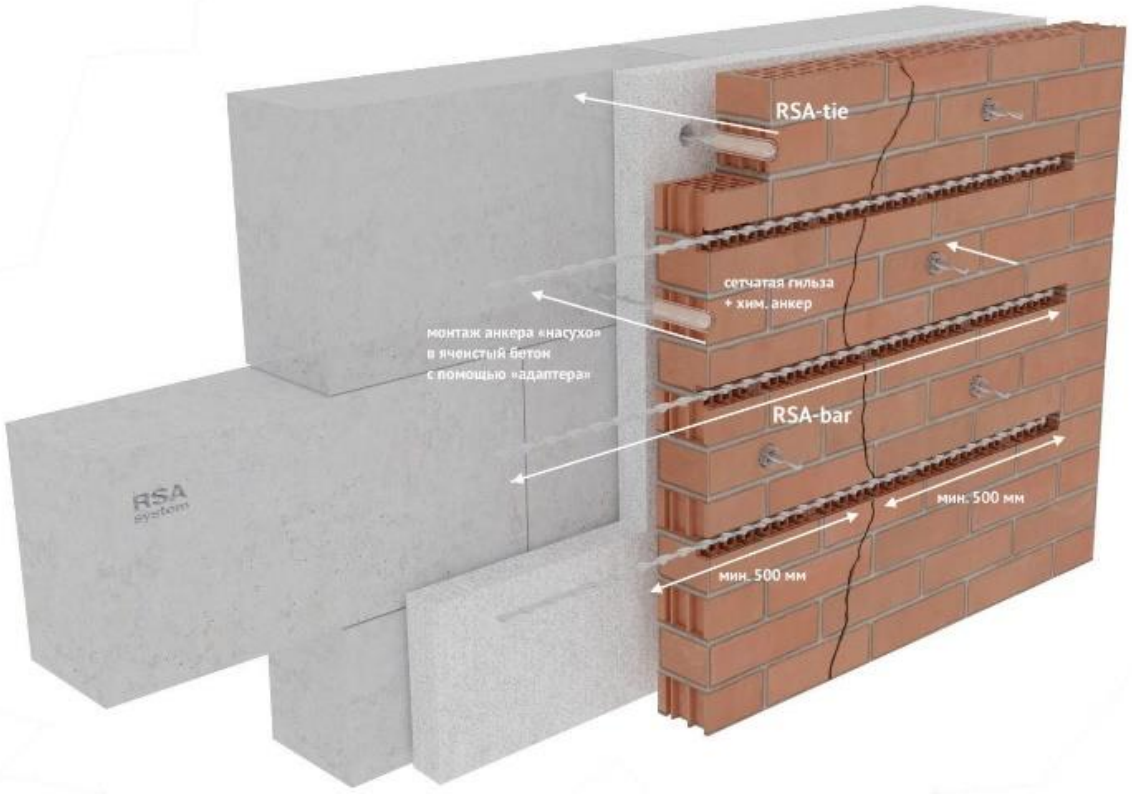

- Установить на химический анкер смесительный миксер
- Установить на кончик миксера удлинительную трубку

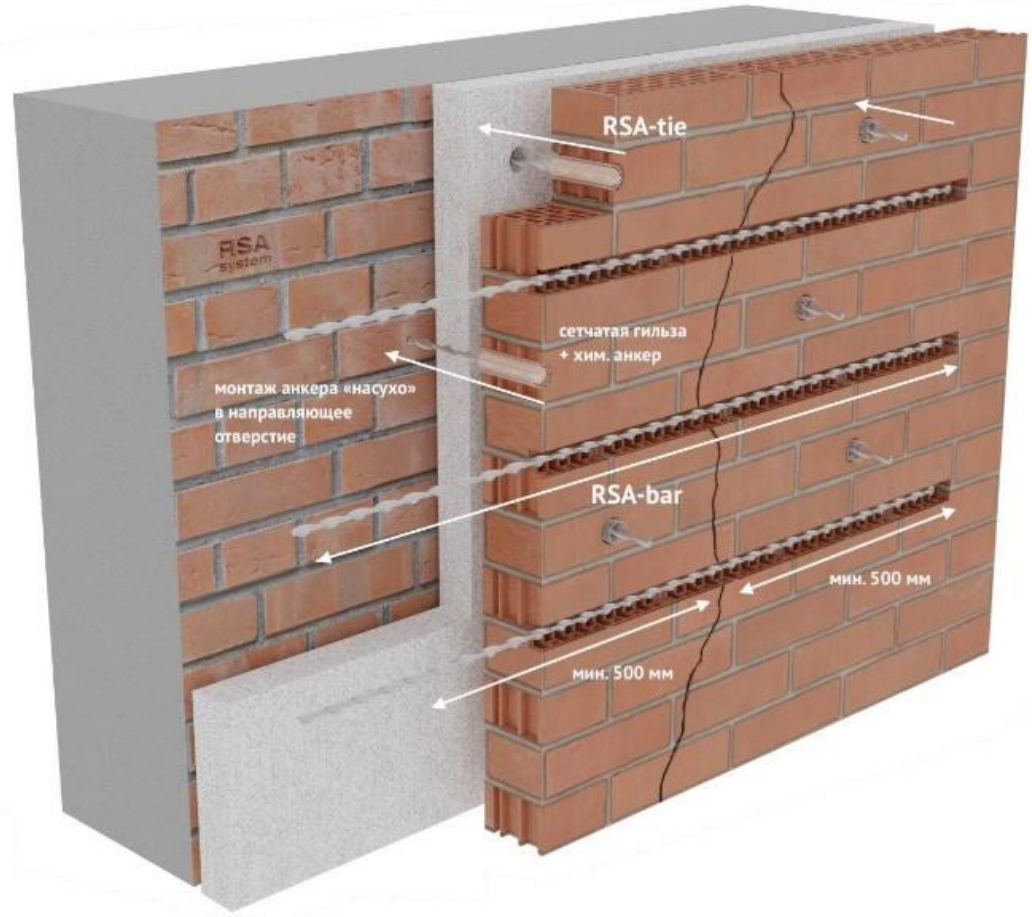


- При помощи удлинительной трубки (удлинителя RSA-extender требуемой длины) заполнить химическим анкером BIT-STICK или BIT-PE отверстие в ж\бетоне.
- Далее произвести установку отрезанного в размер и при необходимости выпрямленного спирального анкера RSA-tie 8.0, дождаться полимеризации химического состава (см. инструкцию на этикетке).
- В случае если лицевой слой выполнен из полнотелого кирпича заполнить отверстие между спиральным анкером RSA-tie 8.0 и кирпичом, при помощи удлинительной трубки (удлинителя RSA-extender требуемой длины) химическим анкером BIT-STICK или BIT-PE
- При необходимости удалить излишки химического состава с поверхности облицовочного слоя с помощью шпателя. После полного отверждения химического анкера BIT-STICK или BIT-PE затереть поверхность ремонтного отверстия.
- В случае, если лицевой слой выполнен из пустотелого кирпича, в пробуренном отверстие Ø12-13.0 мм лицевого слоя произвести монтаж металлической сетчатой гильзы RSA-MS, длинной 100 мм (надеть на спиральный анкер RSA-tie), для компенсации расхода химического анкера. Заполнить внутренний объем сетчатой гильзы, при помощи удлинительной трубки (удлинителя RSA-extender требуемой длины) химическим анкером BIT-STICK или BIT-PE. (В зимнее время спиральный анкер устанавливается на химический анкер BIT-NORD.)
- При необходимости удалить излишки химического состава с поверхности облицовочного слоя с помощью шпателя. После полного отверждения химического анкера BIT-STICK или BIT-PE затереть поверхность ремонтного отверстия.

4.2.2 Установка гибких связей по полю стены. Основной слой (несущая стена) ячеистый бетон или полнотелый кирпич — лицевой слой пустотелый кирпич.

Спиральный анкер устанавливается через центр кирпича (в ложок кирпича).
Спиральный анкер RSA-tie 8.0 мм





- Произвести разметку расположения связей, в соответствии с проектной документацией (обычно 5 шт на м², вблизи проемов и углов 10 шт на м²).

- Если несущий слой – ячеистый бетон, то пробурить сквозное отверстие Ø12мм только в облицовочном слое. Отверстия бурить безударным способом ТОЛЬКО специальным буром по керамике.
- Если несущий слой – полнотелый кирпич, то пробурить сквозное отверстие Ø12мм в кладке облицовочного слоя безударным способом специальным буром по керамике на толщину облицовочного слоя. Далее пробурить направляющее отверстие УДАРНЫМ СПОСОБОМ диаметром 5.0 мм в несущем слое из полнотелого кирпича.
- Отверстия очистить от буровой муки и строительного мусора с помощью ершика и насосика для воздуха.
- Ударно, «насухо», при помощи специального адаптера произвести монтаж спирального анкера во внутреннем несущем слое из ячеистого бетона, на глубину не менее 150.0 мм, а в несущем слое из полнотелого кирпича произвести монтаж спирального анкера в направляющее отверстие, на глубину не менее 90.0 мм.



- В пробуренном отверстие Ø12-13.0 мм лицевого слоя произвести монтаж металлической сетчатой гильзы RSA-MS (надеть на спиральный анкер RSA-tie), для компенсации расхода химического анкера.

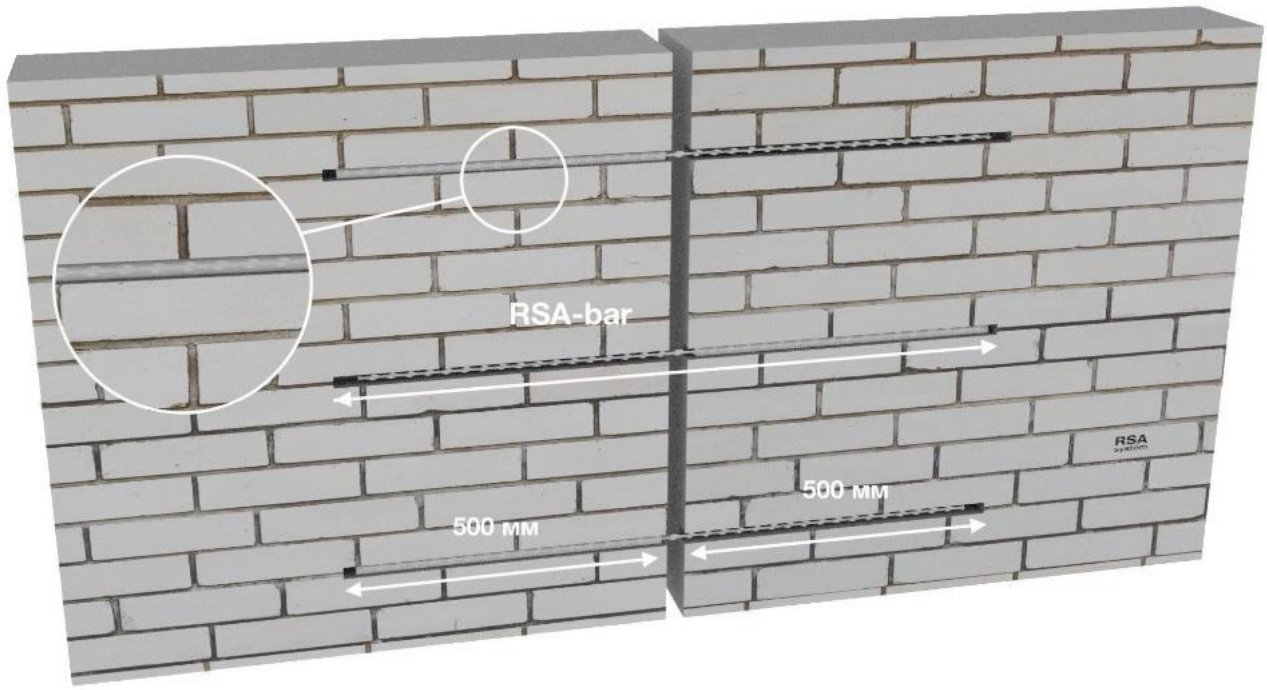


- Ввести химический анкер BIT-STICK или BIT-PE, в пространство между сетчатой гильзой и спиральным анкером (в лицевой слой), при помощи удлинительной трубки (удлинителя RSA-extender требуемой длины). В зимнее время спиральный анкер устанавливается на химический анкер BIT-NORD.



- При необходимости удалить излишки химического состава с поверхности облицовочного слоя с помощью шпателя.
- После полного отверждения химического анкера BIT-STICK или BIT-PE затереть поверхность ремонтного отверстия.

4.3. Технологическая карта устройства деформационных швов при ремонте многослойных фасадов



Вертикальные швы.

- Произвести разметку участка стены в соответствии с проектом.
- Установить спиральный анкер RSA-tie 8.0 мм по технологии (см. П. 1), с шагом по высоте через 4 ряда.
- Выполнить штробу в горизонтальных швах кладки лицевого слоя на глубину 40мм при помощи штробореза или бороздодела, произвести вычинку раствора. Шаг установки горизонтальных спиральных анкеров RSA-bar, 6мм принять через 7 рядов.
- Очистить прорезанный горизонтальный шов от обломков кирпича, строительного мусора и пыли с помощью сжатого воздуха.
- С помощью штробореза, бороздодела или сабельной пилы прорезать в облицовочном слое вертикальный деформационный шов шириной 15мм на полную высоту кладки и на толщину кирпича (120мм).
- Заполнить шов утеплителем типа Rockwool ЛАЙТ БАТТС на всю высоту.
- Установить в шов уплотнительную прокладку типа Вилатерм д-20мм.
- Равномерно нанести монтажный состав RSA (в зимнее время необходимо использовать монтажный состав RSA-NORD) на дно прорезанного горизонтального шва на толщину 10-15мм по всей длине. На один из прямолинейных участков вычинки горизонтального шва установить пластиковую трубку, длиной 500мм, таким образом, чтобы трубка не выступала за край (внутрь) вертикального шва.
- Установить спиральные анкеры RSA-bar, 6мм. Анкер должен располагаться на расстоянии 15-20 мм от наружной грани облицовки. Один конец спирального анкера RSA-bar поместить внутрь пластиковой трубки.
- Заполнить растворный шов монтажным составом RSA, оставив 3-5мм для затирки под сущ. цвет швов.
- Затереть вертикальный шов герметизирующей мастикой.

Горизонтальные швы.

- Разметить расположение плит перекрытия здания и высотное положение стального опорного уголка.
- Выполнить горизонтальную штрабу в горизонтальном шве, где расположен опорный уголок для образования зазора между верхом кладки и низом опорного уголка 20мм.
- Очистить прорезанный горизонтальный шов обломков кирпича, строительного мусора при помощи сжатого воздуха.
- Установить в горизонтальный шов утеплитель, по всей длине шва.
- Установить в шов уплотнительную прокладку.
- Затереть шов герметизирующей мастикой.

4.4. Прочие сопутствующие работы

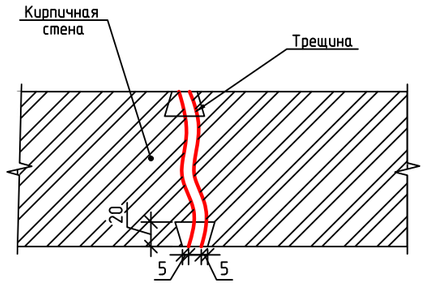
Ремонт поверхностей лицевого слоя

- Произвести демонтаж поврежденных участков лицевого слоя (сколы лещадок) до прочного основания кирпича.
- Очистить поверхности от пыли, остаток кирпича и т/п.
- Нанести на увлажненную поверхность цементную штукатурку.
- Финишную отделку поврежденных поверхностей выполнить реставрационной смесью.

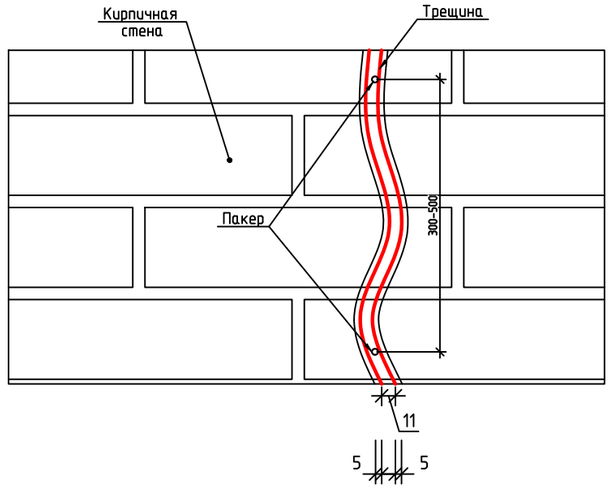
При неремонтопригодных разрушениях допускается устройство термовставок.
Например на углах здания.

- Произвести разметку расположения термовставок на углах здания.
- Установить спиральный анкер RSA-tie, 8мм на расстоянии 180мм от угла по технологии см. П. 1, с шагом по высоте 4 ряда.
- Демонтировать кладку облицовочного слоя (1.5 кирпича от угла) на всю высоту. При производстве демонтажных работ не допускать обрушения фрагментов кладки с высоты.
- Закрепить первый L-образный слой оцинкованный профиль 100х50х2 мм к железобетонной стене шпильками 10х130 мм на химический анкер BIT EA с шагом 500мм по высоте.
- Скрепить второй L-образный оцинкованный профиль 100х50х2мм с первым с помощью оцинкованных заклепок.
- Установить уголковый оцинкованный профиль 100х100х2 в проектное положение, соединив его с L-образным профилем соединительными пластинами 80х200х2 с шагом 300мм с помощью саморезов.
- Произвести монтаж теплоизоляционных плит типа Rockwall ФАСАД БАТТС ЭКСТРА на клей СТ180.
- Нанести армирующий слой клеевым составом СТ190 по стеклосетке.
- Нанести грунт типа Ceresit CT137, толщиной 5-8мм.
- Окрасить поверхность фасадной краской (марка и цвет по согласованию с Заказчиком).

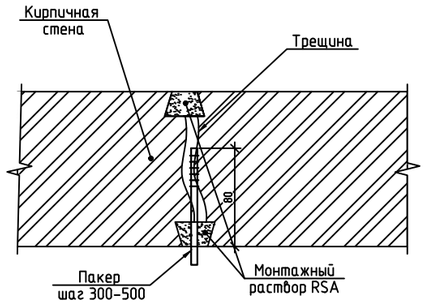
Этап 1
Выполнить расшивку трещины по всей длине на 5 мм в каждую сторону от края



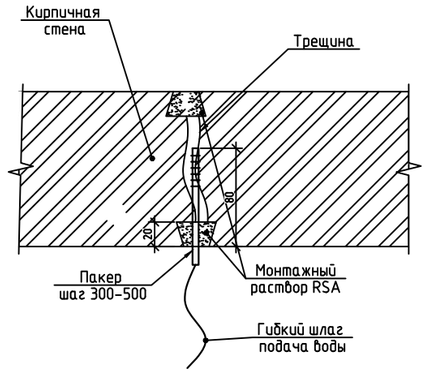
Общий вид



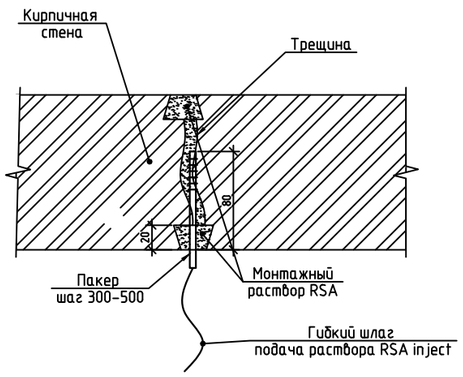
Этап 2
Установить пакеры в трещины с шагом 300-500 мм. Заделать открытые трещины с обеих сторон стены на глубину 10-20 мм монтажным раствором RSA.



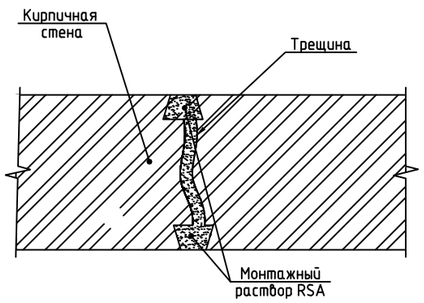
Этап 3
Промыть и увлажнить кладку из инъекционного насоса.



Этап 4
Инъецирование ремонтного состава



Этап 5
После окончания инъецирования пакеры срезать. Углубления от пакеров заделать монтажным раствором RSA



Ремонт трещин с раскрытием более 10 мм

Создать штрабу прямоугольной формы с размерами 3-5 см глубиной и на 2-3 см шире самой трещины по всей ее длинне. Подготовленную поверхность прочистить ершиком, продуть сжатым воздухом и хорошо увлажнить. Перед нанесением ремонтного раствора поверхность трещины д.б. влажная Заполнить трещину монтажным раствором для спиральных анкеров RSA, зачеканить ее.

Если трещина сквозная или внутри стены есть полости и пустоты то для повышения сплошности кладки и повышения ее несущей способности производится инъектирование в кладку специального высоко текучего и проникающего состава RSA Inject, для этого в зоне трещины пробуриваются шпуры диаметром 18 мм под прямым углом к полю стены , глубиной 200 мм с шагом 400 мм.

Шпуры бурятся безударным способом по возможности алмазным инструментом. Шпуры необходимо очистить от грязи и пыли сжатым воздухом, в них забиваются пластиковые пакеры с клапаном длинной 105 мм и диаметром 18 мм, при забивке необходимо соблюдать осторожность что бы не повредить место, где к пакеру крепить шланг насоса низкого давления, пакеры заделываются на монтажный состав для спиральных анкеров RSA. При заделке трещин предусмотреть через каждый метр отверстия для выхода воздуха, выдавливаемого инъекционным составом.

Инъецирование производится с использованием шнекового насоса низкого давления, с давлением 3-4 атм., начиная с нижнего пакера. Инъектирование состава производить непрерывно до появления его в трещине, соседних шпурах или при резком повышении давления. Инъектирование считается законченным если раствор больше не входит в пакер при давлении 3-4 атм. До истечения срока жизни раствора необходимо произвести повторное допрессовывание его в уже проинъектированные пакеры. После схватывания раствора пакеры срубаются ножом, а их места установки заделываются монтажным составом для спиральных анкеров RSA. Расход состава RSA Inject зависит от наличия пустот в клаке и уточняется по факту.

Выполнение работ производить при температуре воздуха не ниже +5 гр.С В зимний период работы производить только на внутренних элементах конструкций отапливаемых зданий. В весенний период работы производить только после устойчивого поднятия температуры выше +5 гр.С

Далее приступают к монтажу спиральных анкеров RSA согласно альбому технических решений.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Выполнил						Узлы детали	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Козлов В.И.					П	1	
Проверил		Чиганов С.В.				Ремонт трещин с раскрытием больше 10 мм	ООО "Систма РСА"		

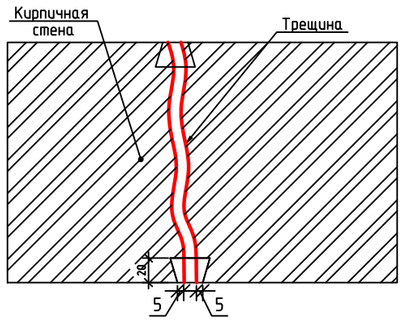
Согласовано

Взам. инв. №

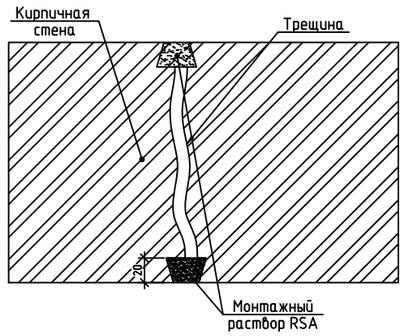
Подп. и дата

Инв. № подл.

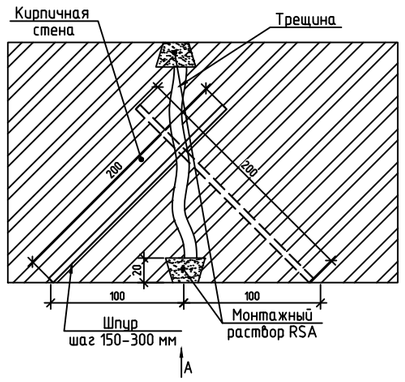
Этап 1
Выполнить расшивку трещины по всей длине на 5 мм в каждую сторону от края.



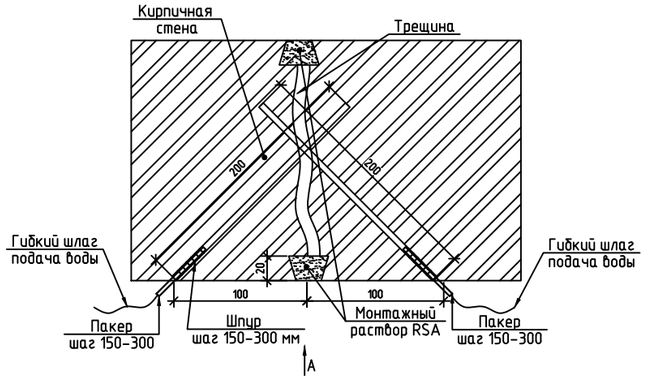
Этап 2
Заделать открытые трещины с обеих сторон стены на глубину 10–20 мм монтажным раствором RSA..



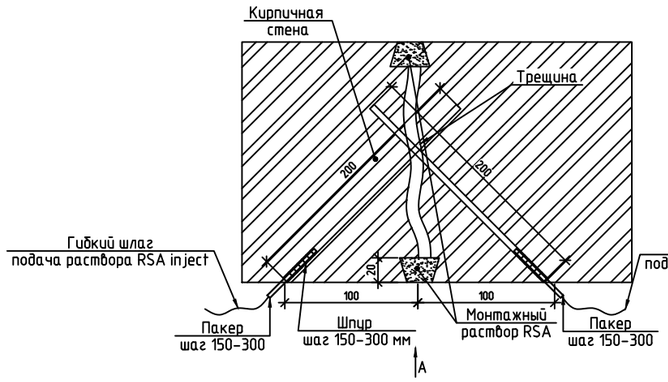
Этап 3
Выполнить устройство инъекционных шпуров длинной 200 мм расположенных с двух сторон от трещины в шахматном порядке под углом 45°.



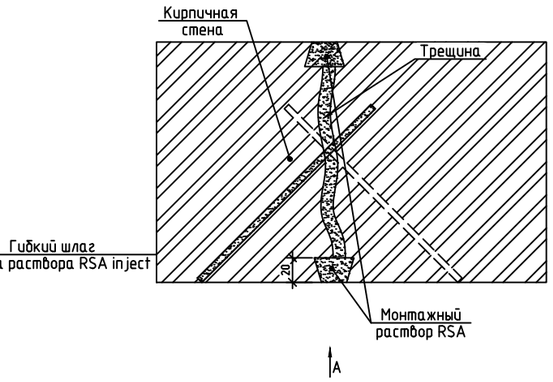
Этап 4
Установить пакеры в просверленные шпуры. Промыть и увлажнить кладку из инъекционного насоса



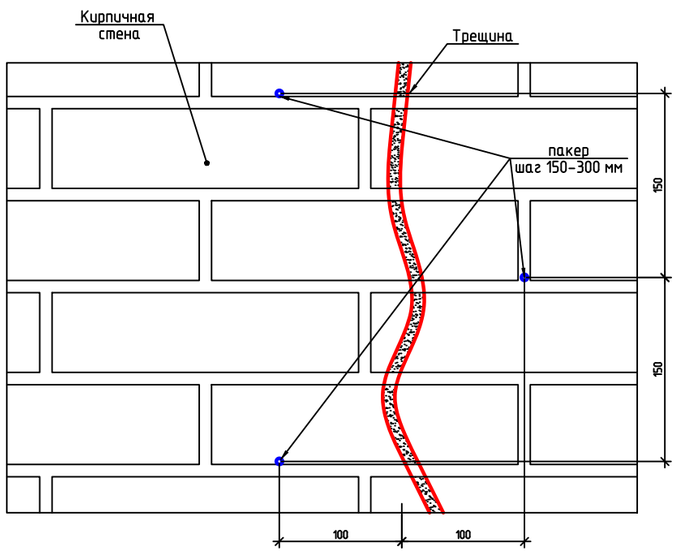
Этап 5
Инъецирование ремонтного состава



Этап 6
После окончания инъецирования пакеры срезать. Углубления от пакеров заделать монтажным раствором RSA



Общий вид А



Ремонт трещин с раскрытием менее 10 мм

Поверхность трещины и ее саму тщательно очистить от разрушенного и расслаивающегося материала основания, разного рода мусора, продуть сжатым воздухом и хорошо увлажнить. Перед нанесением ремонтного раствора поверхность трещины д.б. влажная. Заполнить саму трещину монтажным составом для спиральных анкеров RSA, по всей длинне и с заходом порядка 10 см на поверхность стены около трещины, зачеканить ее.

В зависимости от состояния кирпичной кладки и глубины раскрытия трещины или при наличии внутри стены полостей и пустот для повышения сплошности кладки и повышения ее несущей способности может производится инъектирование в кладку специального высоко текучего и проникающего состава RSA Inject, для этого в зоне трещины пробуриваются шпуры диаметром 18 мм под углом 45 гр. к полю стены , с шагом 100–200 мм.

Шпуры бурятся безударным способом по возможности алмазным инструментом. Шпуры бурятся в шахматном порядке с обеих сторон от трещины, глубина шпуров д.б. равна глубине раскрытия трещины, но не более 3\4 толщины кладки, шпуры пересекают трещину в толще кладки под углом 45 гр. Отступ шпуров от края трещины 200 мм. При наличии сети разветвленных трещин шпуры располагаются в шахматном порядке с расстоянием между ними 300 мм.

Шпуры необходимо очистить от грязи и пыли сжатым воздухом, в них забиваются пластиковые пакеры с клапаном длинной 105 мм и диаметром 18 мм, при забивке необходимо соблюдать осторожность что бы не повредить место, где к пакеру крепить шланг насоса низкого давления, пакеры заделываются на монтажный состав для спиральных анкеров RSA. При заделке трещин предусмотреть через каждый метр отверстия для выхода воздуха, выдавливаемого инъекционным составом.

Инъецирование производиться с использованием шнекового насоса низкого давления, с давлением 3–4 атм., начиная с нижнего пакера. Инъектирование состава производить непрерывно до появления его в трещине, соседних шпурах или при резком повышении давления. Инъектирование считается законченным если раствор больше не входит в пакер при давлении 3–4 атм. До истечения срока жизни раствора необходимо произвести повторное допрессовывание его в уже проинъектированные пакеры. После схватывания раствора пакеры срубаются ножом, а их места установки заделываются монтажным составом для спиральных анкеров RSA. Расход состава RSA Inject зависит от наличия пустот в клаке и уточняется по факту.

Выполнение работ производить при температуре воздуха не ниже +5 гр.С В зимний период работы производить только на внутренних элементах конструкций отапливаемых зданий. В весенний период работы производить только после устойчивого поднятия температуры выше +5 гр.С

Далее приступают к монтажу спиральных анкеров RSA согласно альбому технических решений.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Выполнил						Узлы детали	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Козлов В.И.					П	2	
Проверил		Чиганов С.В				Ремонт трещин с раскрытием меньше 10 мм	ООО "Система РСА"		
							Копировал		А3

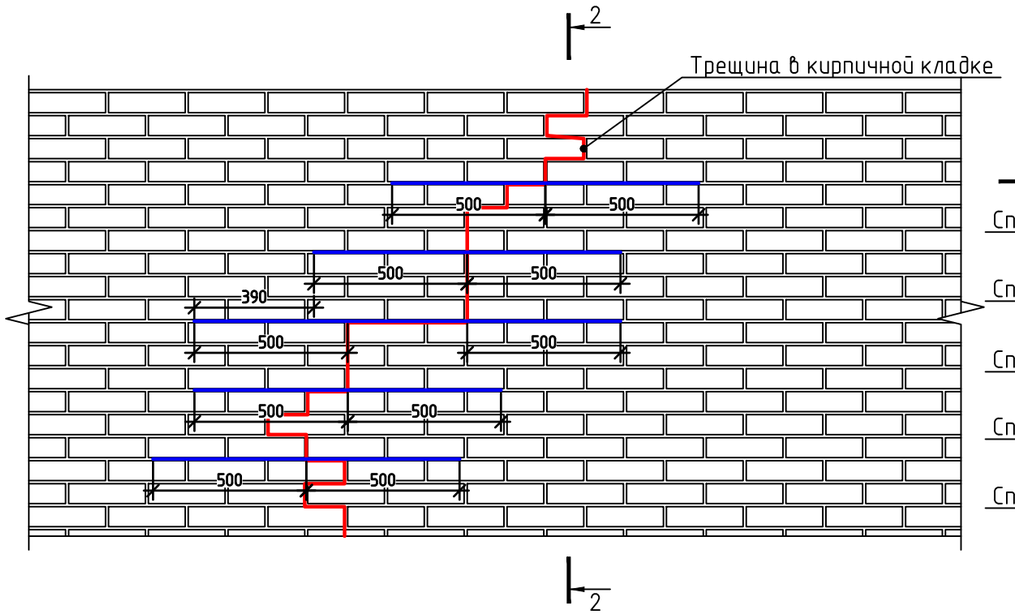
Согласовано

Взам. инв. №

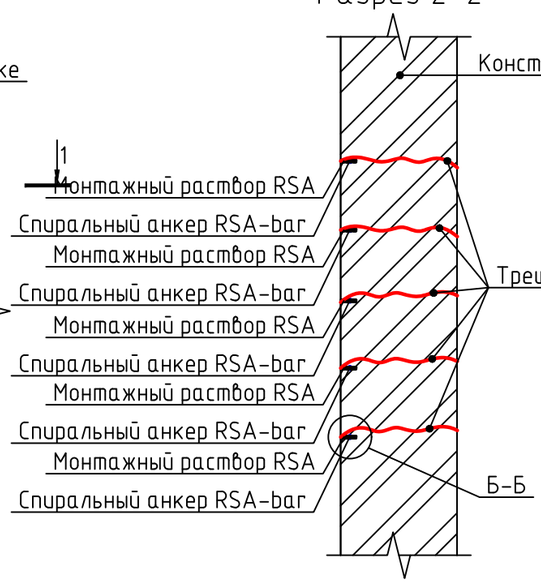
Подп. и дата

Инв. № подл.

Общий вид



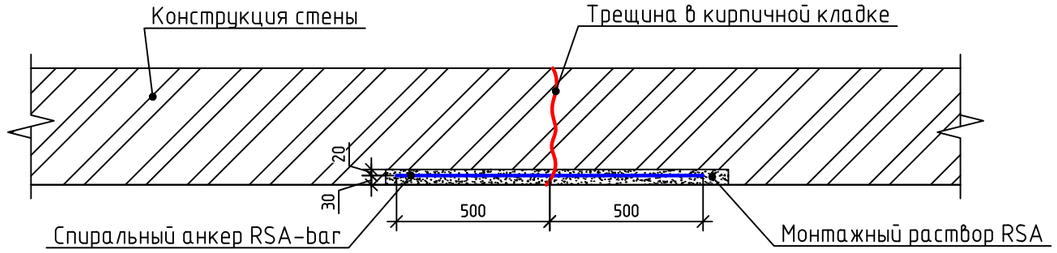
Разрез 2-2



Б-Б



Разрез 1-1



Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п. анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-bar ⌀8мм, L=1,0м			
	2	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA			

Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно л. 1 –2.
2. Вырезать штроборезом на поверхности стены в районе трещины горизонтальную штробу шириной 10 мм, глубиной 40 мм, очистить ее от мусора и пыли и хорошо увлажнить. Длина штробы по 500 мм в обе стороны от трещины (общая длина горизонтальной штробы 1000 мм) .
3. Приготовить монтажный состав согласно инструкции, при помощи шовного пистолета в штробу ввести первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA толщиной примерно 20 мм.
4. Спиральный анкер RSA-bar ⌀8 мм вдавить в первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA.
5. Заполнить штробу полностью монтажным составом для спиральных анкеров RSA заподлицо с поверхностью стены.
6. Вертикальный шаг анкеров – через три ряда кладки и со смещением не менее 200 мм.
7. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.
8. Усиление и ремонт поврежденного участка стены выполнять после устранения причин образования трещин и полной их стабилизации.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Выполнил						Узлы детали	Стадия	Лист	Листов
							П	3	
Проверил		Козлов В.И.				Ремонт трещин в кирпичной кладке	ООО "Система РСА"		
Проверил		Чиганов С.В							

Согласовано

Взам. инв. №

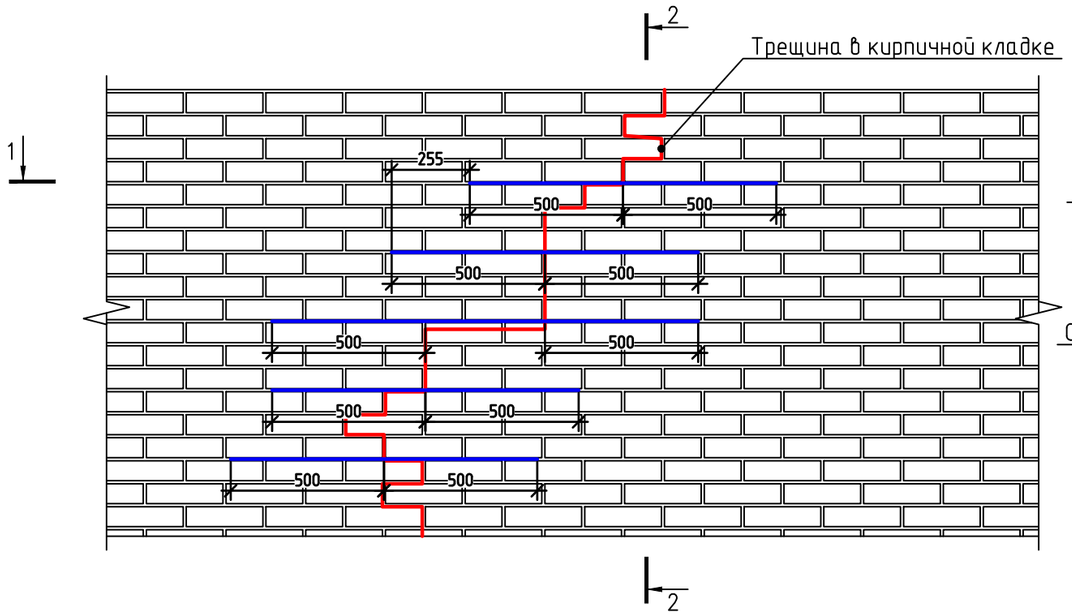
Подп. и дата

Инв. № подл.

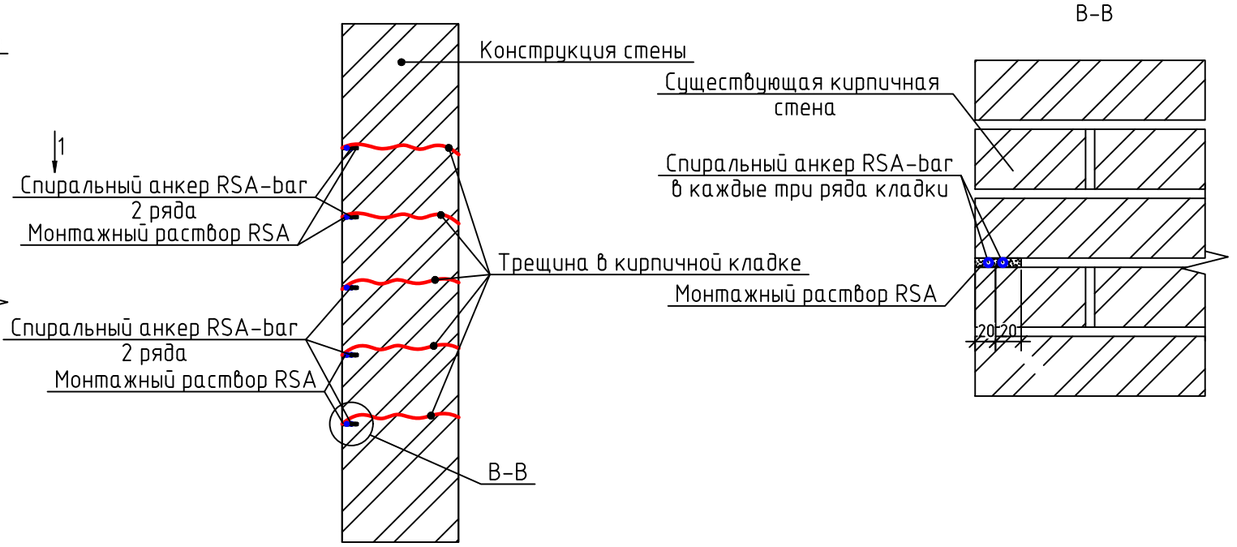
Копировал

А3

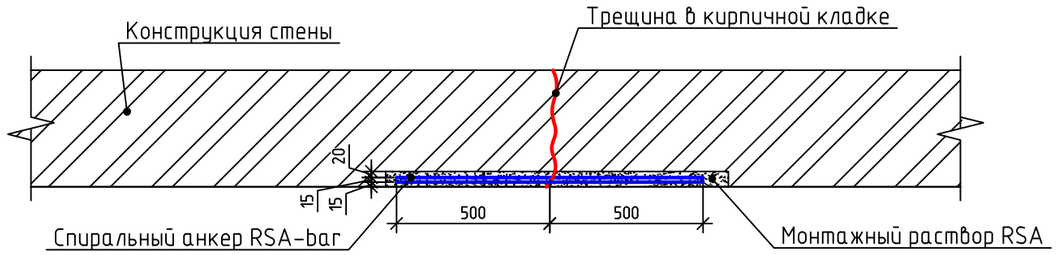
Общий вид



Разрез 2-2



Разрез 1-1



Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п. анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-bar ⌀8мм, L=1,0м			
	2	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA			

Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно л. 1 –2.
2. Вырезать штроборезом на поверхности стены в районе трещины горизонтальную штробу шириной 10 мм, глубиной 50 мм, очистить ее от мусора и пыли и хорошо увлажнить. Длина штробы по 500 мм в обе стороны от трещины (общая длина горизонтальной штробы 1000 мм) .
3. Приготовить монтажный состав согласно инструкции, при помощи шовного пистолета в штробу ввести первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA толщиной примерно 20 мм.
4. Первый спиральный анкер RSA-bar ⌀8 мм вдавить в первый слой монтажного состава, нанести второй слой монтажного состава толщиной 10 мм, вдавить в него второй спиральный анкер RSA-bar ⌀8 мм.
5. Заполнить штробу полностью монтажным составом для спиральных анкеров RSA заподлицо с поверхностью стены.
6. Вертикальный шаг анкеров – через три ряда кладки и со смещением не менее 200 мм.
7. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.
8. Усиление и ремонт поврежденного участка стены выполнять после устранения причин образования трещин и полной их стабилизации.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Выполнил						Узлы детали	Стадия	Лист	Листов
							П	4	
Проверил		Козлов В.И.				Ремонт трещин в кирпичной кладке двойными анкерами	ООО "Систета РСА"		
Проверил		Чиганов С.В.							

Согласовано

Взам. инв. №

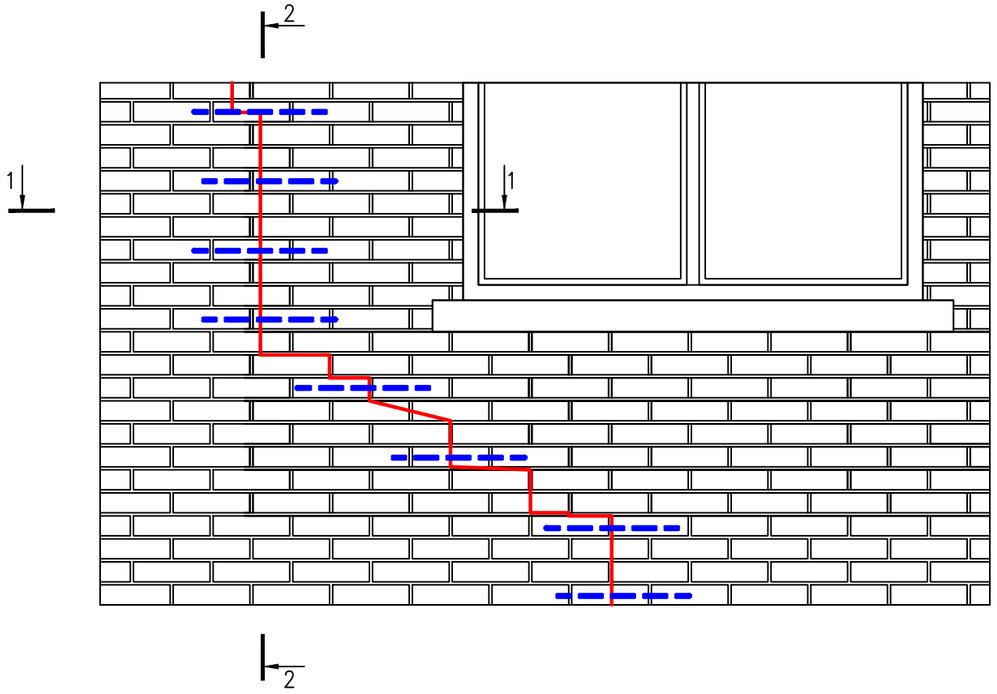
Подп. и дата

Инв. № подл.

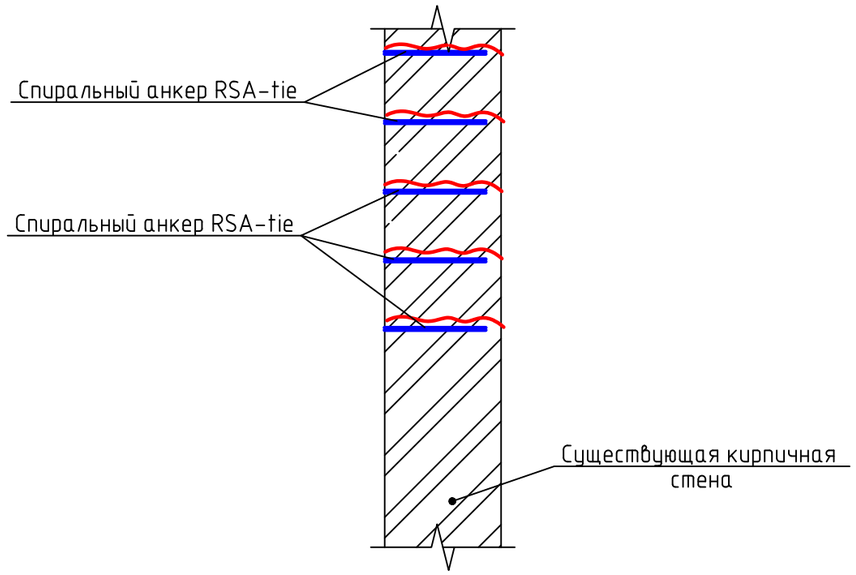
Копировал

А3

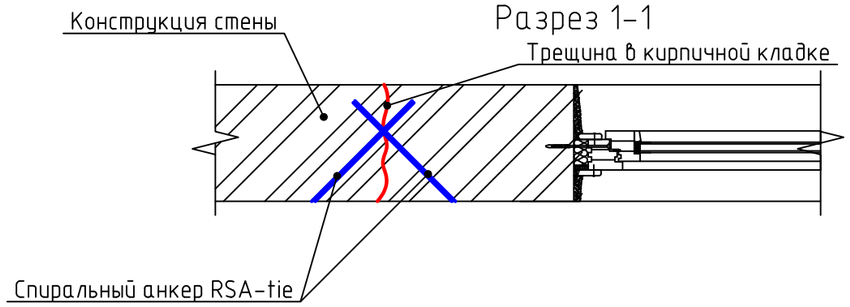
Общий вид



Разрез 2-2



Разрез 1-1



Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п. анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-bar ⌀8мм, L=1,0м			
	2	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA			

Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно л. 1 –2.
2. Пробурить перфоратором отверстия ⌀14 мм , под углом 45 градусов к полю стены, на глубину 3\4 толщины, вертикальный шаг отверстий для анкеров – через два ряда кладки, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить.
3. Подготовить шовный пистолет – установить удлинитель.
4. Приготовить монтажный состав согласно инструкции, заполнить пистолет и удлинитель, установить в удлинитель спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм, с легким вращением, и при помощи шовного пистолета с удлинителем установить спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм в пробуренное отверстие.
5. Заполнить отверстие полностью монтажным составом для спиральных анкеров RSA заподлицо с поверхностью стены.
6. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.
7. Усиление и ремонт поврежденного участка стены выполнять после устранения причин образования трещин и полной их стабилизации.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Выполнил						Узлы детали	Стадия: П	Лист: 5	Листов:
Проверил		Козлов В.И.							
Проверил		Чиганов С.В				Ремонт трещин в кирпичной кладке крестом	ООО "Система РСА"		

Согласовано

Взам. инв. №

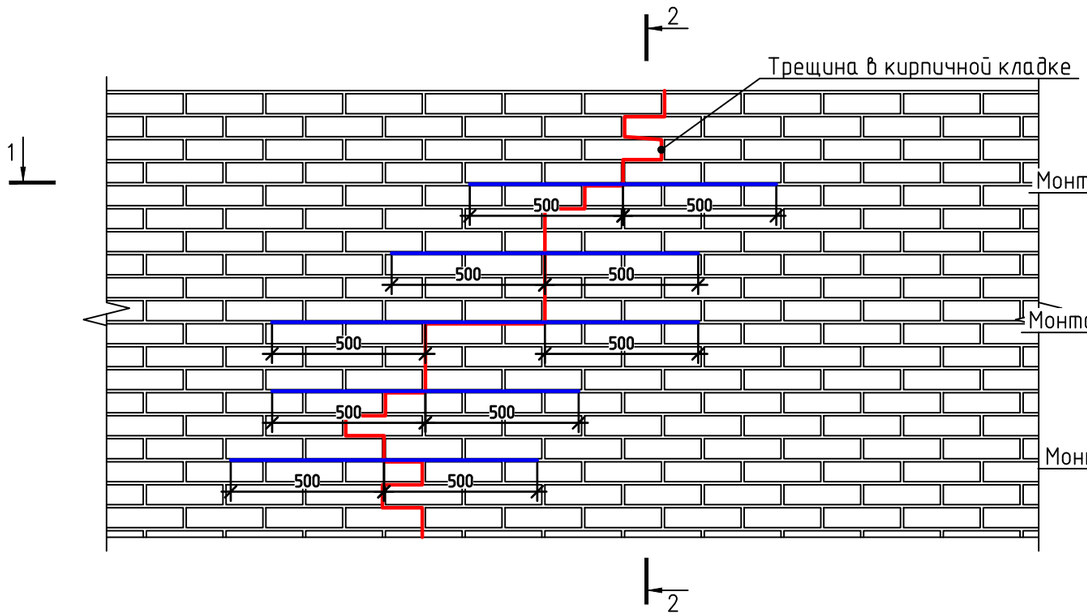
Подп. и дата

Инв. № подл.

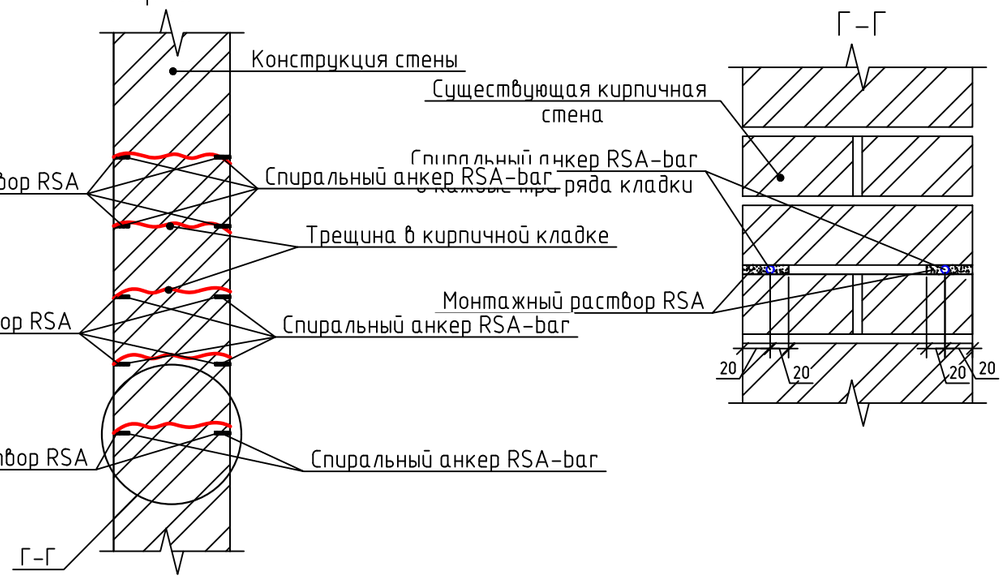
Копировал

А3

Общий вид

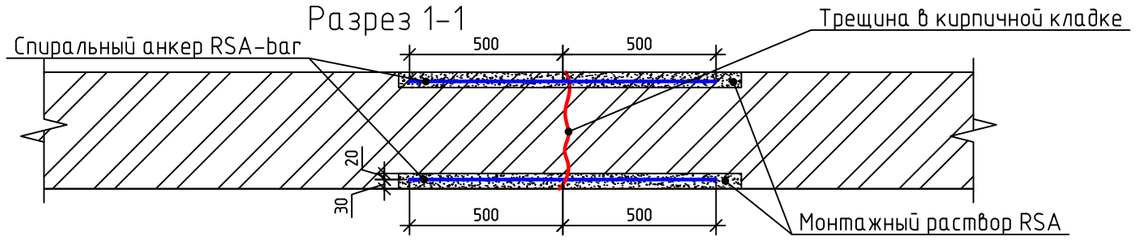


Разрез 2-2



Г-Г

Разрез 1-1



Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п.анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-bar ⌀8мм, L=1,0м			
	2	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA			

Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно л. 1 –2.
2. Вырезать штроборезом на внешней и внутренней поверхности стены в районе трещины горизонтальные штрабы шириной 10 мм, глубиной 40 мм, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить. Длина штроб по 500 мм в обе стороны от трещины (общая длина каждой горизонтальной штробы 1000 мм) .
3. Приготовить монтажный состав согласно инструкции, при помощи шовного пистолета в штробу ввести первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA толщиной примерно 20 мм.
4. Спиральный анкер RSA-bar ⌀8 мм вдавить в первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA.
5. Заполнить каждую штробу полностью монтажным составом для спиральных анкеров RSA заподлицо с поверхностью стены.
6. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.
7. Вертикальный шаг анкеров – через три ряда кладки и со смещением не менее 200 мм.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Выполнил						Узлы детали	Стадия	Лист	Листов
							П	6	
Проверил		Козлов В.И.							
Проверил		Чиганов С.В				Ремонт трещин в кирпичной кладке с двух сторон	ООО "Система РСА"		

Согласовано

Взам. инв. №

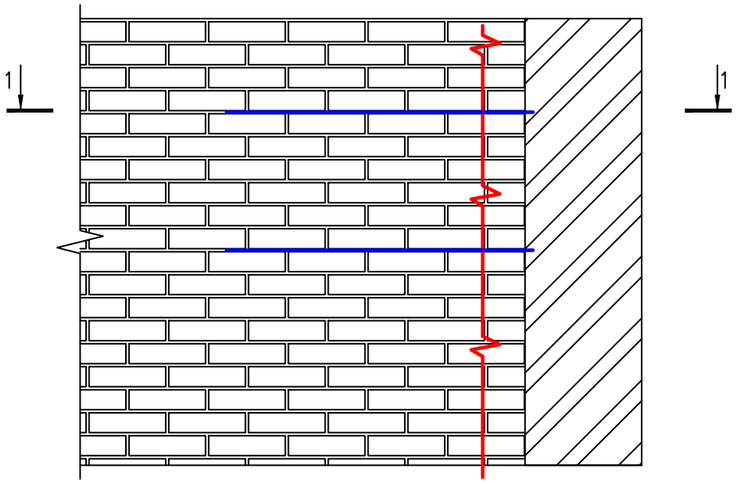
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3

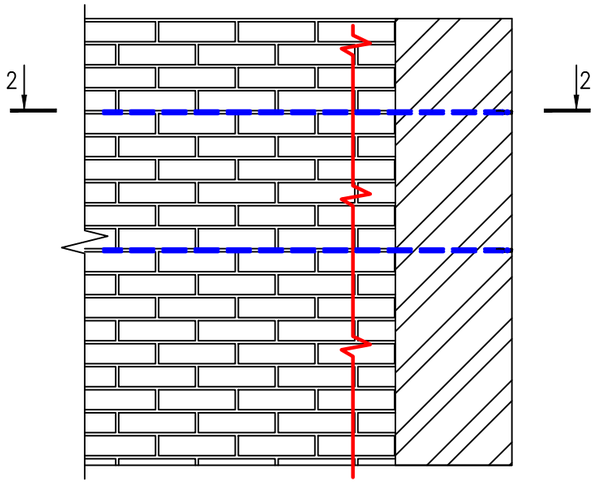
Общий вид



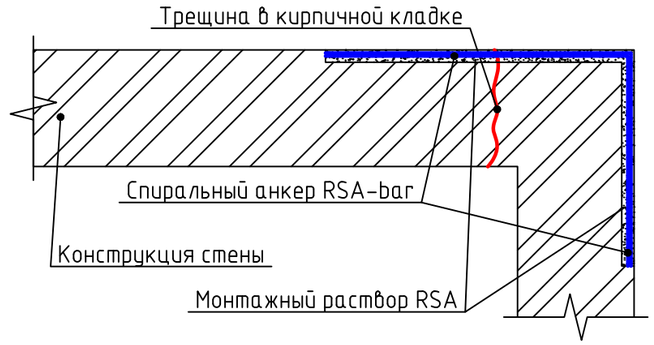
Разрез 1-1

Вариант 1

Общий вид-2

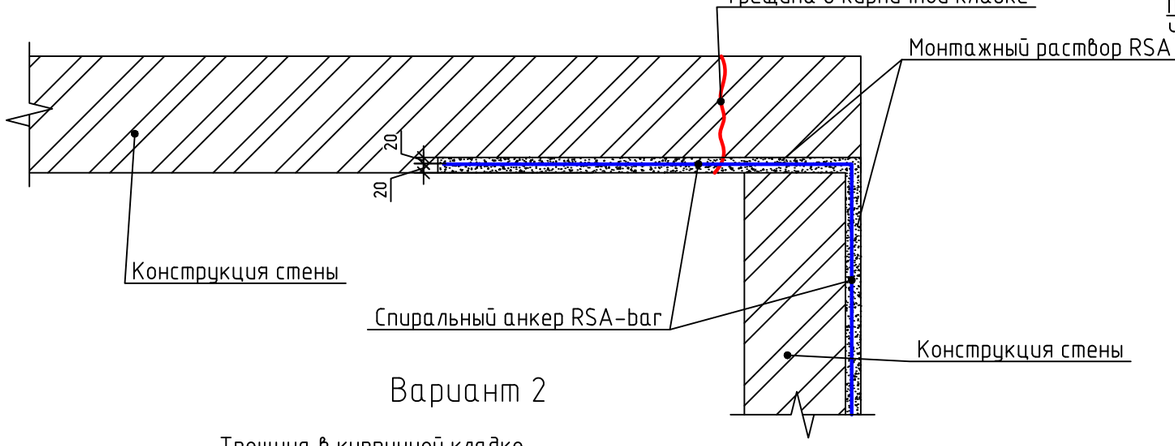


Разрез 2-2

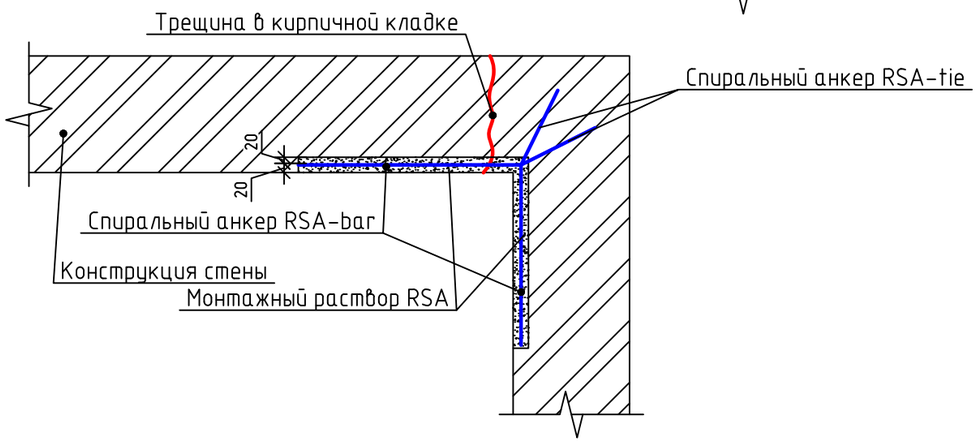


Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п. анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-bar ⌀8мм, L=1,0м			
	2	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA			



Вариант 2



Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно л. 1 –2.
2. Отверстия бурить перфоратором буром ⌀14 мм , под углом 45 градусов к полю стены, на глубину 3\4 толщины, вертикальный шаг отверстий для анкеров – через два ряда кладки, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить.
3. Вырезать штроборезом на внешней и внутренней поверхности стены в районе трещины горизонтальные штрабы шириной 10 мм, глубиной 40 мм, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить. Длина штроб по 500 мм в обе стороны от трещины.
4. Приготовить монтажный состав согласно инструкции.
5. Подготовить шовный пистолет – установить удлинитель, заполнить пистолет и удлинитель монтажным составом, наполнить им пробуренные отверстия .
6. Установить в пробуренные отверстия спиральный анкер RSA-bar ⌀8 мм с небольшим вращением, затем загнуть его на необходимый угол и установить в прорезанную и предварительно заполненную на 20 мм монтажным составом штробу.
7. Заполнить отверстие и штробу полностью монтажным составом для спиральных анкеров RSA заподлицо с поверхностью стены.
8. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.
9. Усиление и ремонт поврежденного участка стены выполнять после устранения причин образования трещин и полной их стабилизации.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Выполнил						Узлы детали	Стадия	Лист	Листов
							П	7	
Проверил		Козлов В.И.							
Проверил		Чиганов С.В.				Ремонт трещин в кирпичной кладке на углу	ООО "Система РСА"		

Согласовано

Взам. инв. №

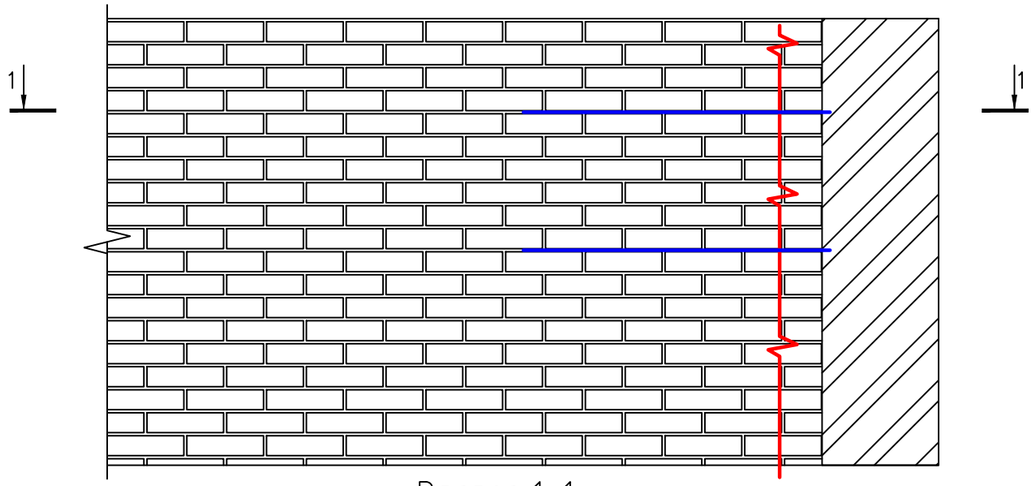
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

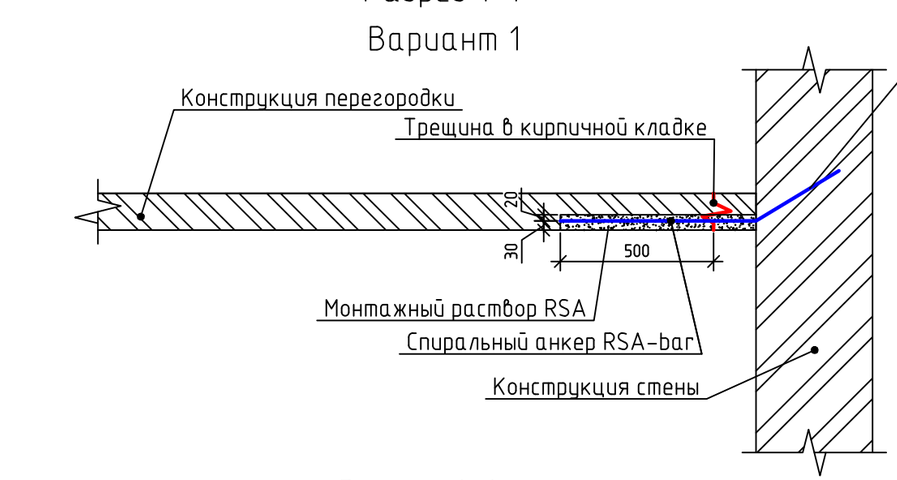
А3

Общий вид



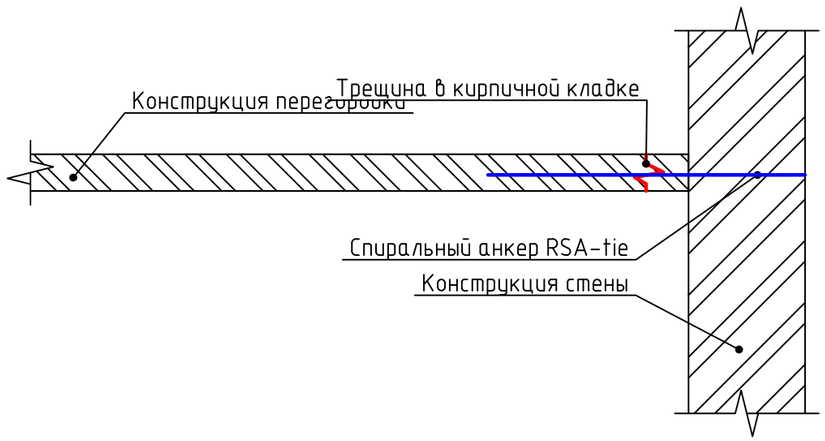
Разрез 1-1

Вариант 1



Разрез 1-1

Вариант 2



Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п.анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-bar ⌀8мм, L=1,0м			
	2	Спиральный анкер RSA-tie ⌀8мм, L=1,0м			
	3	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA			

Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно л. 1 -2.
2. Отверстия бурить перфоратором буром ⌀14 мм , под необходимым углом к полю стены, не более чем на глубину 3\4 толщины стены, вертикальный шаг отверстий для анкеров – через шесть рядов кладки, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить.
3. Вырезать штроборезом на внутренней поверхности стены в районе трещины горизонтальные штрабы шириной 10 мм, глубиной 40 мм, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить. Длина штроб не менее 500 мм в обе стороны от трещины.
4. Приготовить монтажный состав согласно инструкции.
5. Подготовить шовный пистолет – установить удлинитель, заполнить пистолет и удлинитель монтажным составом, наполнить им пробуренные отверстия .
6. Установить в пробуренные отверстия спиральный анкер RSA-bar ⌀8 мм с небольшим вращением, затем загнуть его на необходимый угол и установить в прорезанную и предварительно заполненную на 20 мм монтажным составом штробу.
7. В случае установки спирального анкера по прямым углом к полю стены необходимо : Подготовить шовный пистолет – установить удлинитель. Приготовить монтажный состав согласно инструкции, заполнить пистолет и удлинитель, установить в удлинитель спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм, с легким вращением, и при помощи шовного пистолета с удлинителем установить спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм в пробуренное отверстие.
8. Заполнить отверстие и штробу полностью монтажным составом для спиральных анкеров RSA заподлицо с поверхностью стены.
9. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.
10. Усиление и ремонт поврежденного участка стены выполнять после устранения причин образования трещин и полной их стабилизации..

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Узлы детали	Стадия	Лист	Листов
Выполнил							П	8	
Проверил		Козлов В.И.							
Проверил		Чиганов С.В				Ремонт трещин на внутренних стенах	ООО "Система РСА"		

Согласовано

Взам. инв. №

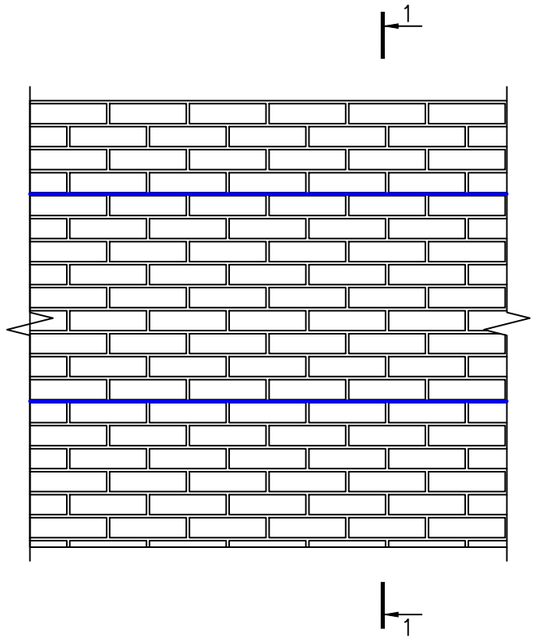
Подп. и дата

Инв. № подл.

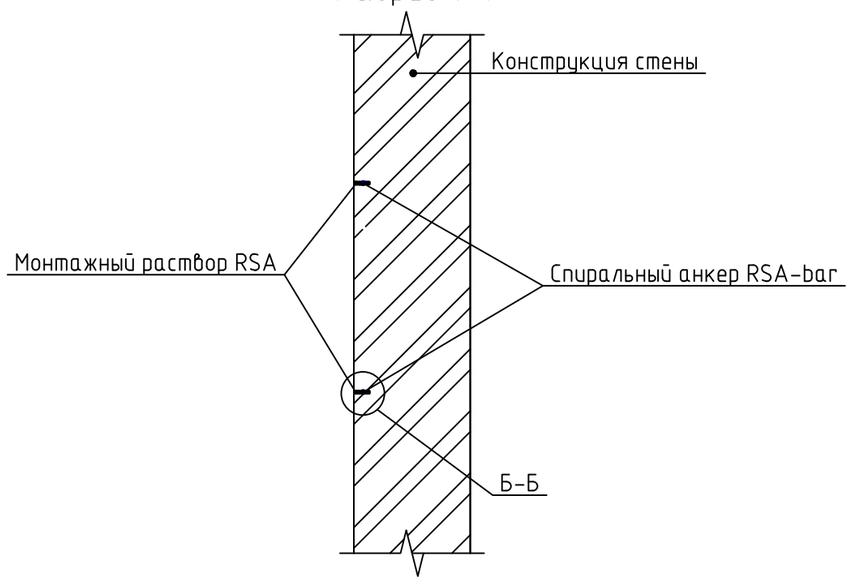
Копировал

А3

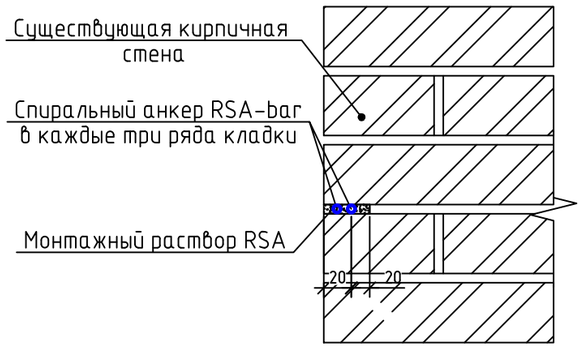
Общий вид



Разрез 1-1



Б-Б



Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п. анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-bar ⌀8мм, L=1,0м			
	2	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA			

Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно л. 1 –2.
2. Вырезать штроборезом на поверхности стены в районе трещины горизонтальную штробу шириной 10 мм, глубиной 50 мм, очистить ее от мусора и пыли и хорошо увлажнить.
3. Приготовить монтажный состав согласно инструкции, при помощи шовного пистолета в штробу ввести первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA толщиной примерно 20 мм.
4. Первый спиральный анкер RSA-bar ⌀8 мм вдавить в первый слой монтажного состава, нанести второй слой монтажного состава толщиной 10 мм, вдавить в него второй спиральный анкер RSA-bar ⌀8 мм.
5. Заполнить штробу полностью монтажным составом для спиральных анкеров RSA заподлицо с поверхностью стены.
6. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.
7. Вертикальный шаг анкеров – через шесть рядов кладки.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Выполнил						Узлы детали	Стадия	Лист	Листов
							П	9	
Проверил		Козлов В.И.							
Проверил		Чиганов С.В				Устройство балки в стене	ООО "Система РСА"		

Согласовано

Взам. инв. №

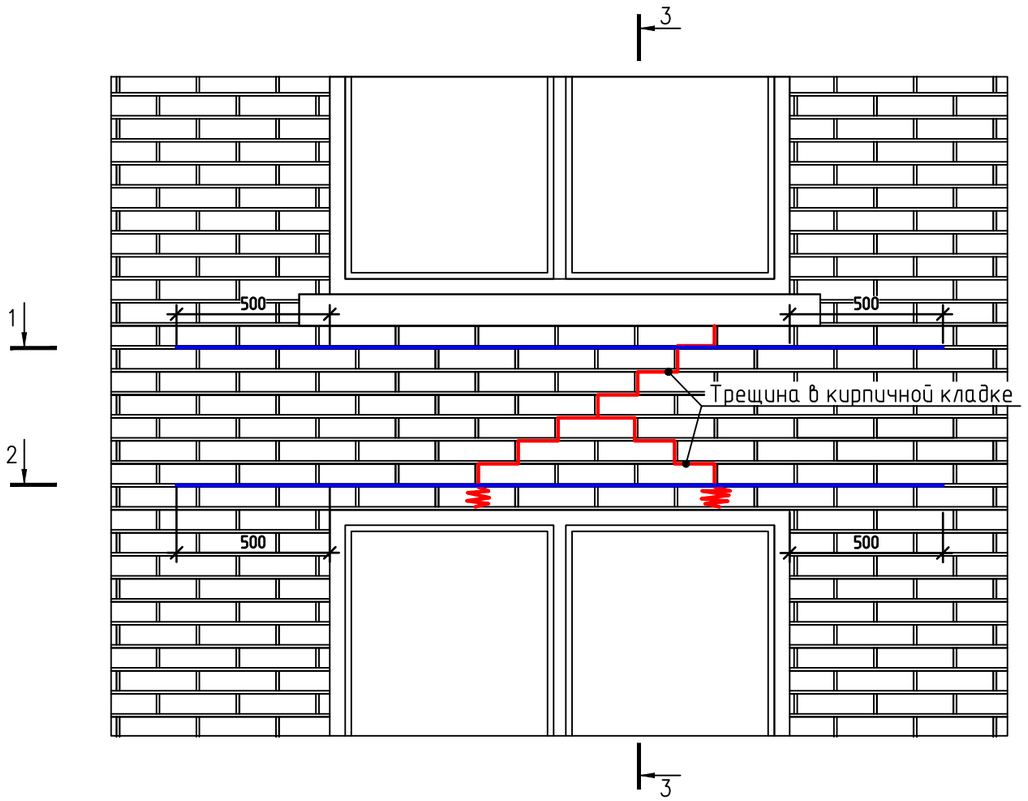
Подп. и дата

Инв. № подл.

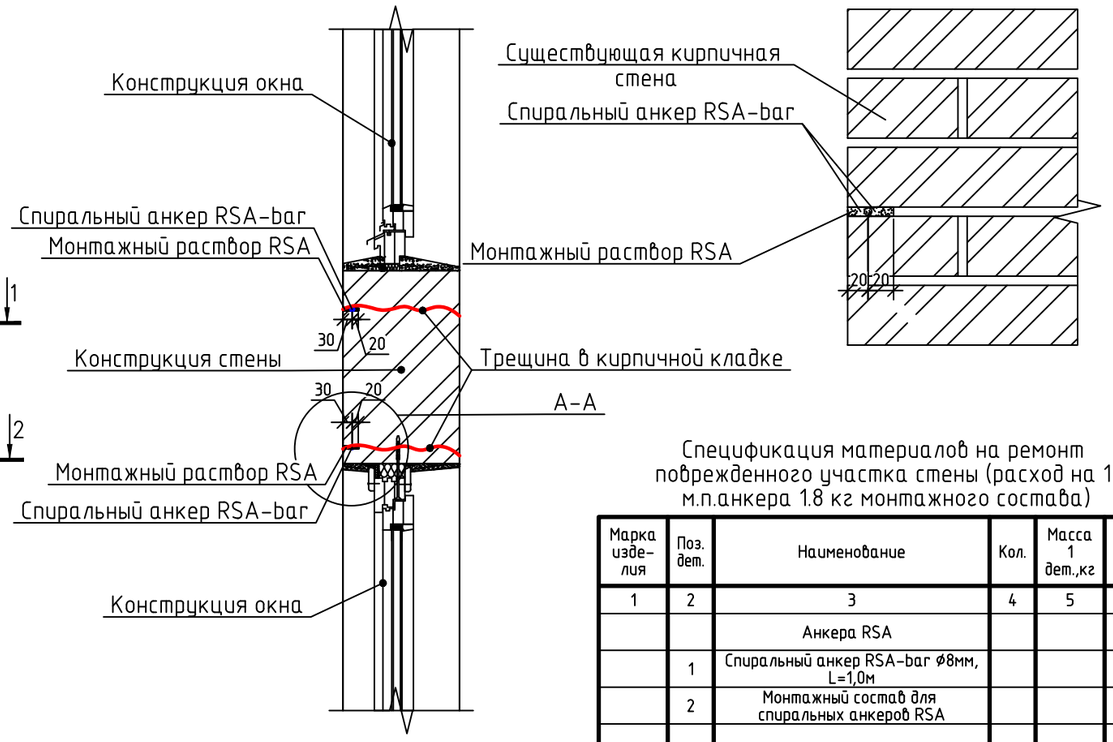
Копировал

А3

Общий вид



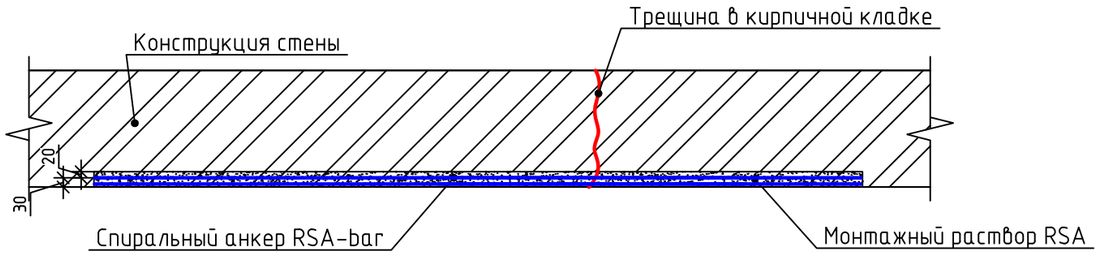
Разрез 3-3



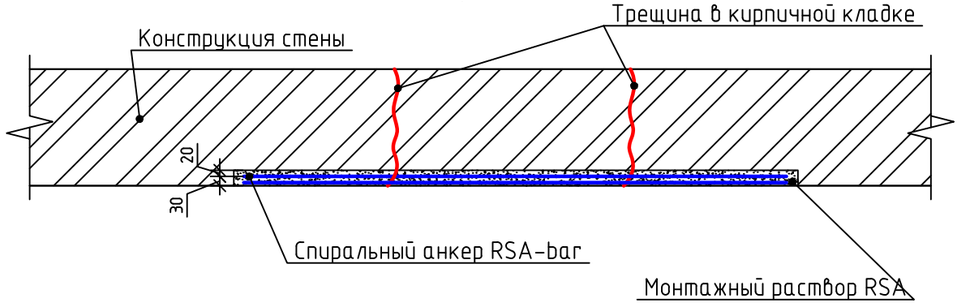
Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п.анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-bar ⌀8мм, L=1,0м			
	2	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA			

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно листа 1 –2.
2. Вырезать штроборезом на поверхности стены в районе трещины горизонтальную штробу шириной 10 мм, глубиной 50 мм, очистить ее от мусора и пыли и хорошо увлажнить. Длина штробы по 500 мм в обе стороны от каждого оконного проема (общая длина горизонтальной штробы по месту) .
3. Приготовить монтажный состав согласно инструкции, при помощи шовного пистолета в штробу ввести первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA толщиной примерно 20 мм.
4. Первый спиральный анкер RSA-bar ⌀8 мм вдавить в первый слой монтажного состава, нанести второй слой монтажного состава толщиной 10 мм, вдавить в него второй спиральный анкер RSA-bar ⌀8 мм.
5. Заполнить штробу полностью монтажным составом для спиральных анкеров RSA заподлицо с поверхностью стены.
6. Вертикальный шаг анкеров – через три ряда кладки.
7. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.
8. Усиление и ремонт поврежденного участка стены выполнять после устранения причин образования трещин и полной их стабилизации.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Узлы детали	Стадия	Лист	Листов
Выполнил							П	10	
Проверил		Козлов В.И.							
Проверил		Чиганов С.В				Ремонт трещин в кирпичной кладке в зоне проемов, ремонт неработающих надоконных перемычек	ООО "Система РСА"		

Согласовано

Взам. инв. №

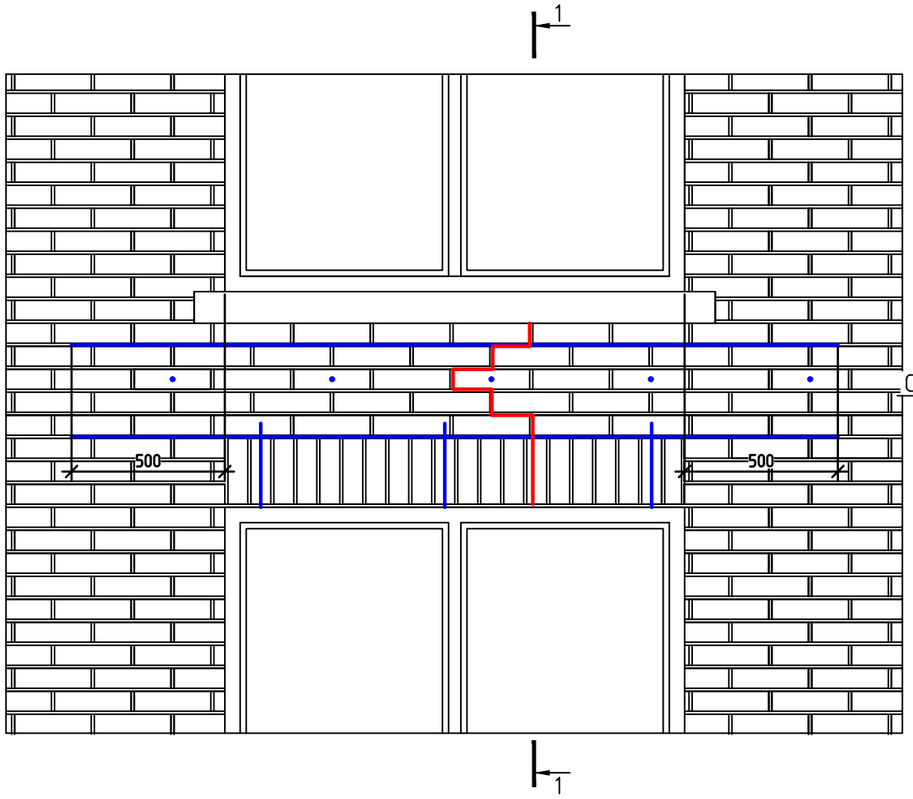
Подп. и дата

Инв. № подл.

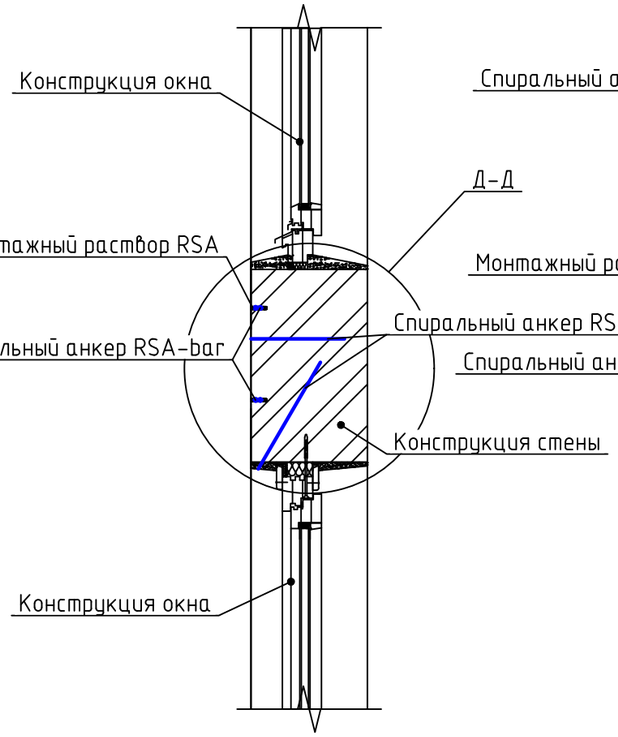
Копировал

А3

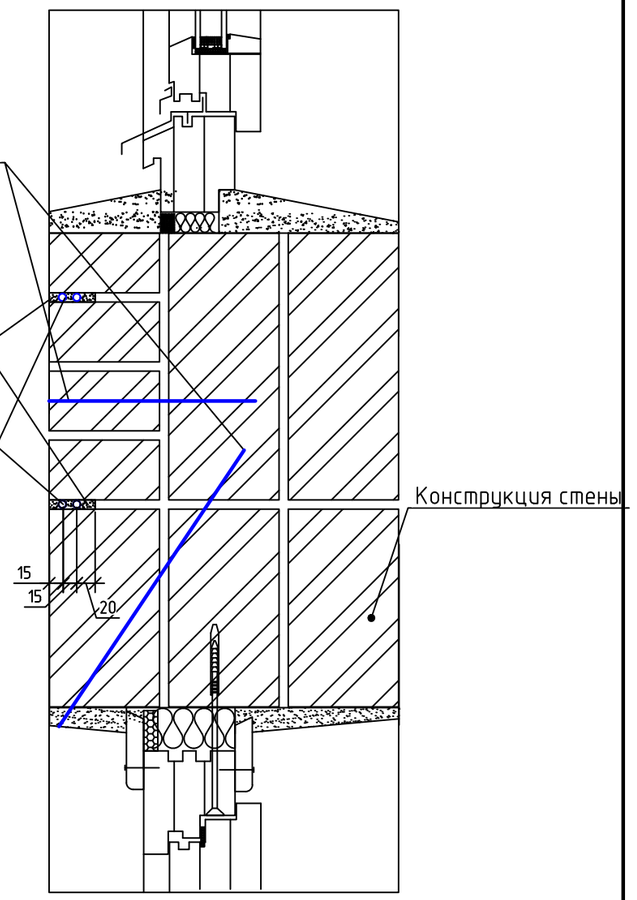
Общий вид



Разрез 1-1



Д-Д



Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно л. 1 –2.
2. Отверстия бурить перфоратором буром ⌀14 мм , под углом 30 градусов к вертикальной плоскости , не более чем на глубину 3\4 толщины стены, шаг отверстий для анкеров – через полтора-два кирпича, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить.
3. Следующие отверстия бурить перфоратором буром ⌀14 мм , под прямым углом к вертикальной плоскости , не более чем на глубину 3\4 толщины стены, шаг отверстий для анкеров – через два кирпича, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить.
4. Вырезать штроборезом на внешней поверхности стены горизонтальные штрабы шириной 10 мм, глубиной 50 мм, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить. Длина штроб не менее 500 мм в обе стороны от оконного проема.
5. Приготовить монтажный состав согласно инструкции.
6. Монтаж спиральных анкеров RSA-tie ⌀8 мм. Подготовить шовный пистолет – установить удлинитель, заполнить пистолет и удлинитель монтажным составом, установить в удлинитель спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм, с легким вращением, и при помощи шовного пистолета с удлинителем установить спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм в пробуренное отверстие.
7. Монтаж спиральных анкеров RSA-bar ⌀6 мм. При помощи шовного пистолета в штробу ввести первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA толщиной примерно 20 мм. Первый спиральный анкер RSA-bar ⌀6 мм вдавить в первый слой монтажного состава, нанести второй слой монтажного состава толщиной 10 мм, вдавить в него второй спиральный анкер RSA-bar ⌀8 мм.
8. Заполнить штробу и отверстия полностью монтажным составом для спиральных анкеров RSA заподлицо с поверхностью стены.
9. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.
10. Усиление и ремонт поврежденного участка стены выполнять после устранения причин образования трещин и полной их стабилизации.

Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п. анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-bar ⌀6мм, L=1,0м			
	2	Спиральный анкер RSA-tie ⌀8мм, L=1,0м			
	3	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Узлы детали	Стадия	Лист	Листов
Выполнил							П	11	
Проверил		Козлов В.И.							
Проверил		Чиганов С.В				Ремонт неработающих надоконных перемычек	ООО "Система РСА"		

Согласовано

Взам. инв. №

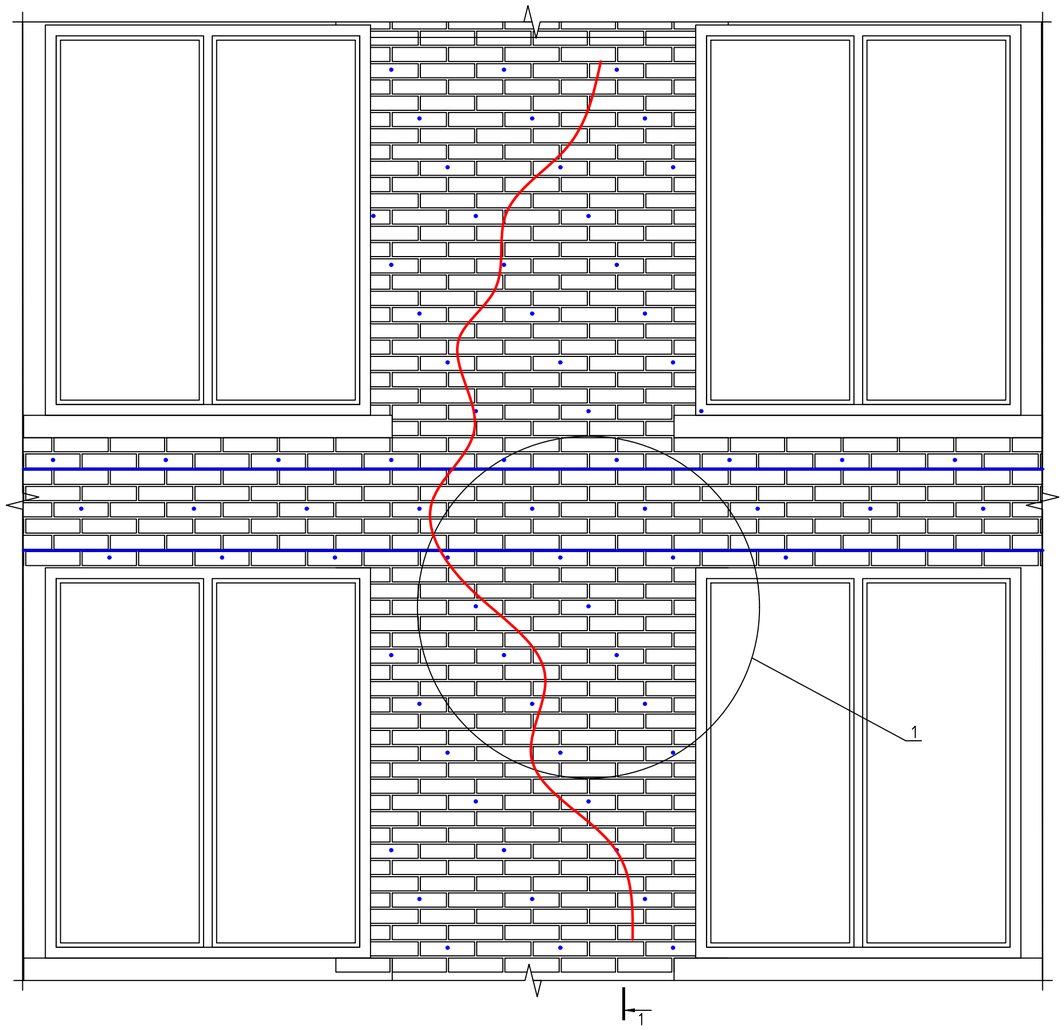
Подп. и дата

Инв. № подл.

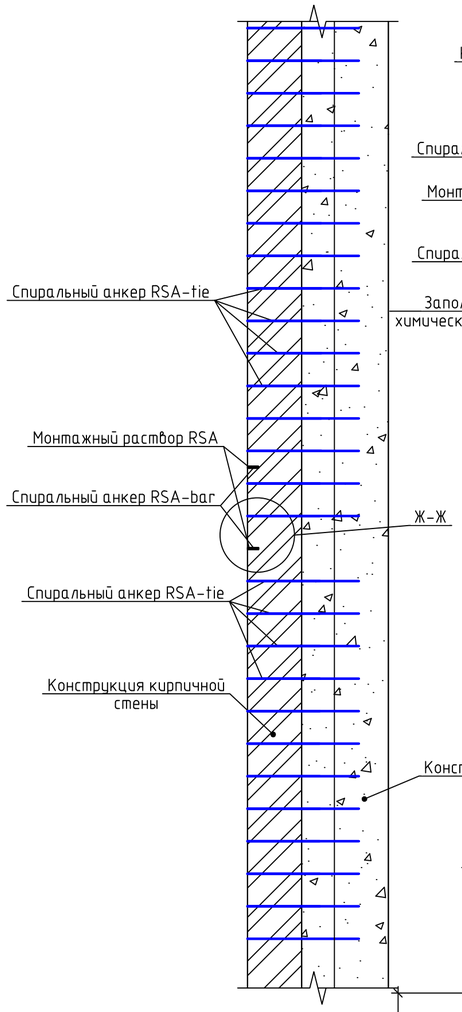
Копировал

А3

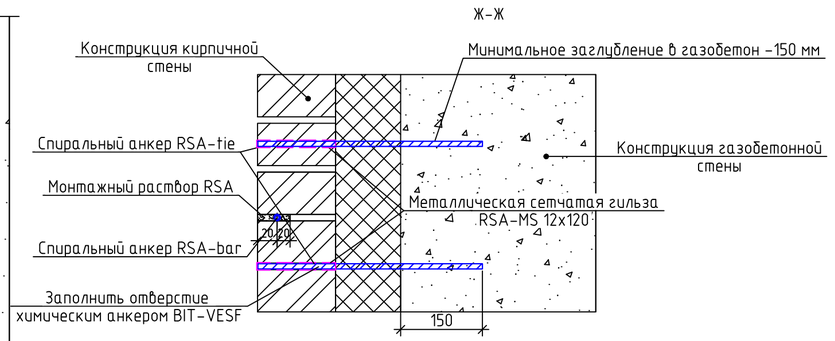
Общий вид



Разрез 1-1



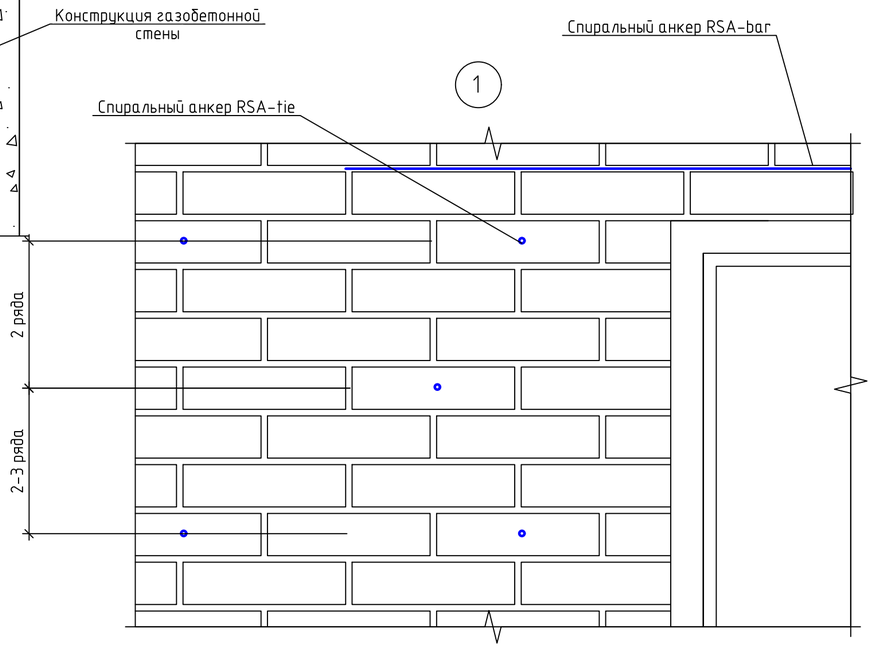
Ж-Ж



Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п. анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-bar ⌀6мм, L=1,0м			
	2	Спиральный анкер RSA-tie ⌀8мм, L=1,0м			
	3	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA			
	4	Металлическая сетчатая гильза RSA-MS L=0.12 м.п.			
	5	Химический анкер RSA-STICK 16.8 мл.			

1



Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA-bar ⌀6 и RSA-tie ⌀8 мм выполнять в следующей последовательности:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно л. 1-2.
2. Вырезать штроборезом на внешней поверхности стены в районе трещины горизонтальные штрабы шириной 10 мм, глубиной 40 мм, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить. Длина штроб по 500 мм в обе стороны от трещины (общая длина каждой горизонтальной штробы согласно РД) .
3. Приготовить монтажный состав согласно инструкции, при помощи шовного пистолета в штробу ввести первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA толщиной примерно 20 мм.
4. Спиральный анкер RSA-bar ⌀6 мм вдавить в первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA.
5. Заполнить каждую штробу полностью монтажным составом для спиральных анкеров RSA заподлицо с поверхностью стены.

5.Вертикальный шаг установки спиральных анкеров RSA-bar ⌀6 мм - согласно РД.

6. Монтаж спиральных анкеров RSA-tie ⌀8 мм. Произвести разметку расположения связей, в соответствии с проектной документацией (обычно 5 шт на м^2, вблизи проемов и углов 10 шт на м^2).
7. Если несущий слой – ячеистый бетон, то пробурить сквозное отверстие Ø12мм только в облицовочном слое. Отверстия бурить безударным способом ТОЛЬКО специальным буром по керамике.

Если несущий слой – полнотелый кирпич, то пробурить сквозное отверстие Ø12мм в кладке облицовочного слоя безударным способом специальным буром по керамике на толщину облицовочного слоя. Далее пробурить направляющее отверстие УДАРНЫМ СПОСОБОМ диаметром 5.0 мм в несущем слое из полнотелого кирпича.

8. Отверстия очистить от буровой муки и строительного мусора с помощью сжатого воздуха.

Ударно, «насухо», произвести монтаж спирального анкера во внутреннем несущем слое из ячеистого бетона, на глубину не менее 150.0 мм, а в несущем слое из полнотелого кирпича произвести монтаж спирального анкера в направляющее отверстие, на глубину не менее 90.0 мм.

9. В пробуренном отверстие Ø12 мм лицевого слоя произвести монтаж металлической сетчатой гильзы RSA-MS (надеть на спиральный анкер RSA-tie), для компенсации расхода химического анкера.
10. Ввести химический анкер BIT-STICK или BIT-PE, в пространство между сетчатой гильзой и спиральным анкером (в лицевой слой), при помощи удлинительной трубки (удлинителя RSA-extender требуемой длины). При необходимости удалить излишки химического состава с поверхности облицовочного слоя с помощью шпателя.
11. После полного отверждения химического анкера BIT-STICK или BIT-PE затереть поверхность ремонтного отверстия.
12. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Выполнил						Узлы детали	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Козлов В.И.					П	12	
Проверил		Чиганов С.В				Ремонт трещин на лицевом слое, усиление лицевого слоя кирпичной кладки Фрагмент фасада	ООО "Система РСА"		

Согласовано

Взам. инв. №

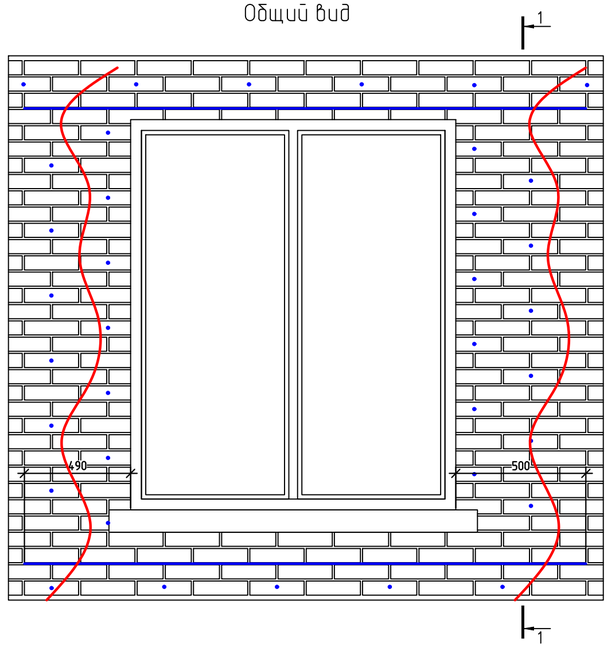
Подп. и дата

Инв. № подл.

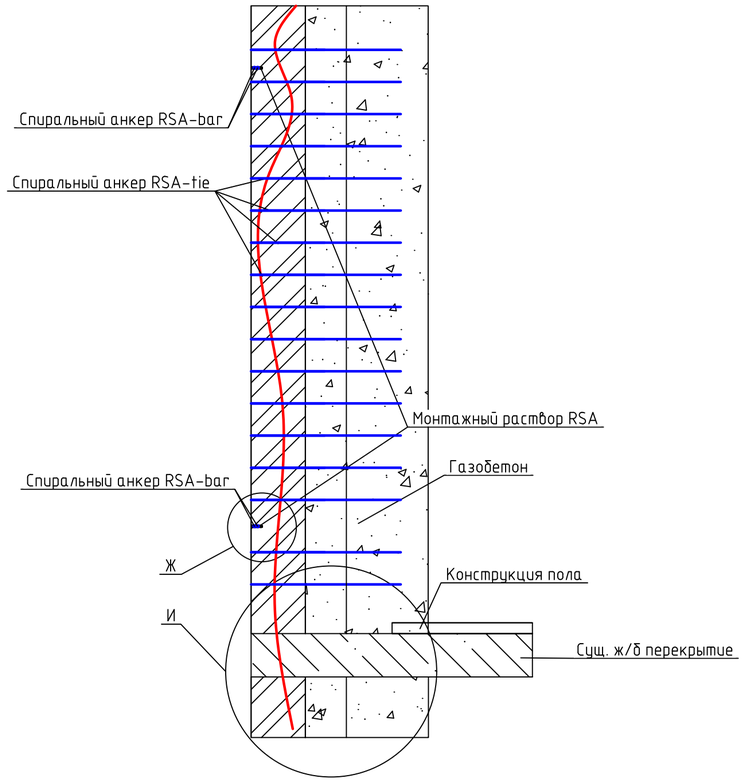
Копировал

А2

Общий вид

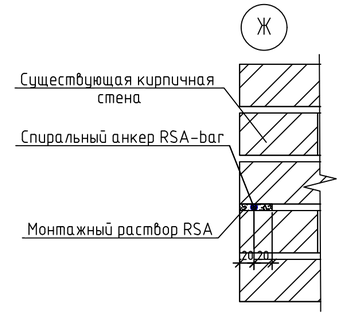


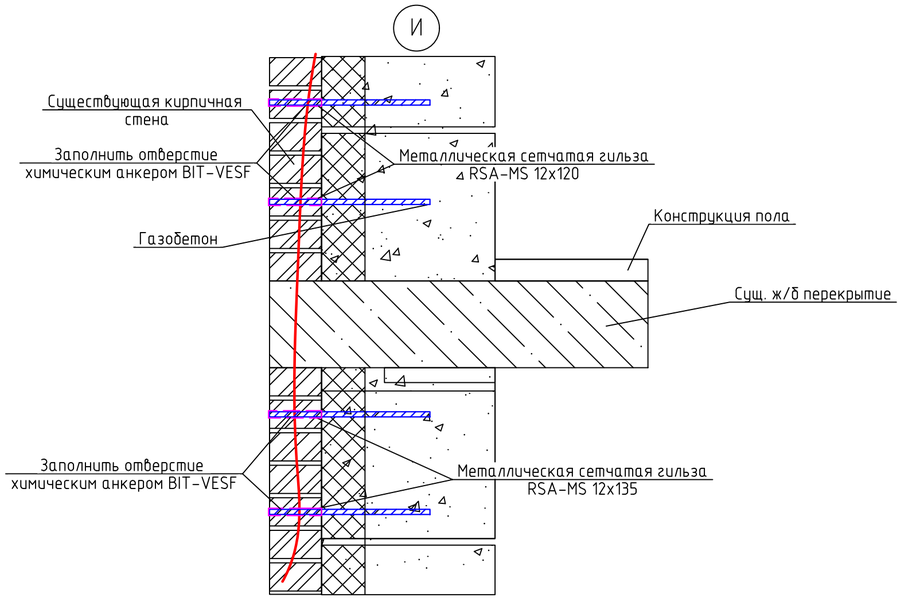
Разрез 1-1



Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п. анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-bar Ø6мм, L=1,0м			
	2	Спиральный анкер RSA-tie Ø8мм, L=1,0м			
	3	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA			
	4	Металлическая сетчатая гильза RSA-MS L=0.12 м.п.			
	5	Химический анкер BIT-STICK 16.8 мл.			





Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA-bar ⌀6 и RSA-tie ⌀8 мм выполнять в следующей последовательности:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно л. 1 –2.
2. Вырезать штроборезом на внешней поверхности стены в районе трещины горизонтальные штрабы шириной 10 мм, глубиной 40 мм, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить. Длина штроб по 500 мм в обе стороны от трещины (общая длина каждой горизонтальной штробы согласно РД) .
3. Приготовить монтажный состав согласно инструкции, при помощи шовного пистолета в штробу ввести первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA толщиной примерно 20 мм.
4. Спиральный анкер RSA-bar ⌀6 мм вдавить в первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA.
5. Заполнить каждую штробу полностью монтажным составом для спиральных анкеров RSA заподлицо с поверхностью стены.
6. Вертикальный шаг установки спиральных анкеров RSA-bar ⌀6 мм – согласно РД.
7. Монтаж спиральных анкеров RSA-tie ⌀8 мм. Произвести разметку расположения связей, в соответствии с проектной документацией (обычно 5 шт на м^2, вблизи проемов и углов 10 шт на м^2).
8. Если несущий слой – ячеистый бетон, то пробурить сквозное отверстие Ø12мм только в облицовочном слое. Отверстия бурить безударным способом ТОЛЬКО специальным буром по керамике.

Если несущий слой – полнотелый кирпич, то пробурить сквозное отверстие Ø12мм в кладке облицовочного слоя безударным способом специальным буром по керамике на толщину облицовочного слоя. Далее пробурить направляющее отверстие УДАРНЫМ СПОСОБОМ диаметром 5.0 мм в несущем слое из полнотелого кирпича.

9. Отверстия очистить от буровой муки и строительного мусора с помощью сжатого воздуха.

Ударно, «насухо», произвести монтаж спирального анкера во внутреннем несущем слое из ячеистого бетона, на глубину не менее 150.0 мм, а в несущем слое из полнотелого кирпича произвести монтаж спирального анкера в направляющее отверстие, на глубину не менее 90.0 мм.

10. В пробуренном отверстие Ø12 мм лицевого слоя произвести монтаж металлической сетчатой гильзы RSA-MS (надеть на спиральный анкер RSA-tie), для компенсации расхода химического анкера.
11. Ввести химический анкер BIT-STICK или BIT-PE, в пространство между сетчатой гильзой и спиральным анкером (в лицевой слой), при помощи удлинительной трубки (удлинителя RSA-extender требуемой длины). При необходимости удалить излишки химического состава с поверхности облицовочного слоя с помощью шпателя.
12. После полного отверждения химического анкера BIT-STICK или BIT-PE затереть поверхность ремонтного отверстия.
13. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил					
Проверил		Козлов В.И.			
Проверил		Чиганов С.В			

Узлы детали

Стадия	Лист	Листов
П	13	

Усиление лицевого слоя.
Узел опирания кладки на ж/б перекрытие

ООО "Система РСА"

Согласовано

Взам. инв. №

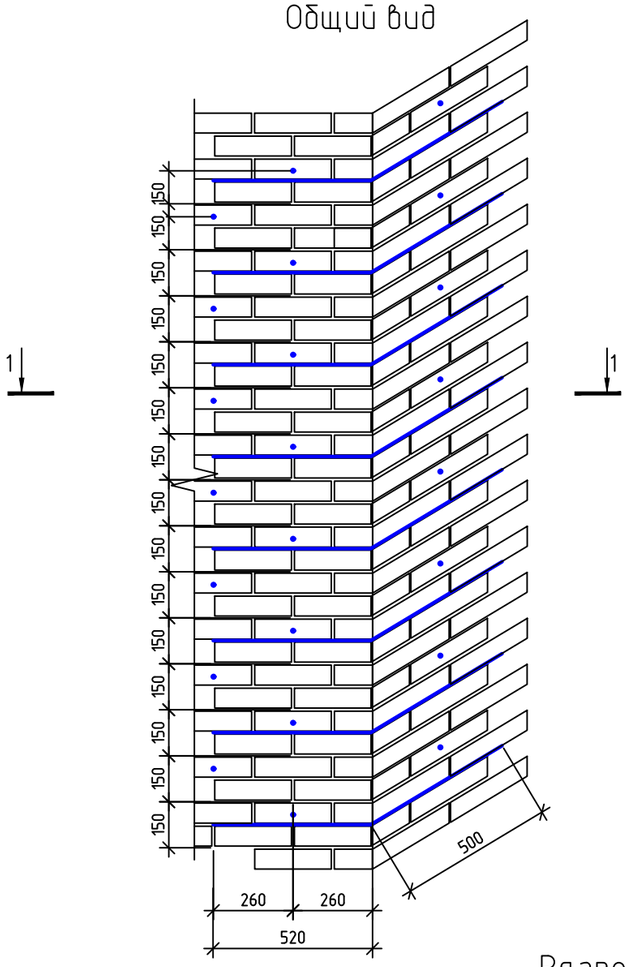
Подп. и дата

Инв. № подл.

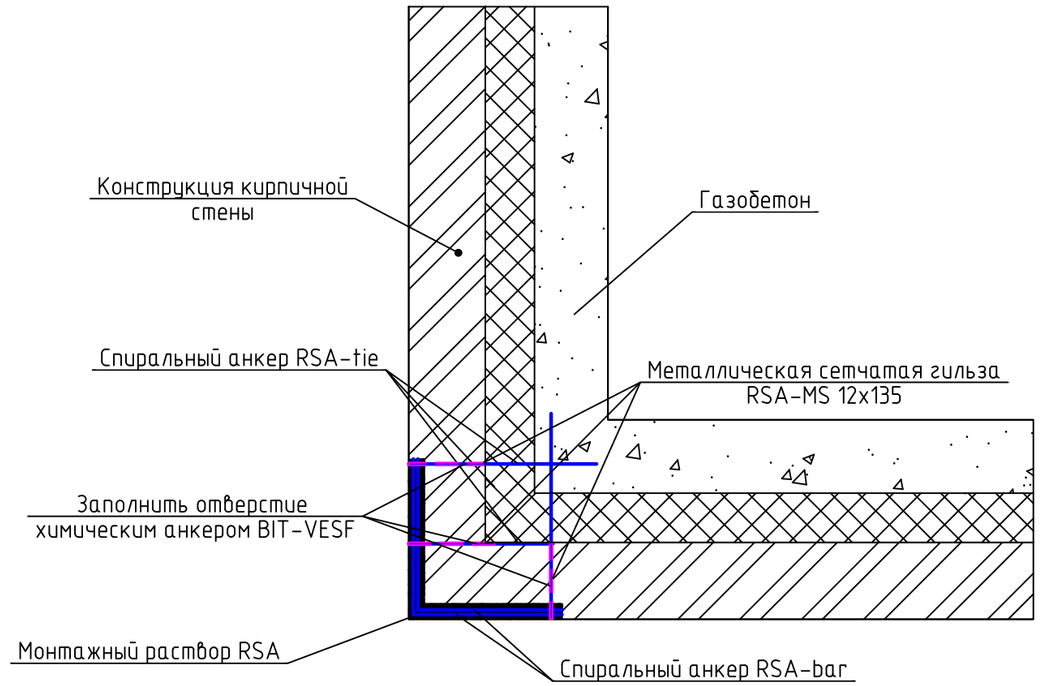
Копировал

А2

Общий вид



Разрез 1-1



Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA-bar ⌀6 и RSA-tie ⌀8 мм выполнять в следующей последовательности:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно л. 1 -2.
2. Вырезать штроборезом на внешней поверхности стены в районе угла горизонтальные штрабы шириной 10 мм, глубиной 40 мм, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить. Длина штроб по 500 мм в обе стороны от трещины (общая длина каждой горизонтальной штробы согласно РД) .
3. Приготовить монтажный состав согласно инструкции, при помощи шовного пистолета в штробу ввести первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA толщиной примерно 20 мм.
4. Спиральный анкер RSA-bar ⌀6 мм вдавить в первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA.
5. Заполнить каждую штробу полностью монтажным составом для спиральных анкеров RSA заподлицо с поверхностью стены.
6. Вертикальный шаг установки спиральных анкеров RSA-bar ⌀6 мм – согласно РД.
7. Монтаж спиральных анкеров RSA-tie ⌀8 мм. Произвести разметку расположения связей, в соответствии с проектной документацией (обычно 5 шт на м^2, вблизи проемов и углов 10 шт на м^2).
8. Если несущий слой – ячеистый бетон, то пробурить сквозное отверстие Ø12мм только в облицовочном слое. Отверстия бурить безударным способом ТОЛЬКО специальным буром по керамике.

Если несущий слой – полнотелый кирпич, то пробурить сквозное отверстие Ø12мм в кладке облицовочного слоя безударным способом специальным буром по керамике на толщину облицовочного слоя. Далее пробурить направляющее отверстие УДАРНЫМ СПОСОБОМ диаметром 5.0 мм в несущем слое из полнотелого кирпича.

9. Отверстия очистить от буровой муки и строительного мусора с помощью сжатого воздуха.

Ударно, «насухо», произвести монтаж спирального анкера во внутреннем несущем слое из ячеистого бетона, на глубину не менее 150.0 мм, а в несущем слое из полнотелого кирпича произвести монтаж спирального анкера в направляющее отверстие, на глубину не менее 90.0 мм.

10. В пробуренном отверстие Ø12 мм лицевого слоя произвести монтаж металлической сетчатой гильзы RSA-MS (надеть на спиральный анкер RSA-tie), для компенсации расхода химического анкера.
11. Ввести химический анкер BIT-STICK или BIT-PE, в пространство между сетчатой гильзой и спиральным анкером (в лицевой слой), при помощи удлинительной трубки (удлинителя RSA-extender требуемой длины). При необходимости удалить излишки химического состава с поверхности облицовочного слоя с помощью шпателя.
12. После полного отверждения химического анкера BIT-STICK или BIT-PE затереть поверхность ремонтного отверстия.
13. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.

Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п.анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-bar ⌀6мм, L=1,0м			
	2	Спиральный анкер RSA-tie ⌀8мм, L=1,0м			
	3	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA			
	4	Металлическая сетчатая гильза RSA-MS L=0.12 м.п.			
	5	Химический анкер BIT-STICK 16.8 мл.			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил					
Проверил		Козлов В.И.			
Проверил		Чиганов С.В			

Узлы детали

Стадия	Лист	Листов
П	14	

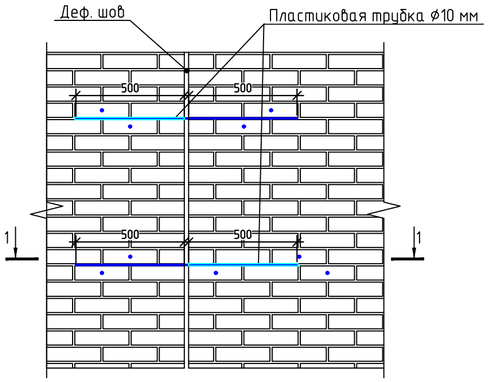
Усиление лицевого слоя кирпичной кладки
Угловое сопряжение слоев

ООО "Система РСА"

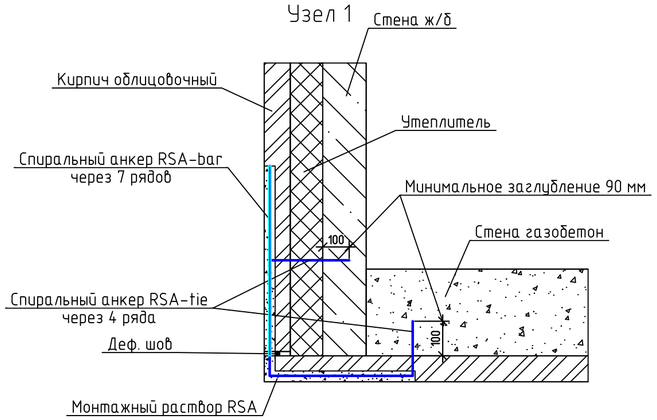
Копировал

А3

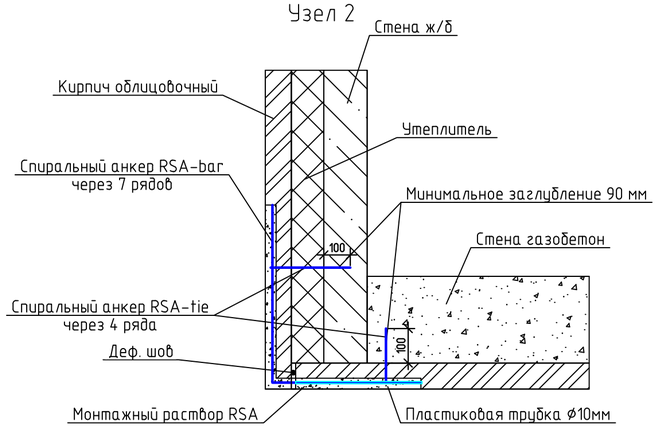
Общий вид



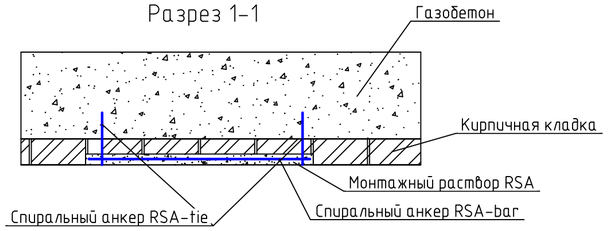
Узел 1



Узел 2



Разрез 1-1



Примечания:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно л. 1 – 2.
2. Произвести разметку участка стены в соответствии с проектом.
3. Вырезать штроборезом на внешней поверхности стены в районе трещины горизонтальные штрабы шириной 10 мм, глубиной 40 мм, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить. Длина штроб по 500 мм в обе стороны от деформационного шва.
4. Произвести разметку расположения спиральных анкеров RSA-tie ⌀8 мм., в соответствии с проектной документацией (обычно 5 шт на м^2, вблизи проемов и углов 10 шт на м^2).
5. Если несущий слой – ячеистый бетон, то пробурить сквозное отверстие Ø12мм только в облицовочном слое. Отверстия бурить безударным способом ТОЛЬКО специальным буром по керамике. Если несущий слой – полнотелый кирпич, то пробурить сквозное отверстие Ø12мм в кладке облицовочного слоя безударным способом специальным буром по керамике на толщину облицовочного слоя. Далее пробурить направляющее отверстие УДАРНЫМ СПОСОБОМ диаметром 5.0 мм в несущем слое из полнотелого кирпича.
6. Отверстия очистить от буровой муки и строительного мусора с помощью сжатого воздуха. Ударно, «насухо», произвести монтаж спирального анкера во внутреннем несущем слое из ячеистого бетона, на глубину не менее 150.0 мм, а в несущем слое из полнотелого кирпича произвести монтаж спирального анкера в направляющее отверстие, на глубину не менее 90.0 мм.
7. В пробуренном отверстие Ø12 мм лицевого слоя произвести монтаж металлической сетчатой гильзы RSA-MS (надеть на спиральный анкер RSA-tie), для компенсации расхода химического анкера.
8. Ввести химический анкер BIT-STICK или BIT-PE, в пространство между сетчатой гильзой и спиральным анкером (в лицевой слой), при помощи удлинительной трубки (удлинителя RSA-extender требуемой длины). При необходимости удалить излишки химического состава с поверхности облицовочного слоя с помощью шпателя.
9. После полного отверждения химического анкера BIT-STICK или BIT-PE затереть поверхность ремонтного отверстия.
10. С помощью штробореза, бороздодела или сабельной пилы прорезать в облицовочном слое вертикальный шириной 15мм на полную высоту кладки и на толщину кирпича (120мм). Заполнить шов утеплителем типа Rockwool ЛАЙТ БАТТС на всю высоту. Установить в шов уплотнительную прокладку типа Вилатерм д-20мм.
11. Приготовить монтажный состав RSA согласно инструкции, при помощи шовного пистолета в горизонтальную штробу ввести первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA толщиной примерно 20 мм. На один из прямолинейных участков горизонтальной штробы установить пластиковую трубку, длиной 500мм,таким образом, чтобы трубка не выступала за край (внутрь) вертикального шва. Установить спиральные анкеры RSA-bar, 8мм. Анкер должен располагаться на расстоянии 15-20 мм от наружной грани облицовки. Один конец спирального анкера RSA-bar поместить внутрь пластиковой трубки. Заполнить штробу монтажным составом RSA, оставив 3-5мм для затирки под сущ. цвет швов. Затереть вертикальный деформационный шов герметизирующей мастикой.
12. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.

Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п. анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-bar ⌀8мм, L=1,0м			
	2	Спиральный анкер RSA-tie ⌀8мм, L=1,0м			
	3	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA			
	4	Металлическая сетчатая гильза RSA-MS L=0.12 м.п.			
	5	Химический анкер BIT-STICK 16.8 мл.			
	6	Пластиковая трубка ⌀10 мм 0.5 м.п.			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил					
Проверил		Козлов В.И.			
Проверил		Чиганов С.В			

Узлы детали

Стадия	Лист	Листов
П	15	

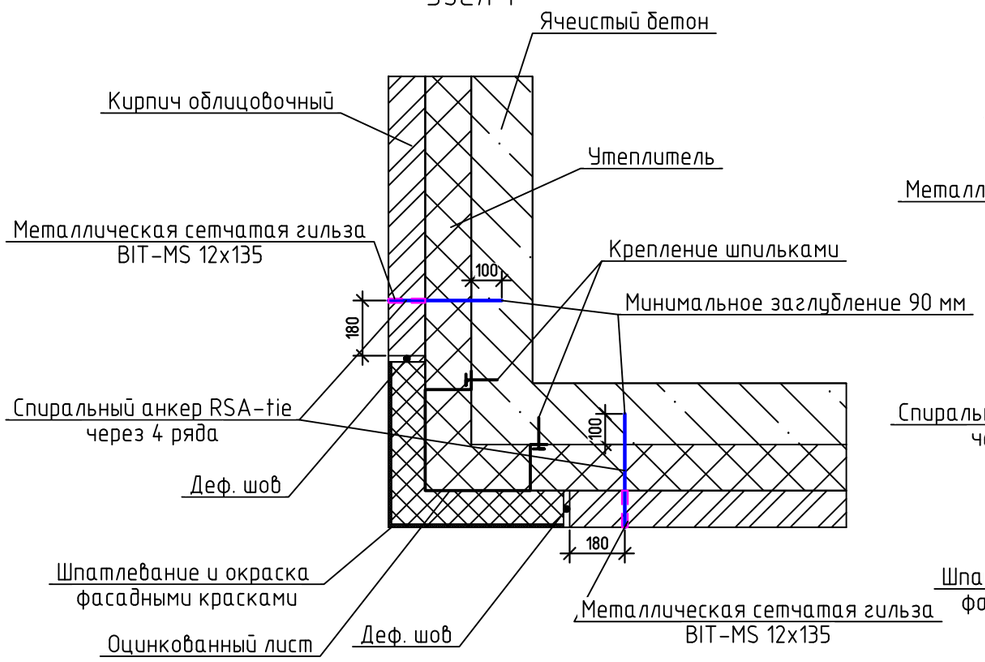
Укрепление температурно-деформационного шва

ООО "Система РСА"

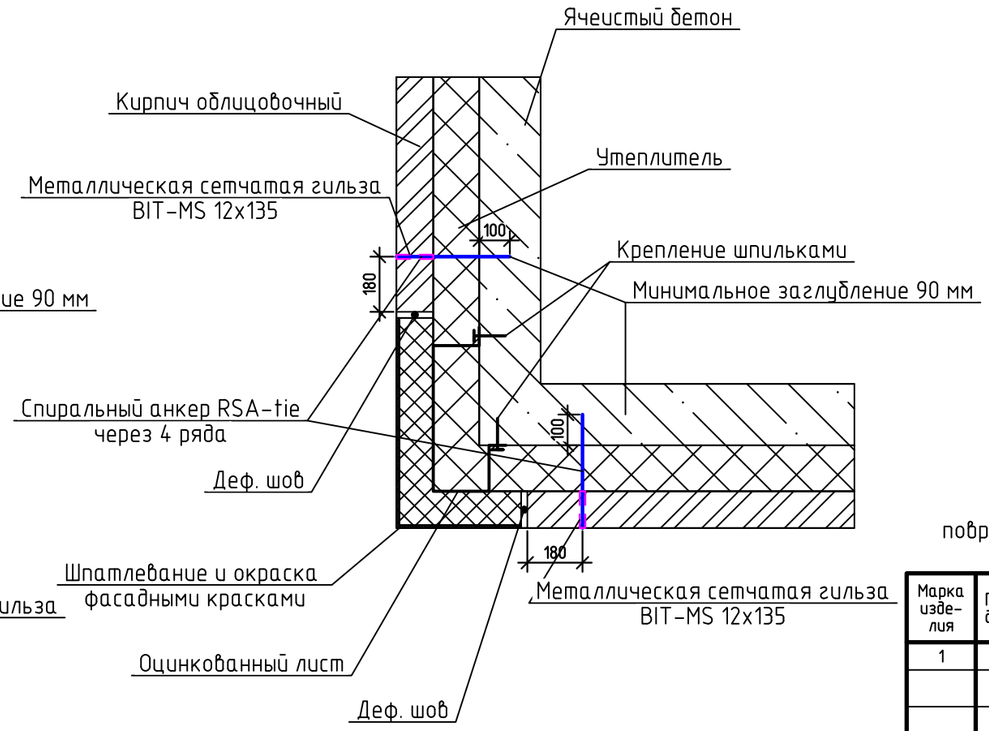
Копировал

А2

Узел 1



Узел 2



Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п. анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-tie ⌀8мм, L=1,0м			
	2	Металлическая сетчатая гильза RSA-MS L=0.12 м.п.			
	3	Химический анкер BIT-STICK 16.8 мл.			

Примечания:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно л. 1 –2.
2. Произвести разметку расположения термовставок на углах здания.
3. Установить спиральный анкер RSA-tie, 8мм на расстоянии 180мм от угла , с шагом по высоте 4 ряда.
4. Произвести разметку расположения связей, в соответствии с проектной документацией (обычно 5 шт на м², вблизи проемов и углов 10 шт на м²).
5. Если несущий слой – ячеистый бетон, то пробурить сквозное отверстие Ø12мм только в облицовочном слое. Отверстия бурить безударным способом ТОЛЬКО специальным буром по керамике.
Если несущий слой – полнотелый кирпич, то пробурить сквозное отверстие Ø12мм в кладке облицовочного слоя безударным способом специальным буром по керамике на толщину облицовочного слоя. Далее пробурить направляющее отверстие УДАРНЫМ СПОСОБОМ диаметром 5.0 мм в несущем слое из полнотелого кирпича.
6. Отверстия очистить от буровой муки и строительного мусора с помощью сжатого воздуха.
Ударно, «насухо», произвести монтаж спирального анкера во внутреннем несущем слое из ячеистого бетона, на глубину не менее 150.0 мм, а в несущем слое из полнотелого кирпича произвести монтаж спирального анкера в направляющее отверстие, на глубину не менее 90.0 мм.
7. В пробуренном отверстие Ø12 мм лицевого слоя произвести монтаж металлической сетчатой гильзы RSA-MS (надеть на спиральный анкер RSA-tie), для компенсации расхода химического анкера.
8. Ввести химический анкер BIT-STICK или BIT-PE, в пространство между сетчатой гильзой и спиральным анкером (в лицевой слой), при помощи удлинительной трубки (удлинителя RSA-extender требуемой длины). При необходимости удалить излишки химического состава с поверхности облицовочного слоя с помощью шпателя.
9. После полного отверждения химического анкера BIT-STICK или BIT-PE затереть поверхность ремонтного отверстия.
10. Демонтировать кладку облицовочного слоя (1.5 кирпича от угла) на всю высоту. При производстве демонтажных работ не допускать обрушения фрагментов кладки с высоты.
11. Закрепить первый L-образный слой оцинкованный профиль 100х50х2 мм к железобетонной стене шпильками 10х130 мм на химический анкер BIT EA с шагом 500мм по высоте.
Скрепить второй L-образный оцинкованный профиль 100х50х2мм с первым с помощью оцинкованных заклепок.
12. Установить уголковый оцинкованный профиль 100х100х2 в проектное положение, соединив его с L-образным профилем соединительными пластинами 80х200х2 с шагом 300мм с помощью саморезов.
13. Произвести монтаж теплоизоляционных плит типа Rockwall ФАСАД БАТТС ЭКСТРА на клей СТ180.
Нанести армирующий слой клеевым составом СТ190 по стеклосетке.
Нанести грунт типа Ceresit CT137, толщиной 5–8мм.
14. Окрасить поверхность фасадной краской (марка и цвет по согласованию с Заказчиком).
15. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Выполнил						Узлы детали	Стадия	Лист	Листов
							П	16	
Проверил		Козлов В.И.				Неремонтопригодные разрушения. Устройство термовставок	ООО "Систета РСА"		
Проверил		Чиганов С.В							

Согласовано

Взам. инв. №

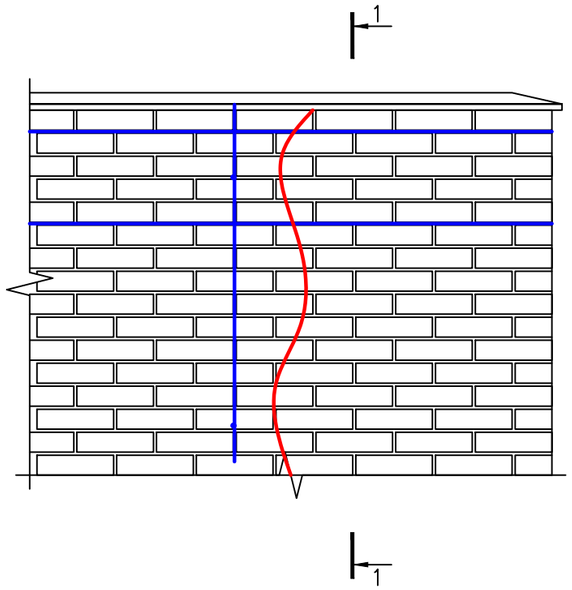
Подп. и дата

Инв. № подл.

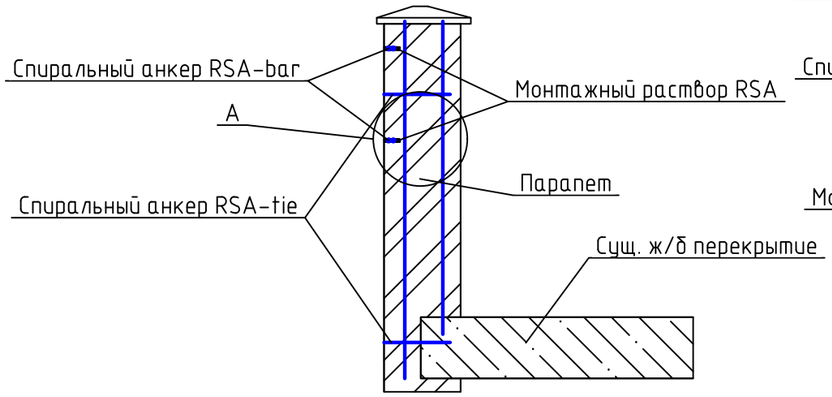
Копировал

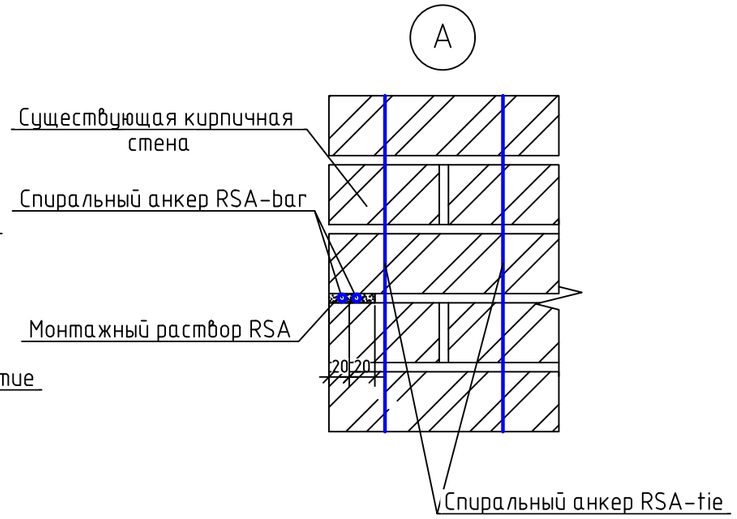
А3

Общий вид



Разрез 1-1





Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно л. 1 –2.
2. Монтаж спиральных анкеров RSA-tie, 8мм. Отверстия бурить перфоратором буром ⌀14 мм , под прямым углом к полю стены, не более чем на глубину 3\4 толщины стены, вертикальный шаг отверстий для анкеров – согласно РД, вертикальные отверстия бурить также перфоратором буром ⌀14 мм, глубина и месторасположения отверстий – согласно РД, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить.
3. Вырезать штроборезом на внешней поверхности стены в районе трещины горизонтальные штрабы шириной 10 мм, глубиной 50 мм, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить. Длина штроб не менее 500 мм в обе стороны от трещины.
4. Приготовить монтажный состав согласно инструкции.
5. Подготовить шовный пистолет – установить удлинитель.
6. Заполнить пистолет и удлинитель монтажным составом, наполнить им пробуренные вертикальные отверстия .
7. Установить в пробуренные вертикальные отверстия спиральный анкер RSA-bar ⌀8 мм с небольшим вращением.
8. При установки спирального анкера по прямым углом к полю стены необходимо : Подготовить шовный пистолет – установить удлинитель. Приготовить монтажный состав согласно инструкции, заполнить пистолет и удлинитель, установить в удлинитель спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм, с легким вращением. При помощи шовного пистолета с удлинителем установить спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм в пробуренное отверстие.
9. Монтаж спиральных анкеров RSA-bar ⌀8 мм. При помощи шовного пистолета в штробу ввести первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA толщиной примерно 20 мм.
10. Первый спиральный анкер RSA-bar ⌀8 мм вдавить в первый слой монтажного состава, нанести второй слой монтажного состава толщиной 10 мм, вдавить в него второй спиральный анкер RSA-bar ⌀8 мм.
11. Заполнить штробу полностью монтажным составом для спиральных анкеров RSA заподлицо с поверхностью стены.
12. Усиление и ремонт поврежденного участка стены выполнять после устранения причин образования трещин и полной их стабилизации.
13. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.

Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п. анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-bar ⌀8мм, L=1,0м			
	2	Спиральный анкер RSA-tie ⌀8мм, L=1,0м			
	3	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Выполнил						Узлы детали	Стадия	Лист	Листов
							П	17	
Проверил		Козлов В.И.				Усиление парапетов в многослойных стенах	ООО "Система РСА"		
Проверил		Чиганов С.В							

Согласовано

Взам. инв. №

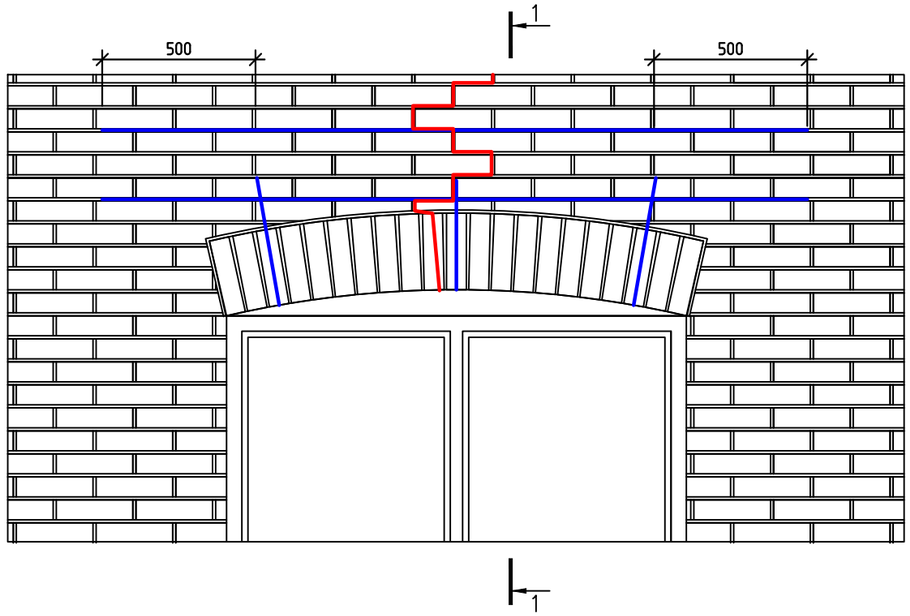
Подп. и дата

Инв. № подл.

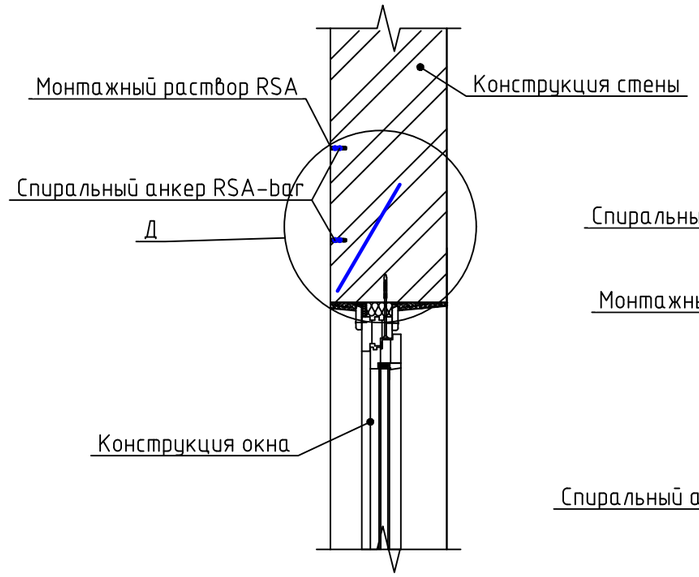
Копировал

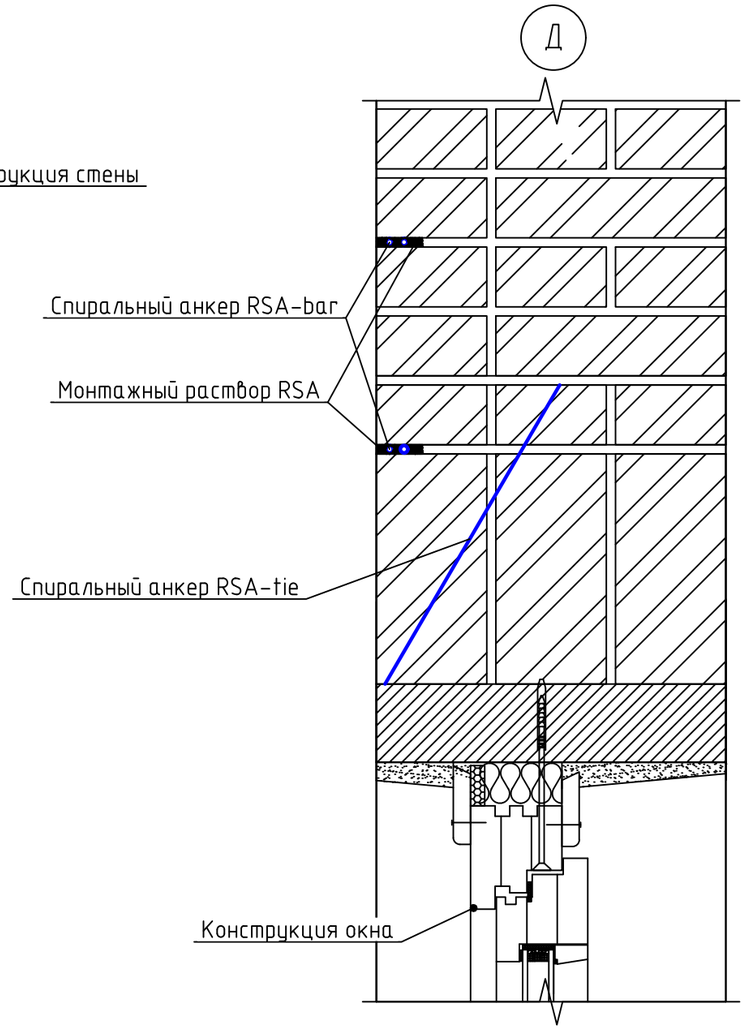
А3

Общий вид



Разрез 1-1





Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно л. 1 –2.
2. Отверстия бурить перфоратором буром ⌀14 мм , под углом 30 градусов к вертикальной плоскости , не более чем на глубину 3\4 толщины стены, шаг отверстий для анкеров – через полтора-два кирпича, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить.
3. Вырезать штроборезом на внешней поверхности стены горизонтальные штрабы шириной 10 мм, глубиной 50 мм, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить. Длина штроб не менее 500 мм в обе стороны от проема.
4. Приготовить монтажный состав согласно инструкции.
5. Монтаж спиральных анкеров RSA-tie ⌀8 мм. Подготовить шовный пистолет – установить удлинитель, заполнить пистолет и удлинитель монтажным составом, установить в удлинитель спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм, с легким вращением, и при помощи шовного пистолета с удлинителем установить спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм в пробуренное отверстие.
6. Монтаж спиральных анкеров RSA-bar ⌀6 мм. При помощи шовного пистолета в штробу ввести первый слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA толщиной примерно 20 мм. Первый спиральный анкер RSA-bar ⌀6 мм вдавить в первый слой монтажного состава, нанести второй слой монтажного состава толщиной 10 мм, вдавить в него второй спиральный анкер RSA-bar ⌀8 мм.
7. Заполнить штробу и отверстия полностью монтажным составом для спиральных анкеров RSA заподлицо с поверхностью стены.
8. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.
9. Усиление и ремонт поврежденного участка стены выполнять после устранения причин образования трещин и полной их стабилизации.

Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п.анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-bar ⌀6мм, L=1,0м			
	2	Спиральный анкер RSA-tie ⌀8мм, L=1,0м			
	3	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Выполнил						Узлы детали	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Козлов В.И.					П	18	
Проверил		Чиганов С.В				Ремонт арочных окон	ООО "Система РСА"		

Согласовано

Взам. инв. №

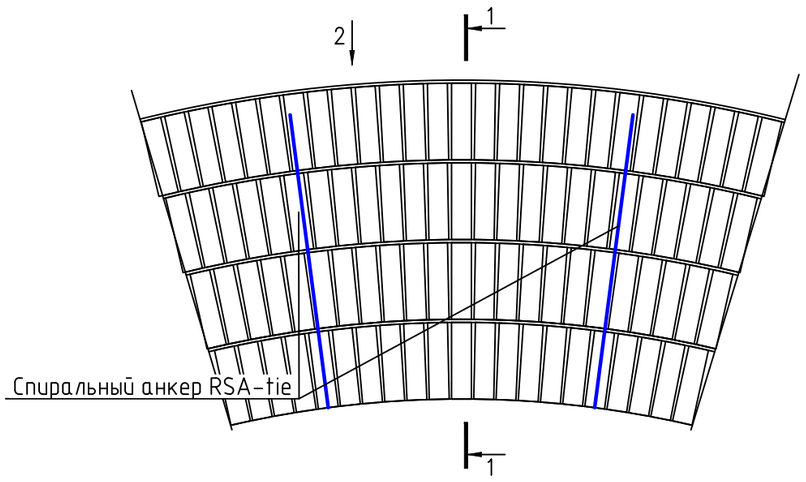
Подп. и дата

Инв. № подл.

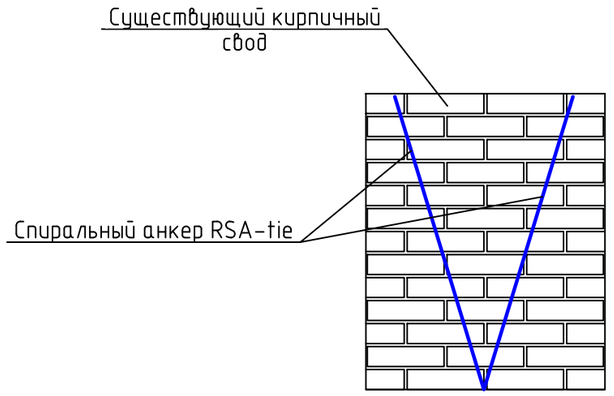
Копировал

А3

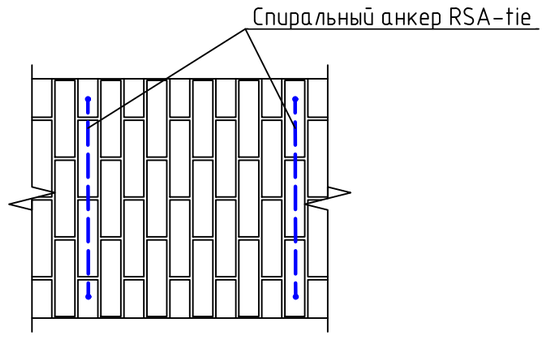
Общий вид



Разрез 1-1



Вид 2



Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п.анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-tie ⌀8мм, L=0,4м			
	2	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA цементно-полимерным раствором RSA-inject кг			
	3				

Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Отверстия бурить перфоратором буром ⌀14 мм , под углом 30 градусов к вертикальной плоскости , не более чем на глубину 3\4 толщины свода, отверстия очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить.
2. Приготовить монтажный состав согласно инструкции.
3. Монтаж спиральных анкеров RSA-tie ⌀8 мм. Подготовить шовный пистолет – установить удлинитель, заполнить пистолет и удлинитель монтажным составом, установить в удлинитель спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм, с легким вращением, и при помощи шовного пистолета с удлинителем установить спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм в пробуренное отверстие.
4. Усиление и ремонт поврежденного участка свода выполнять после ремонта и инъектирование трещин ремонтным безусадочным цементно полимерным раствором RSA-inject нормальной или повышенной прочности, в зависимости от прочности кладки см. л. 26-30
5. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Выполнил						Узлы детали	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Козлов В.И.					П	19	
Проверил		Чиганов С.В				Усиление арки снизу	ООО "Система РСА"		

Согласовано

Взам. инв. №

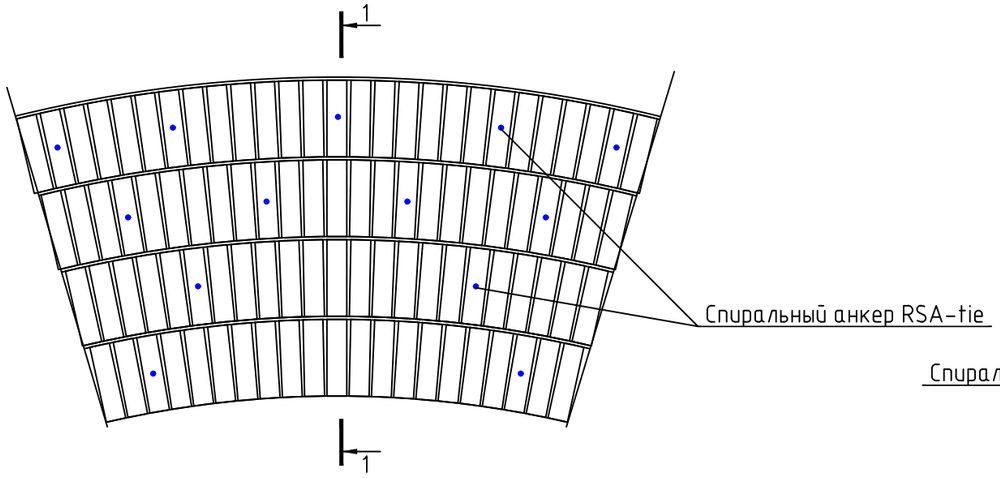
Подп. и дата

Инв. № подл.

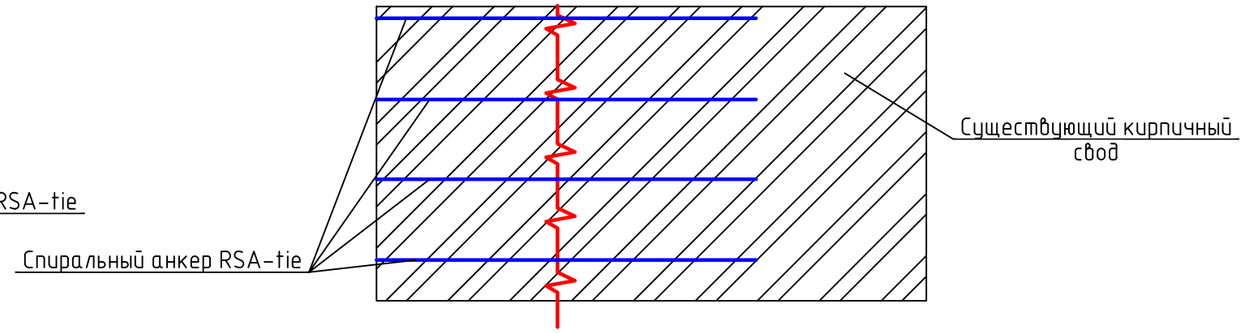
Копировал

А3

Общий вид



Разрез 1-1



Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п. анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-tie ⌀8мм, L=0,4м			
	2	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA цементно-полимерным раствором RSA-inject кг			
	3				

Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Отверстия бурить перфоратором буром ⌀14 мм , под прямым углом на проектную глубину , отверстия очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить.
2. Приготовить монтажный состав согласно инструкции.
3. Монтаж спиральных анкеров RSA-tie ⌀8 мм. Подготовить шовный пистолет – установить удлинитель, заполнить пистолет и удлинитель монтажным составом, установить в удлинитель спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм, с легким вращением, и при помощи шовного пистолета с удлинителем установить спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм в пробуренное отверстие.
4. Усиление и ремонт поврежденного участка свода выполнять после ремонта и инъектирование трещин ремонтным безусадочным цементно полимерным раствором RSA-inject нормальной или повышенной прочности, в зависимости от прочности кладки см. л. 26-30
5. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Выполнил						Узлы детали	Стадия: П	Лист: 20	Листов:
Проверил		Козлов В.И.							
Проверил		Чиганов С.В				Кирпичный свод трещина в стене	ООО "Система РСА"		

Согласовано

Взам. инв. №

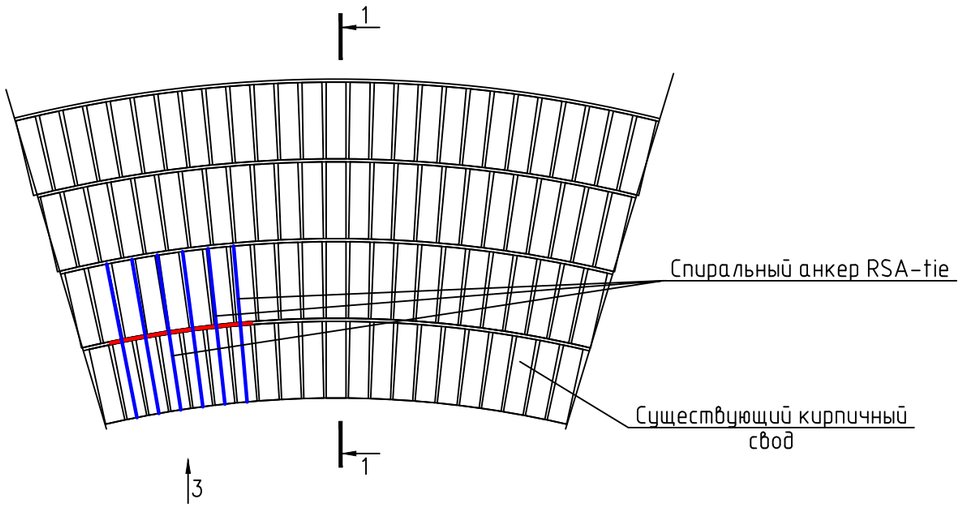
Подп. и дата

Инв. № подл.

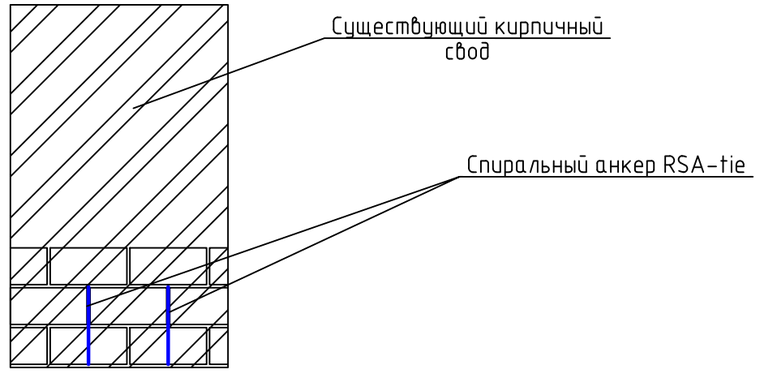
Копировал

А3

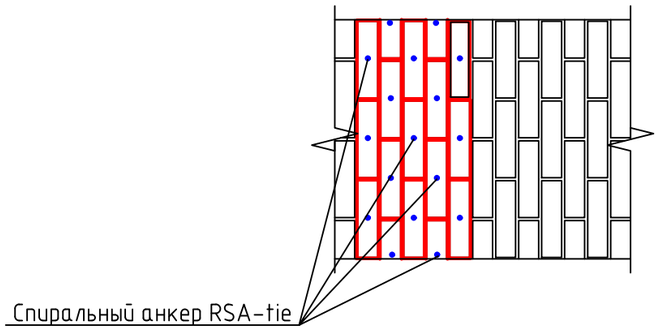
Общий вид



Разрез 1-1



Вид 3



Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п. анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-tie ⌀8мм, L=0,4м			
	2	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA цементно-полимерным раствором RSA-inject кг			
	3				

Примечания:
Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Отверстия бурить перфоратором буром ⌀14 мм , под прямым углом на проектную глубину , отверстия очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить.
2. Приготовить монтажный состав согласно инструкции.
3. Монтаж спиральных анкеров RSA-tie ⌀8 мм. Подготовить шовный пистолет – установить удлинитель, заполнить пистолет и удлинитель монтажным составом, установить в удлинитель спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм, с легким вращением, и при помощи шовного пистолета с удлинителем установить спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм в пробуренное отверстие.
4. Усиление и ремонт поврежденного участка свода выполнять после ремонта и инъектирование трещин ремонтным безусадочным цементно полимерным раствором RSA-inject нормальной или повышенной прочности, в зависимости от прочности кладки см. л. 26-30
5. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил					
Проверил		Козлов В.И.			
Проверил		Чиганов С.В			

Узлы детали

Стадия	Лист	Листов
П	21	

Арка замена кирпичей

ООО "Система РСА"

Согласовано

Взам. инв. №

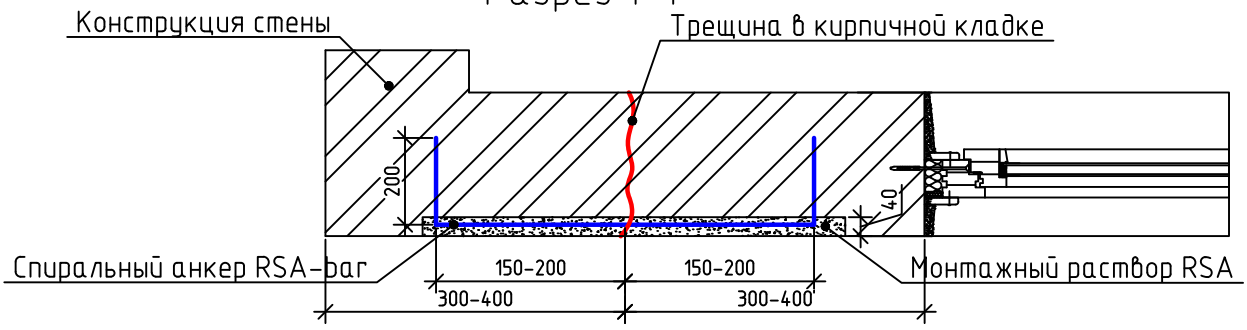
Подп. и дата

Инв. № подл.

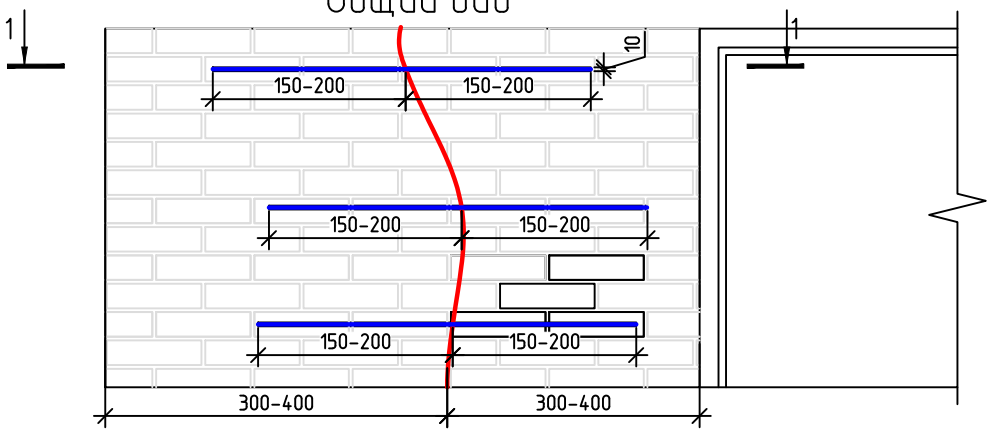
Копировал

А3

Разрез 1-1



Общий вид



В случае если монтаж спиральных анкеров производиться на ограниченном пространстве, возможна следующая схема установки:

Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Усиление и ремонт поврежденного участка стены выполнять после устранения причин образования трещин и полной их стабилизации.
2. Ремонт самой трещины произвести монтажным составом для спиральных анкеров RSA. Инъектирование трещин(при необходимости) произвести ремонтным безусадочным цементно полимерным раствором RSA-inject нормальной или повышенной прочности, в зависимости от прочности кладки.

Смотри лист 1-2.

3. Вырезать штроборезом на внешней поверхности стены в районе трещины горизонтальные штрабы шириной 10 мм, глубиной 40 мм, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить. Длина штроб минимум по 150-200 мм в обе стороны от трещины.
4. Пробурить безударным способом буром 14 диаметра отверстия по краям штраб на глубину минимум 200 мм под прямым углом к полю стены.
5. Штрабы и отверстия прочистить от мусора, пыли сжатым воздухом, хорошо промыть водой.
6. Приготовить монтажный состав для спиральных анкеров RSA согласно инструкции, при помощи шовного пистолета с удлинителем ввести монтажный состав сначала в отверстие а затем в штробу, толщиной примерно 20 мм.
7. Спиральный анкер RSA-bar ⌀8 мм согнуть в форме скобы необходимой длинны вдавить в отверстия и в слой монтажного состава для спиральных анкеров RSA.
8. Заполнить каждую штробу полностью монтажным составом для спиральных анкеров RSA заподлицо с поверхностью стены и зачеканить ее.

9.Вертикальный шаг анкеров – через три-четыре ряда кладки.

Спецификация:

Расход монтажного состава для спиральных анкеров RSA -1.8 кг на 1 метр устанавливаемого спирального анкера.

Расход монтажного состава RSA для ремонта и заделки самой трещины, приее раскрытии до 10 мм – 2 кг на метр трещины

Расход инъекционного состава RSA-inject от 5 кг на метр трещины, определяется опытным путем

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил					
Проверил	Козлов В.И.				
Проверил	Чиганов С.В.				

Узлы детали

Стадия	Лист	Листов
П	22	

Ремонт трещин скобой

ООО "Система РСА"

Согласовано

Взам. инв. №

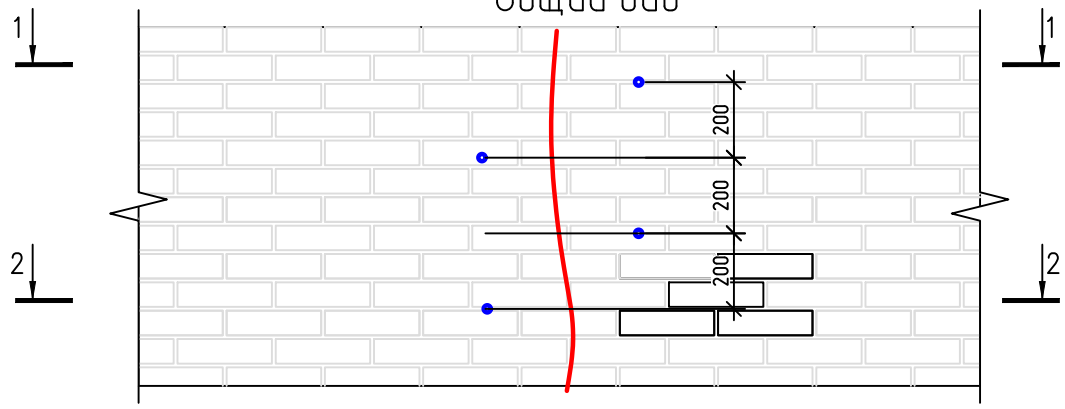
Подп. и дата

Инв. № подл.

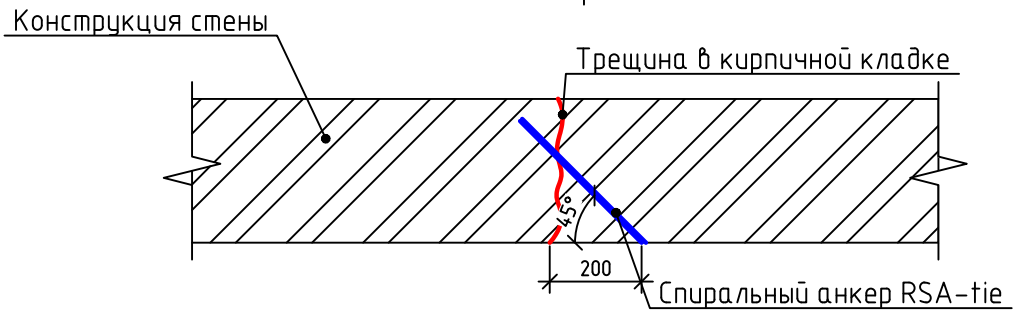
Копировал

А4

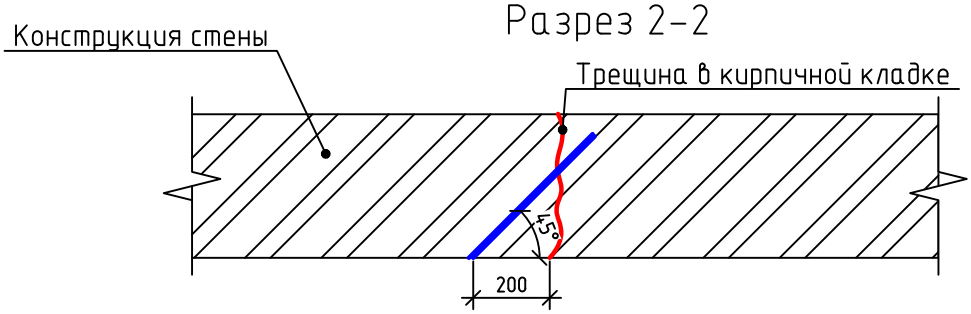
Общий вид



Разрез 1-1



Разрез 2-2



В случае если монтаж спиральных анкеров традиционным способом ограничен (криволинейностью поверхности, декором и т.д.), либо полости в районе трещины существенны то возможна следующая схема установки:

Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Усиление и ремонт поврежденного участка стены выполнять после установления устранения причин образования трещин и полной их стабилизации.
2. Ремонт самой трещины произвести монтажным составом для спиральных анкеров RSA. Смотри лист 1-2.
3. Отверстия бурить перфоратором буром ⌀18 мм , под углом 45 градусов к полю стены, на глубину 3\4 толщины, так чтобы они пересекали трещину вертикальный шаг отверстий 200 мм в шахматном порядке от трещины на расстоянии 200 мм
4. Очистить их от мусора и пыли сжатым воздухом и хорошо увлажнить.
5. Вырезать спиральные анкера RSA длинной на 110 мм короче глубины отверстия, вставить их в него и следом установить инъекционный пластиковый пакер 18x105 мм .
6. Произвести инъектирование установленных пакеров составом RSA-inject, в последовательности снизу вверх. Смотри лист 1-2

Спецификация:

Расход монтажного состава RSA для ремонта и заделки самой трещины, при ее раскрытии до 10 мм – 2 кг на метр трещины

Расход инъекционного состава RSA-inject от 5 кг на метр трещины, определяется опытным путем

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил					
Проверил	Козлов В.И.				
Проверил	Чиганов С.В.				

Узлы детали

Стадия	Лист	Листов
П	23	

Установка спиральных анкеров с инъектирование

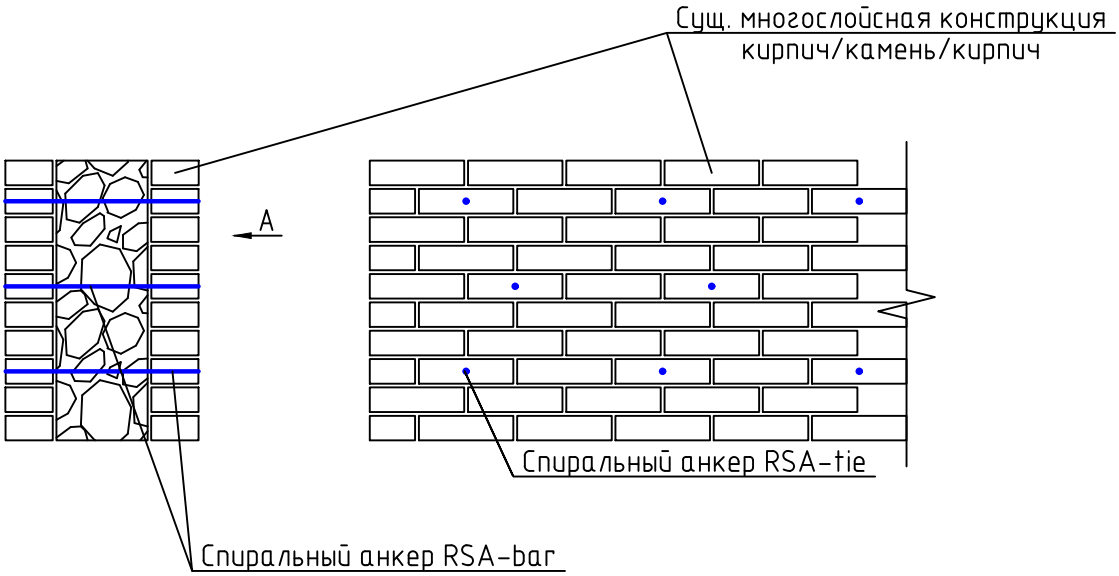
ООО "Система РСА"

Копировал

А4

Общий вид

Вид А



Спецификация материалов на ремонт поврежденного участка стены (расход на 1 м.п. анкера 1.8 кг монтажного состава)

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Итого
1	2	3	4	5	6
		Анкера RSA			
	1	Спиральный анкер RSA-tie ⌀8мм, L=1,0м			
	2	Монтажный состав для спиральных анкеров RSA			

Примечания:

Установку спиральных анкеров RSA выполнять в следующей последовательности:

1. Произвести ремонт трещин и их инъектирование при необходимости согласно листа 1-2.
2. Пробурить перфоратором отверстия ⌀14 мм , под прямым углом к полю стены, на проектную глубину, очистить их от мусора и пыли и хорошо увлажнить.
3. Подготовить шовный пистолет – установить удлинитель.
4. Приготовить монтажный состав согласно инструкции, заполнить пистолет и удлинитель, установить в удлинитель спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм, с легким вращением, и при помощи шовного пистолета с удлинителем установить спиральный анкер RSA-tie ⌀8 мм в пробуренное отверстие.
5. Заполнить отверстие полностью монтажным составом для спиральных анкеров RSA заподлицо с поверхностью стены.
6. Усиление и ремонт поврежденного участка стены выполнять после устранения причин образования трещин и полной их стабилизации.
7. Расчет материала произвести индивидуально по каждому проекту.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил					
Проверил		Козлов В.И.			
Проверил		Чиганов С.В			

Узлы детали

Стадия	Лист	Листов
П	24	

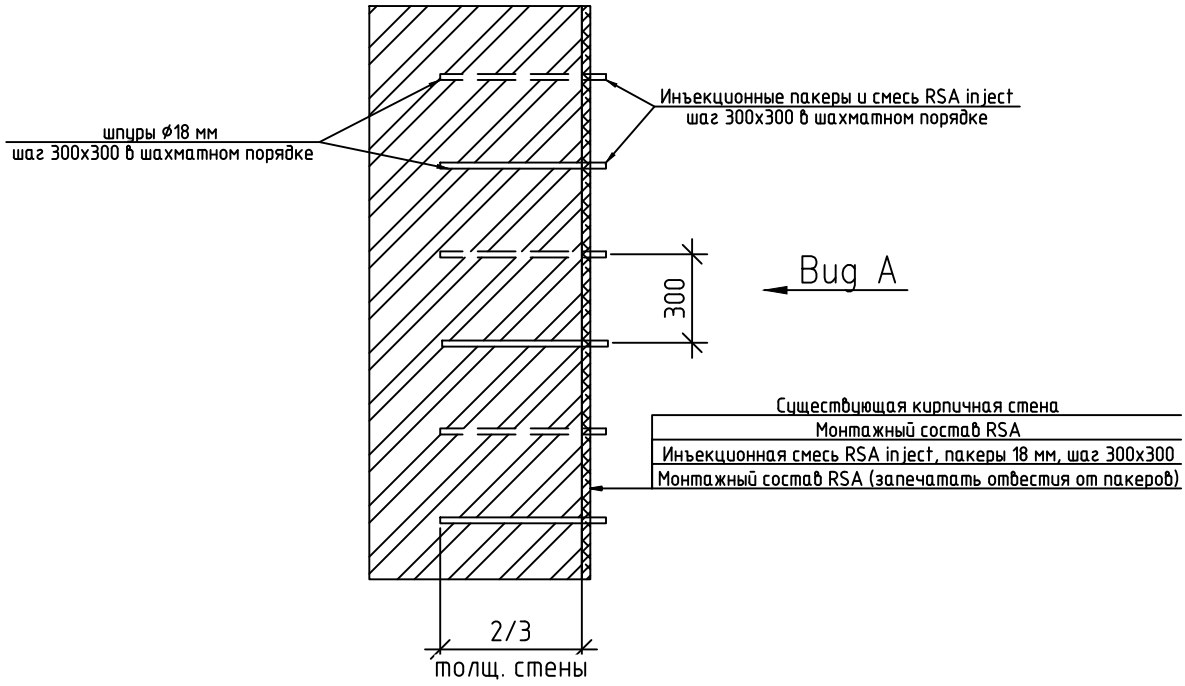
Восстановление многослойных каменных конструкций

ООО "Система РСА"

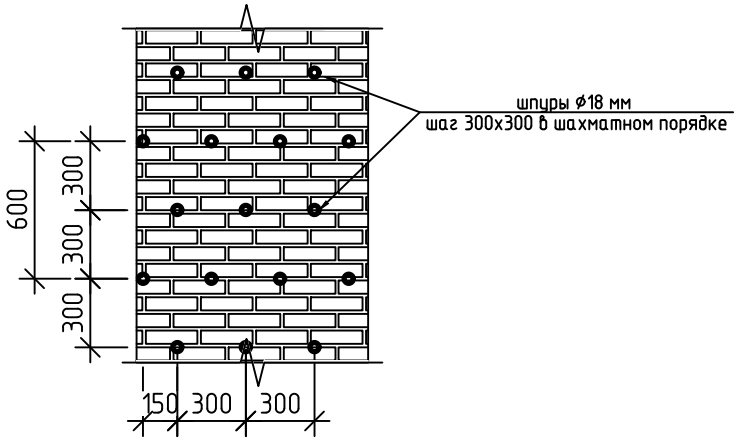
Копировал

А4

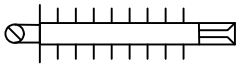
Деталь инъецирования стены



Вид А



Пакер пластиковый 18х105 мм



Средний расход материалов:

- монтажный состав RSA –6.0 кг/м^2 (зачеканка швов)
- инъекционная смесь RSA inlect –30 кг/м^2
- Пакер пластиковый ⌀18 мм –11 шт/м^2
- монтажный состав RSA –6.0 кг/м^2 (запечатка отверстий)

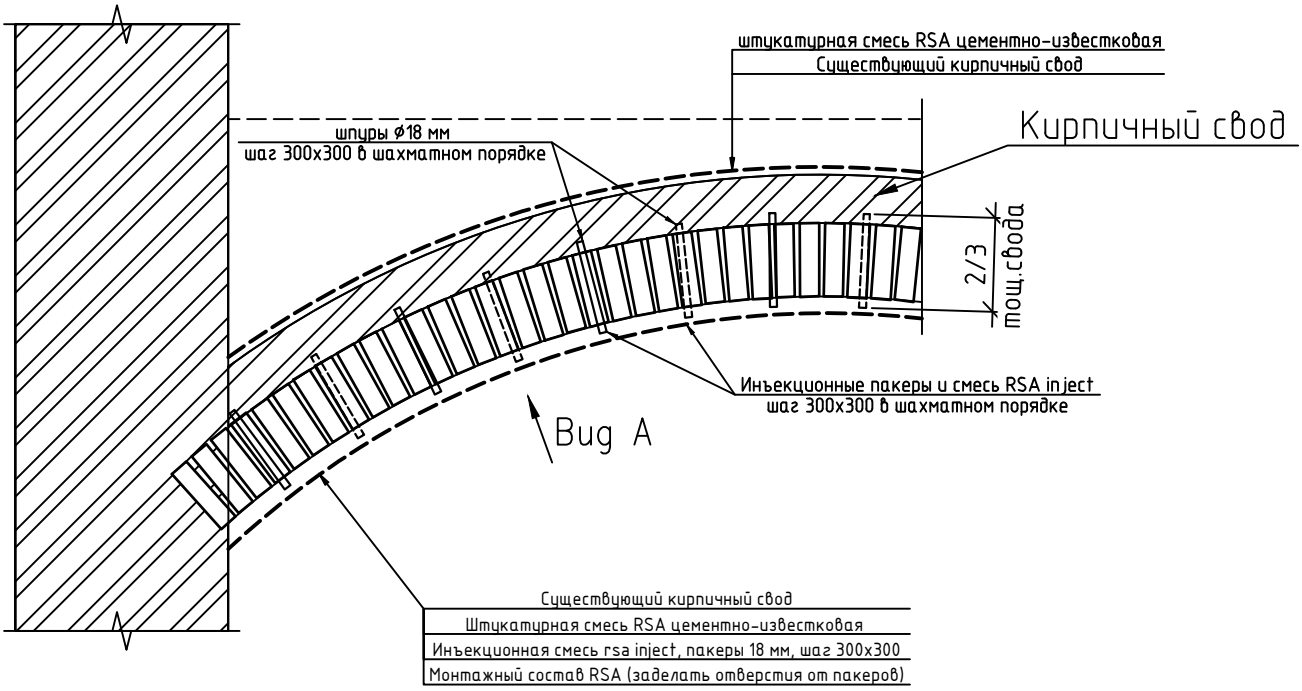
Порядок производства работ см л. 28

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сплошное усиление кирпичных стен	Лист 25

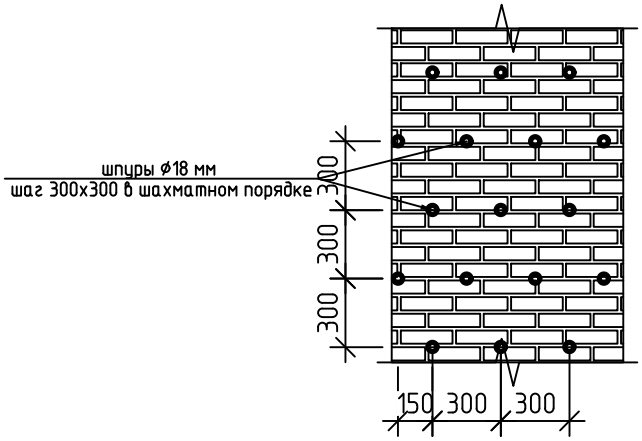
Копировал А4

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл

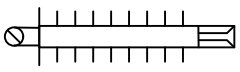
Узел усиления свода



Вид А



Пакер пластиковый 18х105 мм



Средний расход материалов:

- штукатурная смесь RSA цем.-известковая –19.0 кг/м^2 при толщине 10 мм (торкретирования свода) без учета отскока
- инъекционная смесь RSA inlect –15 кг/м^2
- Пакер пластиковый ⌀18 мм –11 шт/м^2
- монтажный состав RSA –6.0 кг/м^2 (запечатка отверстий)

Порядок производства работ инъецирования см л. 28

Порядок производства работ торкретирования см. л.27

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сплошное усиление кирпичного свода	Лист 26

Копировал А4

Порядок производства работ по торкретированию поверхности кирпичного свода.

1. Все работы выполнить в соответствии с альбомом технических решений ООО "Система РСА" при температуре не менее 5 °С.
2. Все работы производить в присутствии технадзора.
3. Перед началом производства работ необходимо отчистить поверхность от строительного мусора и обеспылить . Не допускается наличие на поверхности грязи, масел, жиров и других загрязнений, ухудшающих сцепление ремонтного состава с основанием.
4. Ремонт поверхности усиляемого свода производится с целью предотвращения вытекания инъекционного раствора из конструкции во время производства работ смесью " штукатурная смесь RSA цементно-известковая" фирмы ООО "Системы РСА" "штукатурная смесь RSA цементно-известковая"- смесь на основе извести, сульфатостойкого цемента, фракционных наполнителей, специальных полимеров и модифицирующих добавок. При смешивании с водой образует пластическую растворную смесь. После затвердевания, покрытие обладает высокой паропроницаемостью, морозостойкостью и прочностью сцепления с основанием.
5. Увлажнить поверхность кирпича.
6. Нанесение состава производится методом сухого или мокрого торкетирования механическим или ручным способом до заполнения пустот кладки, толщина наносимого слоя должна составлять 10 мм. от поверхности свода.

Указания по приготовлению раствора.

- Приготовление раствора заключается в смешивании сухой смеси "штукатурная смесь RSA цементно-известковая" с водой в пропорции 6:1
- При производстве работ необходимо придерживаться рекомендаций производителя и использовать 4,0 литра воды на 1 мешок смеси (25 кг). При этом получается 15 литров раствора.
- В заранее отмеренное количество воды необходимо добавить сухую смесь и перемешивать не менее 3 минут до образования раствора однородной консистенции, без комков.
- Получившийся раствор необходимо выработать в течении 30 минут.

Порядок производства работ по сплошному усилению кирпичных стен и сводов.

1. Инъецирование кирпичной кладки производится с использованием высоко текучего и проникающего состава " RSA inject" фирмы ООО "Системы РСА" при температуре не менее 5°С. Это смесь сухая ремонтная инъекционная на основе белой извести с добавлением трасса. обладающая высокой совместимостью с исторической каменной кладкой, сульфатостойкая, с низкой вязкостью, не дающая усадки.
2. Перед началом инъецирования произвести ремонт поверхности усиляемого участки стены материалом "монтажный состав RSA" (смесь для зачеканки швов) с целью предотвращения вытекания инъекционного раствора из конструкций во время производства работ.
3. Инъецирование сводов производить по направлению снизу вверх.
   Перед началом инъецирования произвести ремонт поверхности усиляемого свода с обеих сторон методом мокрого торкетирования материалом "штукатурная смесь RSA цементно-известковая", с целью предотвращения вытекания инъекционного раствора из конструкции во время производства работ.
4. В указанных местах кирпичной кладки пробуриваются шпуры диаметром 18мм с шагом 300 мм в шахматном порядке. Глубина шпура должна составлять $\frac{2}{3}$ от толщины стены (свода) в месте прохода. Шпуры должны располагаться равномерно по инъецируемому участку под углом 90° к поверхности.
5. Шпуры необходимо очистить сжатым воздухом от пыли, грязи и других частиц, ухудшающих сцепление инъекционного материала с основанием.
6. В шпуры забиваются пластиковые пакеры с обратным клапаном. При забивке пакера необходимо предохранять место соединения с насосом от возможных повреждений . Инъецирование производится с использованием шнекового насоса низкого давления (до 10 атм.) с возможностью настройки.
7. В процессе инъецирования не допускается резкого повышения давления в насосе на выходе материала.
8. После схватывания раствора пакеры срезаются заподлицо с поверхностью.
9. Инъекционные отверстия заделать монтажным составом RSA.
10. Расход инъекционной смеси "RSA inject" зависит от состояния кирпичной кладки, размера пустот, влажности и уточняется по факту.

Взам. инв. №

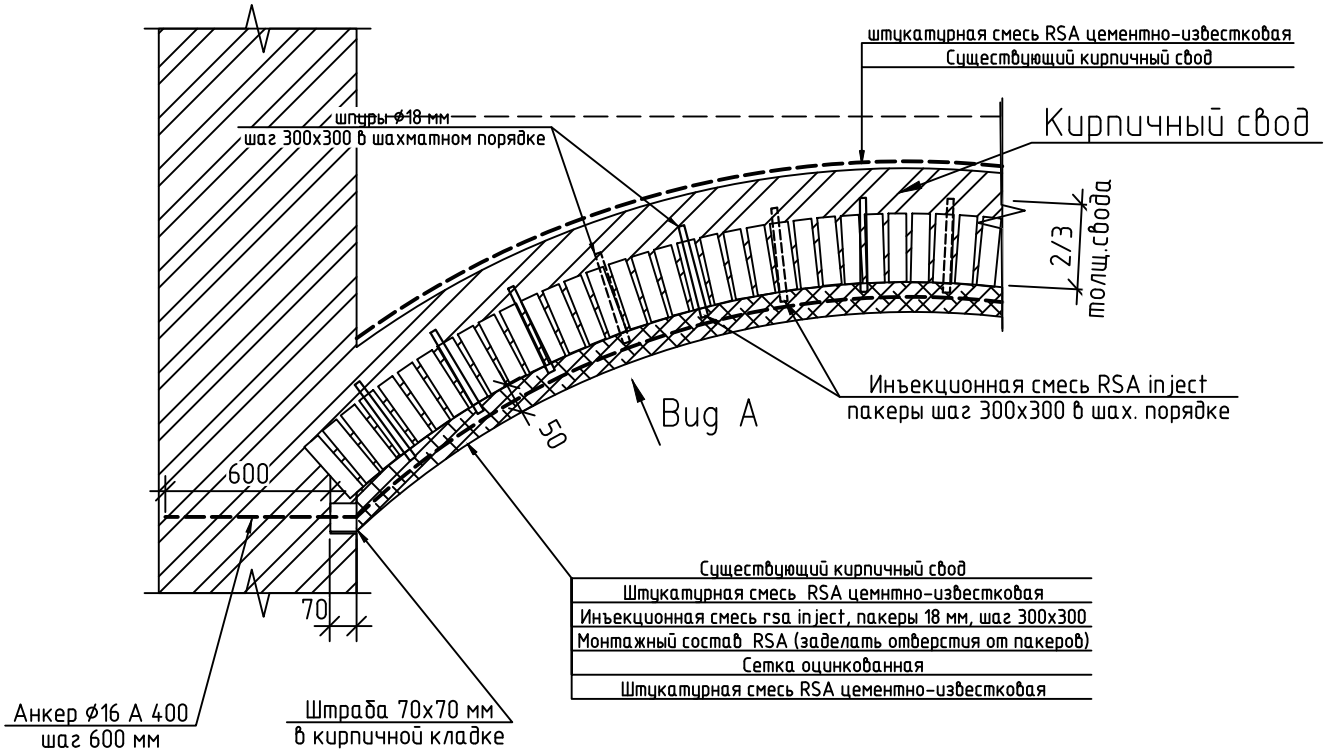
Подп. и дата

Инв. № подл

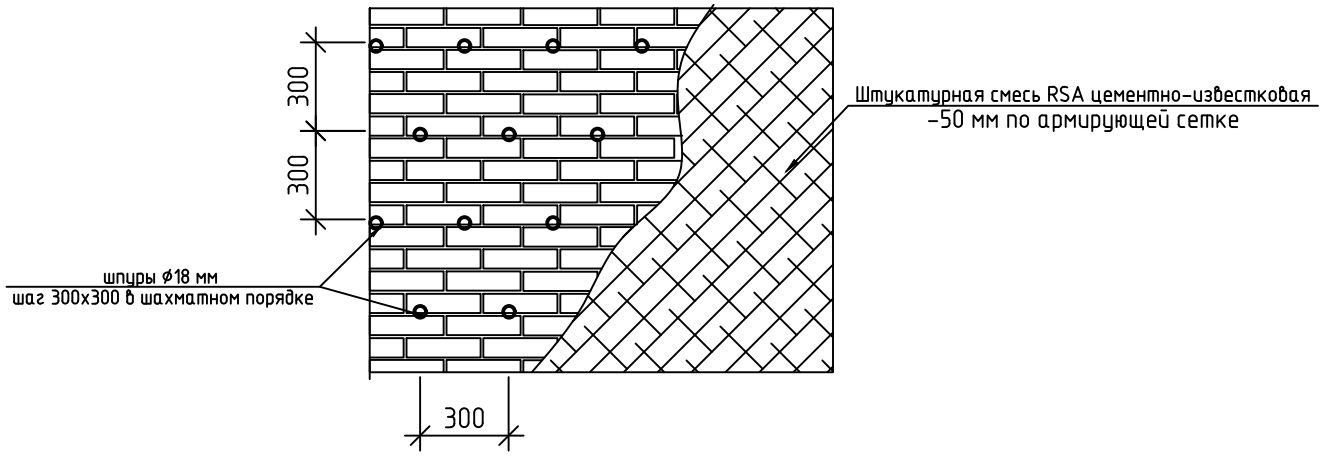
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Порядок производства работ по сплошному усилению кирпичных стен и сводов.	Лист 28

Копировал А4

Узел усиления аварийного кирпичного свода



Вид А



Средний расход материалов:

- штукатурная смесь RSA цем.-известковая -18.0 кг/м^2 при толщине 10 мм (торкретирования свода)
- инъекционная смесь RSA inlect -15 кг/м^2
- Пакер пластиковый ⌀18 мм -11 шт/м^2
- монтажный состав RSA -6.0 кг/м^2 (запечатка отверстий)
- сетка оцинкованная -1.2 п.м. /м^2

Порядок производства работ инъецирования см л. 30

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Узел усиления аварийного кирпичного свода.	Лист 29

Копировал А4

Порядок производства работ по усилению аварийного кирпичного свода методом сплошного инъецирования.

1. Инъецирование кирпичной кладки производится с использованием высоко текучего и проникающего состава " RSA inject" фирмы ООО "Системы РСА" при температуре не менее 5°С. Это смесь сухая ремонтная инъекционная на основе белой извести с добавлением трасса. обладающая высокой совместимостью с исторической каменной кладкой, сульфатостойкая, с низкой вязкостью, не дающая усадки.
2. Инъецирование сводов по направлению снизу вверх.
   Перед началом инъецирования аварийного свода произвести усиление с нижней стороны.
   Вырезать штрабу в стене 70х70 мм под нижним контуром кирпичного свода.
   Пробурить шпуры ⌀20 мм глубиной 600 мм с шагом 600 мм по периметру свода с установкой анкера ⌀16 А400 на монтажный состав RSA. Анкер срезать с армирующей сеткой.
   Проложить армирующую сетку по низу свода с опиранием на стену.
   Выполнить усиление свода по сетке "штукатурным составом RSA цементно-известковым " толщиной 50 мм с заведением на стену.
3. По состоянию свода выполнить ремонт поверхности усиляемого свода с верхней стороны методом сухого или мокрого торкретирования материалом "штукатурная смесь RSA цементно-известковая"
4. Инъецирование кирпичной кладки начинаем через 24 ч после завершения работ по торкретированию.
   В указанных местах кирпичной кладки пробуриваются шпуры диаметром 18 мм с шагом 300 мм в шахматном порядке. Глубина шпура должна составлять $\frac{2}{3}$ от толщины стены (свода) в месте прохода. Шпуры должны располагаться равномерно по инъецируемому участку под углом 90 градусов к поверхности.
5. Шпуры необходимо очистить сжатым воздухом от пули, грязи и других частиц, ухудшающих сцепление инъекционного материала с основанием.
6. В шпуры забиваются пластиковые пакеры с обратным клапаном. При забивке пакера необходимо предохранять место его соединения с насосом от возможных повреждений. Инъецирование производится с использованием шнекового насоса низкого давления.
7. В процессе инъецирования не допускается резкого повышения давления в насосе на выходе материала.
8. После схватывания раствора пакеры срезаются ножем заподлицо с поверхностью.
9. Инъекционные отверстия заделать монтажным составом RSA.
10. Расход инъекционной смеси "RSA inject" зависит от состояния кирпичной кладки, размера пустот, влажности и уточняется по факту.
11. Расход ремонтной смеси "штуркатурная смесь RSA цементно-известковая" 19 кг/м^2 при толщине 10 мм.