ООО «Гидропротект»
123060 г. Москва,
ул. Маршала Рыбалко, д.2

Телефон: +7 (499) 583-03-47 многоканальный
E-mail: hydroprotect@yandex.ru
Сайт: www.hydroprotect.ru

Техническое описание

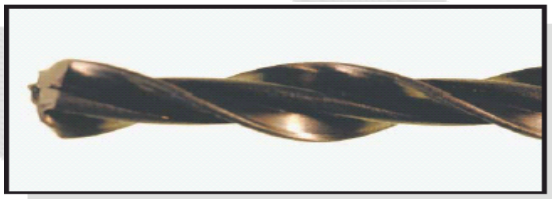
СИСТЕМА ЛЕЧЕНИЯ ТРЕЩИН КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ SPIRALANKER

Причины образования трещин

- Разлом несущих строительных деталей
- Повреждения от влаги
- Потеря несущих свойств фундамента
- Понижение уровня грунтовых вод
- Неровное строительное основание
- Ветровая нагрузка
- Температурная нагрузка
- Перестройки каменной кладки
- Вибрация почвы из-за уличного и железнодорожного движения

SPIRALANKER

SPIRALANKER – армирующий материал, выполненный из высококачественной стали. SPRIRALANKER изготавливается холодным вальцеванием круглой стали. При этом сталь „крыльев“ в значительной степени уплотняется, благодаря чему увеличивается ее прочность. Стержень остается при этом относительно мягким. Тем самым, Spiralanker получает свойство линейно действующей, силовой пружины. Таким образом, более чем в два раза увеличивается прочность на растяжение SPIRALANKER по отношению к исходному материалу (круглой стали). Глубина крыла SPIRALANKER с SPIRALANKERMÖRTEL обеспечивает оптимальную адгезию к окружающей кладке. Благодаря этому многократно увеличивается эффективность системы в сравнении с обычными методами.



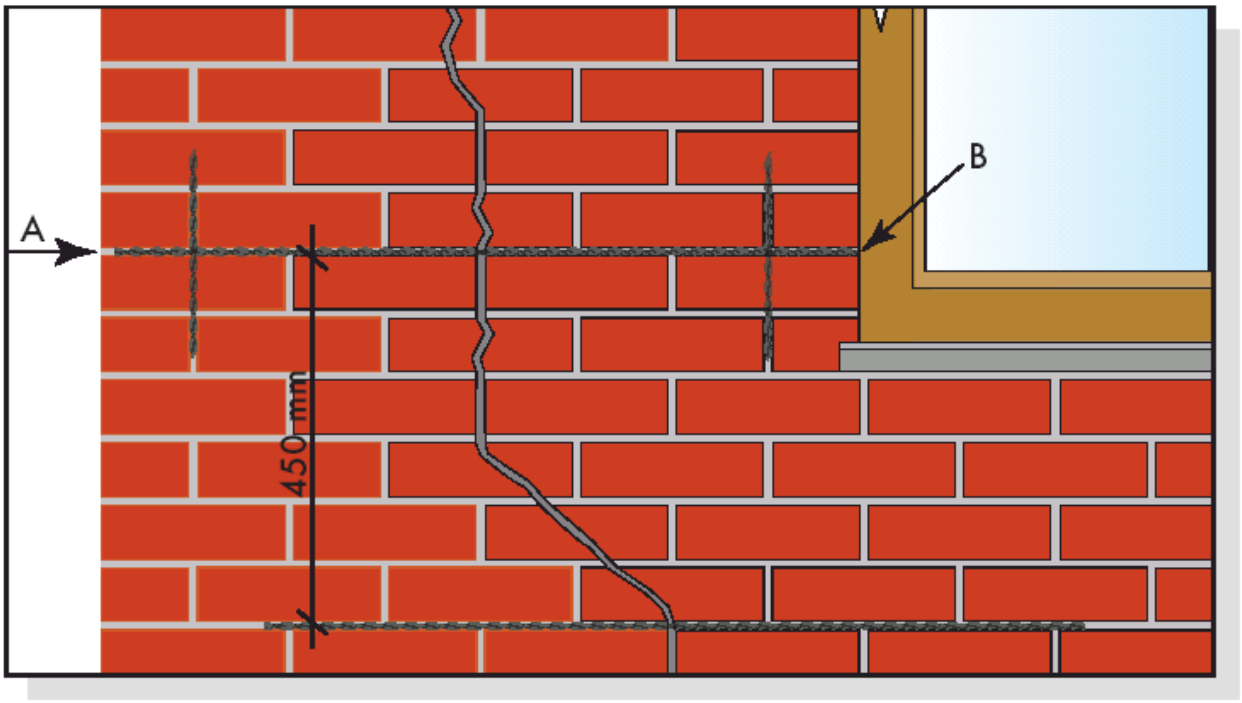
Основной задачей SPIRALANKER–системы является упрочнение самой конструкции и равномерное распределение сил, действующих на конструкцию. Применение SPRALANKER, согласно описываемым далее технологиям, исключает впоследствии образование новых трещин.

Преимущества SPIRALANKER-системы и области применения

- Небольшие инвестиции в технологию обработки
- Возможно исполнение одним человеком
- SPIRALANKER применяется в следующих видах каменных кладок: пустотелый кирпич с вертикальными пустотами, пустотелые камни, силикатный кирпич, натуральные камни и бутовые камни
- SPIRALANKER воспринимает силы растяжения, которые могут встречаться в каменной кладке
- Благодаря анкеровке и сверлению
- Возможно восприятие напряжений, которые могут встречаться в сводах или арках
- разделенные части каменной кладки могут соединяться с соответствующим усилением несущей способности

Компания изготовитель гарантирует качество материалов в рамках условий продаж и поставок. В случае возникновения каких-либо особых ситуаций на строительстве и, если они не содержатся в данном документе, к Вашим услугам наша техническая консультационная служба. По опубликовании новой редакции текста (изменения), данный документ теряет свою силу.

РЕМОНТ ТРЕЩИН – ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ



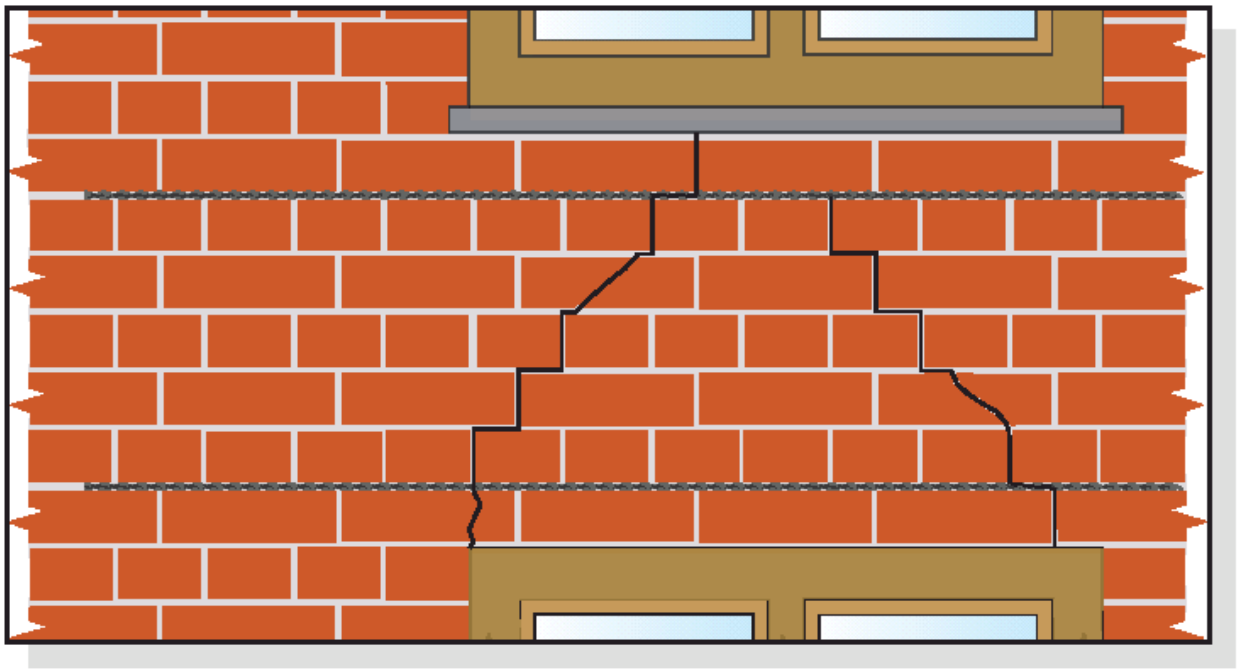
Технологические указания

1. Анализ трещин
2. Горизонтальные швы вырезать фрезой на глубину 60 – 70 мм
3. Швы обеспылить и основательно смочить водой
4. Приготовить SPIRALANKERMÖRTEL (раствор для спиральных анкеров)
5. Первую порцию SPIRALANKERMÖRTEL с помощью пистолета для расшивки внести в более глубокую часть шва на глубину ~ 20 мм.
6. Вдавить SPIRALANKER в SPIRALANKERMÖRTEL
7. Заполнить швы SPIRALANKERMÖRTEL на расстоянии 15 – 20 мм от поверхности кирпичной стены
8. В завершение оставшиеся 15 -20 мм расшить обычным раствором

Указания к выполнению

- Если трещина находится в 500 мм от конца стены (пример А на рисунке) или от проема (пример В на рисунке), требуется вертикальный анкер. Он должен быть протянут минимум на 1,5 ширины кирпича вверх и вниз.
- Трещины заполняются инъектированием материалом Eurogrout Inject.

РЕМОНТ ТРЕСНУВШИХ ПЕРЕМЫЧЕК



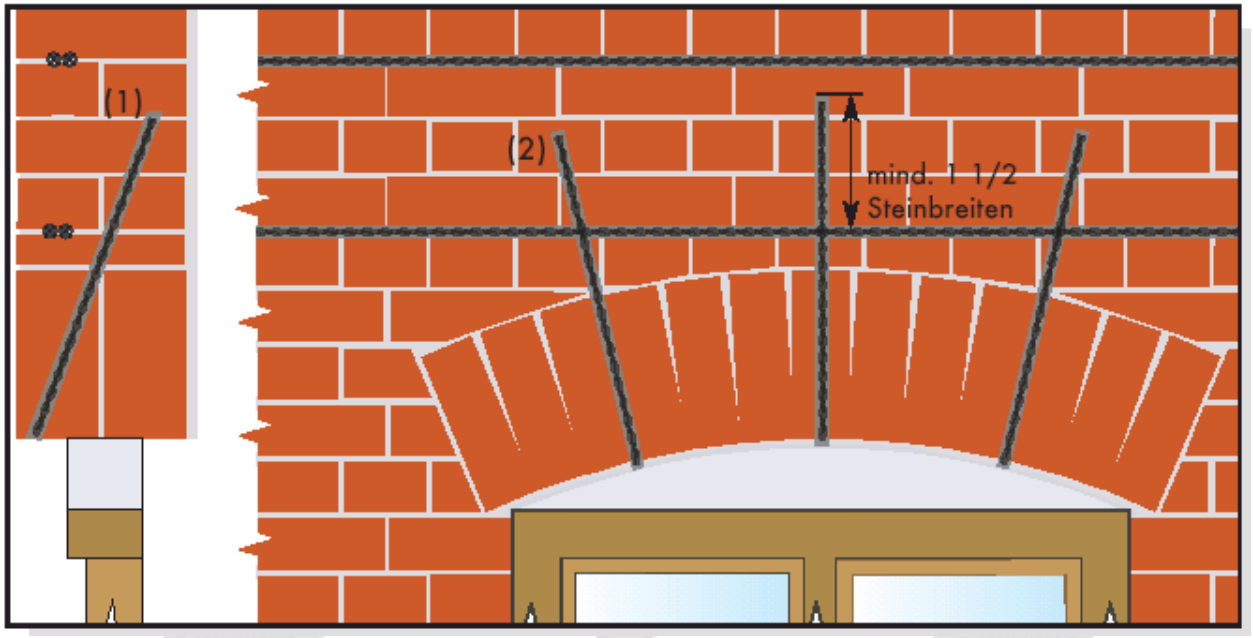
Технологические указания

2. Горизонтальные швы вырезать фрезой на глубину 60 – 70 мм
3. Пазы обеспылить и основательно смочить водой
4. Ввести Spiralankermörtel (анкеровочная смесь) с помощью пистолета в более глубокую часть выемки на глубину ~ 20 мм
5. Вдавить Spiralanker в раствор, чтобы достичь полного обволакивания материалом
6. Внести раствор в выемки с последующей глубиной заполнения ~ 10 мм
7. Вдавить в раствор второй Spiralanker
8. Заполнить швы Spiralankermörtel на глубину 20 мм
9. Оставшиеся 15 -20 мм расшить обычным раствором для швов

Указания к выполнению

- Спиральный анкер должен отстоять по каждую сторону трещины минимум на 500 мм (длина вхождения в шов)
- Трещины заполняются инъектированием материалом Eurogrout Inject.

УСИЛЕНИЕ & АНКЕРОВКА – РЕМОНТ ПОВРЕЖДЕННЫХ СВОДОВ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. Горизонтальные швы вырезать фрезой на глубину 60 – 70 мм. Пазы обеспылить и основательно смочить водой.
2. Ввести Spiralankermörtel (раствор для анкеровки) с помощью пистолета в более глубокую часть выемки на глубину ~ 20 мм. Вдавить Spiralanker в раствор, чтобы достичь полного обволакивания материалом. Внести раствор в выемки с последующей глубиной заполнения ~ 10 мм. Вдавить в раствор второй Spiralanker. Заполнить швы Spiralankermörtel на глубину 20 мм. Оставшиеся 15 -20 мм расшить обычным раствором для швов.

ПРОКАЛЫВАНИЕ

3. Обозначить места шпуров на нижней стороне свода (при необходимости привлечь проект несущей конструкции). Просверлить шпуры диаметром 14 мм под требуемым углом на заданную глубину. В зависимости от состояния свода применять перфоратор или алмазную бормашину мокрого бурения. При этом угол бурения выбирается так, чтобы отверстия находились позади вносимого нижнего Spiralanker (1). К тому же они должны пройти минимум на полторы ширины кирпича выше арматуры стены (2).
4. Шпуры обеспылить и основательно смочить водой. Приготовить Spiralankermörtel и заполнить им пистолет для расшивки с винтовым вводом.
5. Винтовой инъектор ввести на полную глубину шпура и запрессовать Spiralankermörtel. При этом произвести легкое давление на пистолет с тем, чтобы убедиться в максимальном заполнении пустот раствором. После этого Spiralanker необходимой длины ввинтить в буровое отверстие с помощью соответствующего устройства. Устранить дефекты поверхностей буровых отверстий.

УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ

- Верхние и нижние пары спиральных анкеров должны помещаться по возможности далеко друг от друга (не менее чем 420 мм у сплошного кирпича).
- Трещины заполняются инъектированием материалом Eurogrout Inject.

Испытанная система

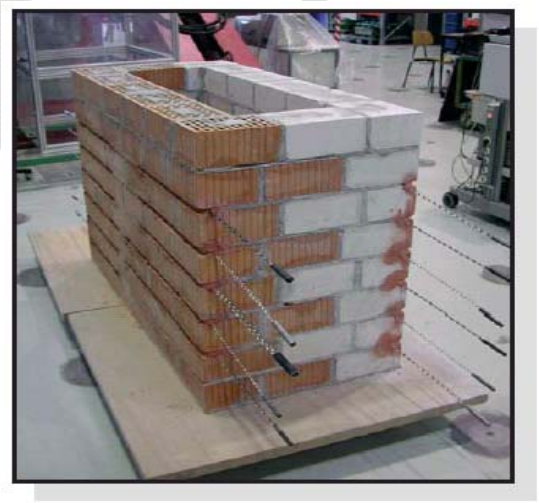
SPIRALANKER (АНКЕР) И SPIRALANKERMÖRTEL (РАСТВОР) ИСПЫТАНЫ iBMB – MPA –TU Braunschweig.

Результаты измерения сил растяжения и разрушения в силикатном кирпиче и в каменной кладке из пустотелого кирпича с вертикальными пустотами (Определяющие значения выделены серым цветом)

Текущий №	Диаметр (мм)	Длина переплетения (мм)	Сила растяжения Силикатный кирпич (kN)	Сила растяжения Пустотелый кирпич с вертикальными пустотами (kN)	Среднее значение силы растяжения [1] (kN)	Среднее значение 0,2% границы растяжения (kN)
1	6	500	8,17	7,17	6,95	7,0
2	6	500	6,33	6,17		
3	6	750	8,71	9,87	9,29	
4	8	500	11,48	11,33	11,66[2]	8,4
5	8	500	7,79	12,18		
6	8	750	13,18	13,26	13,22	
7	10	500	12,49	12,79	11,83	9,0
8	10	500	9,56	12,49		
9	2x6	500	13,79	12,56	13,8	14,0
10	2x8	500	17,41	16,64	17,03	16,8
11	2x10	500	21,26	22,96	22,11	18,0

1) Среднее значение для каменной кладки из пустотелого кирпича с вертикальными пустотами и силикатного кирпича соответственно длине включения

2) Сила разлома силикатного кирпича (7,79 kN) не учтена для расчета среднего значения



Экспериментальный образец

SPIRALANKER в пустотелом кирпиче
с вертикальными пустотами
и силикатном кирпиче