



Общество с ограниченной ответственностью

«КАЛЬМАТРОН-СПб»

190020, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Екатерингофский, ул.
Дровяная, д. 9, к. 2, литера Ж, помещ. 20
ИНН 7810208761 КПП 783901001, ОКПО: 54282519, ОГРН: 1037821014098
р/с 40702810455040010513 в Северо-Западный Банк ПАО Сбербанк г. Санкт-Петербург
кор/с 30101810500000000653
тел./факс (812)336-90-96, E-mail: newtech@kalmatron.ru www.kalmatron.ru

Технический регламент по усилению и гидроизоляции кирпичных и каменных конструкций материалом КАЛЬМАТРОН-ИНЖЕКТ

Санкт-Петербург
2024г

1 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛА

Описание: Сухая смесь, состоящая из портландцемента, микронаполнителя, комплекса запатентованных химически активных реагентов и специальных функциональных добавок.

Область применения: Состав предназначен для усиления конструкций, а также создания отсечной гидроизоляции каменных, кирпичных конструкций, для заполнения пустот и трещин методом инъектирования. Состав обеспечивает заполнение всех трещин и пустот, усиление строительных конструкций; восстанавливает гидроизоляционные характеристики, ликвидирует капиллярный подсос, обеспечивает коррозионную стойкость, морозостойкость, износостойкость и долговечность.

Нанесение материала: Растворная смесь «Кальматрон-Инжект» закачивается в шпуры Ø18-20 мм при помощи насоса для цементных растворов. Давления подачи раствора 2-3атм. Температура эксплуатации: от -60 до +130 °C.

Физико-механические свойства состава «Кальматрон-Инжект»

| № | Наименование показателя | Значение | Методы испытаний |
|---|---|------------------------------|--------------------------|
| 1 | Внешний вид | Сыпучий порошок серого цвета | ТУ 5745-00954282519-2008 |
| 2 | Влажность, масс. %, не более | 0,3 | ГОСТ 8735 |
| 3 | Наибольшая крупность зерен заполнителя, мм | 0,16 | ГОСТ 8735 |
| 4 | Подвижность по расплыву кольца, мм - расход воды 0,5-0,6 л/кг; - расход воды 0,9-1,0 л/кг | 150-200 300-350 | ГОСТ Р 58277 |
| 5 | Сохраняемость первоначальной подвижности (жизнеспособность), мин, не менее | 60 | ГОСТ Р 58277 |
| 6 | Водоудерживающая способность, %, не менее | 90 | ГОСТ 5802 |
| 7 | Сроки схватывания, мин: Начало, не ранее Конец, не позднее | 300 600 | ГОСТ 310.4 |

| № | Наименование показателя | Значение | Методы испытаний |
|----------|--|---------------------|--------------------------|
| 8 | Прочность при сжатии через 28 сут, МПа - расход воды 0,5-0,6 л/кг - расход воды 0,9-1,0 л/кг | 25,0 5,0 | ГОСТ 310.4 |
| 9 | Морозостойкость, марка, не менее | F ₁₂₀₀ | ГОСТ Р 58277 |
| 10 | Морозостойкость контактной зоны, марка, не менее | F _{K3} 100 | ГОСТ Р 58277 |
| 11 | Адгезия к бетонной поверхности, МПа, не менее | 1,0 | ГОСТ Р 58277 |
| 12 | Применение для резервуаров с питьевой водой | разрешено | ГОСТ Р 51232 |
| 13 | Гарантийный срок хранения, мес., не более | 12 | ТУ 5745-00954282519-2008 |
| 14 | Расход сухой смеси на 1 м ³ , кг | 1400 | ТУ 5745-00954282519-2008 |
| 15 | Температура применения, °С, не менее | +5 | ТУ 5745-00954282519-2008 |

Упаковка: Бумажный мешок по (20±0,20) кг.

2 ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ

Оштукатурить поверхность кирпичной кладки с двух сторон.

Пробурить шпуры в шахматном порядке с двух сторон стены (допускается выполнять работы с одной стороны) d=18-20 мм под углом 30-45 градусов к поверхности, не доходя до обратного края стены 50-70 мм. Шаг бурения 200-250 мм по горизонтали.

Инъекционные каналы очистить от крошки и пыли промышленным пылесосом и продуть сжатым воздухом.

Установить в отверстия пластиковые пакеры 18/105 для нагнетания цементных смесей.

Непосредственно перед нагнетанием раствора пропитать инъекционные каналы водой до полного влагонасыщения. Насыщение водой производить за 2-3 прохода.

3 ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРНОЙ СМЕСИ

Сухая смесь «Кальматрон-Инжект» затворяется чистой водопроводной водой в подходящей емкости (ведро, таз, бетоносмеситель). **Не допускается использование грязной или морской воды.** Расход воды на 1 кг сухой смеси составляет 0,9-1 л. Перемешивание следует производить до образования однородной консистенции в течение 2-5 минут строительным миксером (мощность не менее 1 кВт).

4 НАНЕСЕНИЕ РАСТВОРНОЙ СМЕСИ

Произвести нагнетание раствора «Кальматрон-инжект» в шпурсы. Нагнетание производить при помощи инъекционного насоса для цементных растворов:

- шnekовые - SP-Y, KSG – 700 БПМ – 6 (или аналоги);
- для ручной закачки цементов KSG-701 (или аналоги).

Для кирпичной кладки давление нагнетания должно быть 0,5-1,5 атм., но не более 2 атм. Расход сухой смеси составляет 1400 кг/м³. Расход материала на гидроизоляцию конструкции определяется исходя из глубины шпурков, шага бурения и степени пустотности кладки. При высокой пустотности кирпичной кладки расход смеси может значительно увеличиться. В таких случаях нагнетание необходимо проводить поэтапно: закачать 0,5-1,0 кг раствора в каждый шпур, подождать схватывания раствора 1-12 ч, после чего выполнить вторую закачку раствора в шпуры до заполнения.

После окончания нагнетания инъекционного раствора демонтировать пакеры. Запечатать шпуры рем. составом "Кальматрон-Шовный".

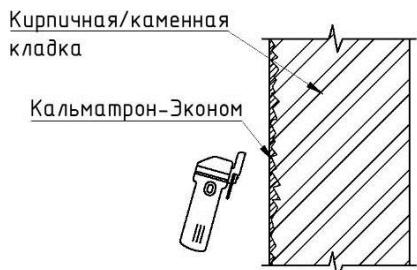
5 ТВЕРДЕНИЕ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ

Обработанную кирпичную кладку следует в течение 3-х суток поддерживать во влажном состоянии (периодическое орошение водой), защищать от механических повреждений, прямых солнечных лучей,

атмосферных осадков.

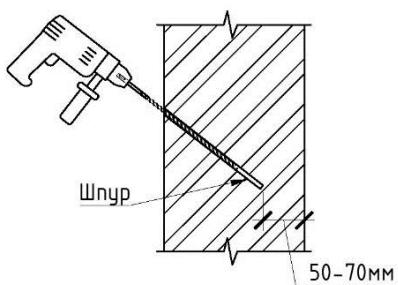
Нанесение отделочных или декоративных покрытий рекомендуется производить через 28 суток. Время может быть сокращено или увеличено в зависимости от типа применяемых материалов по согласованию с производителем.

1 Этап
Очистка поверхности



- Зачистить поверхность от загрязнений
- При необходимости оштукатурить поверхность составом "Кальматрон-Эконом"

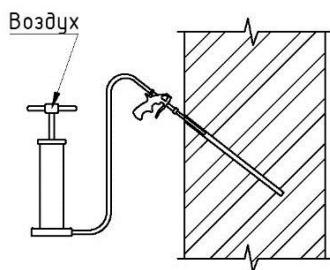
2 Этап
Бурение отверстий



- Проделать шпуры Ø18-20мм с шагом 200-250мм

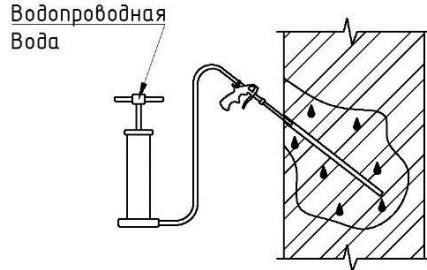
3 Этап
Подготовка отверстий

3.1 Продувка



- Прочистить шпур от пыли продув отверстие

3.2 Промывка



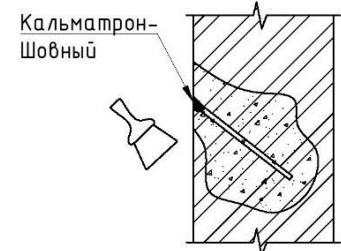
- Вставить инъекционный пакер
- Пропитать шпуры водой до полного насыщения

4 Этап
Инъектирование



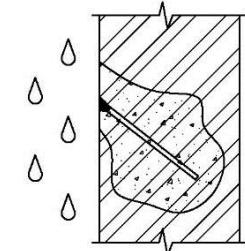
- Произвести нагнетание раствора «Кальматрон-инжект» в шпуры.

5 Этап
Зачеканка шпуря



- Демонтировать инъекционный пакер
- Заполнить образовавшуюся полость составом Кальматрон-Шовный

6 Этап
Уход за поверхностью



- Производить смачивание поверхности каждые 3-4 часа в течение 12 часов
- Поддерживать поверхность во влажном состоянии следующие 3-4 суток

6 ОГРАНИЧЕНИЯ

При приготовлении растворной смеси запрещено дополнительно вносить

цемент, заполнители, воду и прочие материалы.

Нанесение материала возможно только на незамороженное основание при положительных температурах окружающего воздуха не ниже + 5 °C. При более низкой температуре необходимо сооружение тепляков и дополнительный обогрев обрабатываемой поверхности непосредственно перед нанесением состава, а также в процессе созревания.

7 ИНСТРУМЕНТ

Подготовка поверхности:

- 1) Перфоратор/отбойный молоток (напряжение - 220 В, мощность - 1,0 кВт, частота - 900-2000 уд/мин);
- 2) Буровая установка для алмазного бурения
- 3) Водоструйный аппарат высокого давления (Karcher или аналог) с рабочим давлением 200-600 атм.;
- 4) Вода водопроводная для промывки и увлажнения поверхности;
- 5) Компрессорная станция (передвижной компрессор) с производительностью 0,3-0,6 м³/мин с давлением 0,5-0,6 МПа (5-6 кгс/см²) для обеспыливания;
- 6) Ручной инструмент (корщетка, молоток, долото);
- 7) Ветошь

Подготовка материала к нанесению:

- 1) Ведро/таз (30-100 л) для замешивания раствора;
- 2) Мерная емкость для воды или весы;
- 3) Вода водопроводная для замешивания раствора;
- 4) Миксер строительный низкооборотный с насадкой для сухих строительных смесей (напряжение - 220 В, мощность - 1,0 кВт, частота - 250-500 об/мин)

Нанесение материала и уход за поверхностью:

- 1) Ручной инструмент (шпатель широкий, шпатель узкий, мастерок, кельма, правило, кисть-макловица);
- 2) Перчатки прорезиненные;
- 3) Насос для нагнетания цементных растворов (напряжение - 220 В, мощность - 1,0 кВт, давление 1-10 атм.);
- 4) Ветошь, брезент.

Инструменты и оборудование должны быть вымыты водой сразу после применения. Схватившийся раствор может быть удален только механическим способом.

8 РАСХОД МАТЕРИАЛА

Расход сухой смеси «Кальматрон-Инжект» – 1400 кг/м³

Расход сухой смеси «Кальматрон-Шовный» – 1900 кг/м³

Расход сухой смеси «Кальматрон-Инжект» на один шпур, рассчитывается по следующей формуле:

$$P_{ш} = V_{шпура} \cdot Q_{инж.} \cdot 1,3, \text{ где}$$

$V_{шпура}$ – Объем шпура, м³;

$Q_{инж.}$ – Расход сухой смеси Кальматрон-Инжект, кг/м³;

1,3 – Коэффициент, учитывающий заполнение пор и микротрещин инъектируемой конструкции (до 30 процентов). При сильно рыхлой конструкции коэффициент может возрасти.

Расход сухой смеси «Кальматрон-Шовный» на один шпур, примерно 0,3кг:

9 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Перед началом работ необходимо проверить срок годности материала и герметичность упаковки. Срок годности и дата изготовления должны быть указаны на упаковке. При вскрытии упаковки материал не должен содержать комков и механических примесей. При проведении работ с материалом необходимо четко следовать данному регламенту: контролировать тщательность подготовки поверхности, затворения, нанесения и твердение состава.

10 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве работ по устройству гидроизоляции следует руководствоваться правилами техники безопасности, изложенными в СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», Часть 2.

К работам по устройству гидроизоляции допускаются лица, прошедшие

специальное обучение, сдавшие технический минимум по правилам техники безопасности и прошедшие медицинский осмотр (не реже 1 раза в год).

Рабочие должны быть обеспечены средствами защиты: комбинезонами из плотной ткани, резиновыми сапогами (ботинками на резиновой подошве), резиновыми перчатками, рукавицами, защитными очками, хлопчатобумажными шлемами, респираторами, марлевыми повязками для защиты кожи лица.

При попадании состава «Кальматрон-инжект» на оголенные участки кожи их необходимо промыть водой в течение 5÷10 минут с момента попадания смеси на кожу.

Перед началом работ необходимо проверить исправность всех механизмов и приспособлений. Электроинструмент с напряжением более 30 В нуждается в заземлении.

11 ТРАНСПОРТИРОВКА, УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Состав КАЛЬМАТРОН-ИНЖЕКТ не относится к опасным грузам по ГОСТ 19433.

Состав КАЛЬМАТРОН-ИНЖЕКТ транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, предохраняющих от попадания влаги и загрязнений, в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами перевозок грузов.

Состав КАЛЬМАТРОН-ИНЖЕКТ должен храниться в упаковке изготовителя, в крытых сухих помещениях с влажностью воздуха не более 70%, при температуре +(5÷35) °C в условиях, обеспечивающих сохранность упаковки. Поставляется в мешках по (25±0,25) кг.

При хранении мешки с составом КАЛЬМАТРОН-ИНЖЕКТ укладывают вплотную на поддоны в ряды по высоте не более 1,8 метра с обеспечением свободного подхода к ним.

12 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие изготовитель гарантирует соответствие состава всем

нормируемым показателям качества, прописанным в технических условиях на данный материал, при соблюдении условий транспортирования, хранения и инструкции по применению в течение 12 месяцев.