



КАЛЬМАТРОН ИНЖЕКТ смесь сухая цементная, инъекционная, ПЗ, В42,5, W10, F300, ГОСТ 31357-2007 (упак. 25 кг) ТУ 5745-008-47517383-2008

(однокомпонентный ремонтно-гидроизоляционный инъекционный состав для каменных, армокаменных, бетонных конструкций и грунтов основания)

Общие сведения

Области применения

- ✓ Отсечная гидроизоляция бетонных, каменных, кирпичных конструкций методом инъектирования.
- ✓ Для гидроизоляции и усиления конструкций, подверженных и склонных к растрескиванию от различных факторов: усадка, деформация, динамические нагрузки сейсмическая активность перепады температур и т. д.
- ✓ Инъектирование трещин с раскрытием от 0,5мм, глубиной от 40мм и более.
- ✓ Восстановление и усиление гидроизоляционных характеристик бетонных каменных и кирпичных конструкций, статичных швов.
- ✓ Усиление грунтов (увеличение прочностных характеристик) методом инъектирования через погружные трубы-инъектора посредством гидроразрыва или пропитки.

Описание

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

Особенности

- ✓ Заполнение всех трещин и пустот.
- ✓ Высокая стойкость и долговечность к воздействию агрессивных сред и морской воды.
- ✓ Ликвидирует капиллярный подсос.
- ✓ Устойчивость к перепадам температур.
- ✓ Обеспечение коррозионной стойкости, износостойкости.
- ✓ Нанесение как ручным, так и механизированным способом.
- ✓ Увеличение прочности грунтов.
- ✓ Снижение сжимаемости грунтов.
- ✓ Уменьшение водопроницаемости и чувствительности к изменению внешней среды.
- ✓ Не горюч, не взрывоопасен, не токсичен.
- ✓ Для наружных и внутренних работ.

Показатели

Сухая смесь	
Внешний вид	порошок серого цвета
Средняя насыпная плотность	1250±100 кг/м ³
Раствор	
Жизнеспособность минут	от 30 до 40
Расход материала	0,3-0,8 кг/шпур
Расход затворения воды на 1 кг	0,4-1 л
Водонепроницаемость	не менее W14
Прочность при сжатии:	
- спустя 3 суток	не менее 30 МПа
- спустя 28 суток	не менее 60 МПа
Морозостойкость	не менее F300
Адгезия	1,6 МПа
Ультрафиолет	не влияет
Применение для резервуаров с питьевой водой	допускается
Кислотность среды применения	от 3 до 14 рН
Температура применения	не менее +5°C

Упаковка и хранение

- ✓ Поставляется в закрытых многослойных бумажных мешках с внутренним полиэтиленовым вкладышем, по 25 кг.
- ✓ Доставка осуществляется всеми видами крытых транспортных средств, предохраняя от попадания влаги и загрязнений, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими для данного вида транспорта.
- ✓ Хранение на поддонах в упаковке предприятия-изготовителя.
- ✓ Гарантийный срок хранения – 12 месяцев со дня изготовления.



Рекомендации к применению

1. Подготовка поверхности

Отсечная гидроизоляция:

- ✓ В местах капиллярного проникновения влаги пробурить шпуры в шахматном порядке Ø18 мм под углом (30-45)° к поверхности, не доходя до обратного края конструктива стены 50-70 мм.
- ✓ Шаг бурения 300 мм по горизонтали и 200 мм по вертикали.
- ✓ Продуть и смочить отверстия до полного влагонасыщения. Непосредственно перед инъектированием пропитать участок ремонта водой.
- ✓ Минимальная температура поверхностей и окружающего воздуха для ведения работ методом инъектирования должна быть не менее +5°C.

Инъектирование трещин:

- ✓ Трещину расшить на штрубу сечением 20×20 мм при помощи болгарки с алмазным диском и перфоратора.
- ✓ Штрубу заполнить ремонтным составом «Кальматрон Шовный» (расход 1 кг/м.п.).
- ✓ На расстоянии 100 мм от трещины влаги пробурить шпуры Ø18 мм под углом 60° на глубину 300 мм.
- ✓ Бурение производить с шагом 200 мм, с обеих сторон трещины, в шахматном порядке.
- ✓ Продуть и промыть шпуры водой под давлением, перед инъектированием пропитать участок ремонта водой.

2. Приготовление растворной смеси

- ✓ Применяется в виде раствора (сухая часть, затворённая водой).
- ✓ Затворяется чистой водопроводной водой в подходящей емкости (ведро, таз, бетоносмеситель).
- ✓ Количество приготовленного к нанесению раствора должно соответствовать объему выработки в течение не более 40 минут.
- ✓ Количество воды, необходимое для приготовления раствора:

Расход воды			
Консистенция	Пластичная	Пластичножидкая	Высокотекучая (при необх-ти)
Расход воды (1кг)	0,5 л	0,6 л	1 л

ВАЖНО: Необходимо тщательно измерить объем воды. Повторное добавление воды в приготовленный раствор не допускается. Не смешивать больше материала, чем можно выработать за 30-40 минут в зависимости от консистенции раствора.

- ✓ Перемешивание следует производить до образования однородной, сметанообразной массы в течение 2-5 минут

ручным строительным миксером, либо электродрелью со сменной насадкой-миксером.

- ✓ Для растворения химических добавок следует выдержать **технологическую паузу** в течение 5-7 минут. Смесь должна загустеть.
- ✓ Произвести повторное перемешивание в течение 2-5 минут. Консистенция при этом изменится, растворная смесь восстановит свою подвижность. При потере пластичности возобновить перемешивание.

3. Применение

Для нагнетания раствора «Кальматрон Инжект» необходимо специальное оборудование для инъектирования цементных составов (автоматический нагнетательный насос с давлением подачи не менее 10 атм). Закачать в шпуры раствор материала «Кальматрон Инжект» до полного отказа поглощения раствора под давлением не менее 10 атм (трещины в бетоне) и 2 атм. (в кирпичную кладку) в шахматном порядке от нижнего к верхнему. После нагнетания пакер глушится запорным краном, чтобы исключить излишний расход материала.

Вынуть инъекционные пакеры после отверждения раствора. Спустя сутки скважины зачеканить материалом «Кальматрон Шовный».

1. При инъекции в грунты максимальное давление должно увеличиваться на величину статического давления водяного столба на глубине инъекции.
2. Давление регулируется интенсивностью расхода раствора. Рекомендуемый интервал давления инъекции 0,4-0,5 МПа (без учета давления водяного столба). Регулировка интенсивности расхода суспензии рекомендуется в интервале: 0-15 л/мин.
3. Подача раствора должна осуществляться плавно без колебаний интенсивности подачи. Для данной цели рекомендуется применение двухплунжерных инъекционных насосов непрерывной плавной подачи инъекционного состава с регулировкой 0-15л/мин.
4. Давление нагнетания следует контролировать и учитывать глубину нагнетания т.е. с учетом веса столба жидкости. Для контроля интенсивности расхода и давления нагнетания раствора следует использовать электронные следящие устройства постоянного действия.
5. Нагнетание раствора через каждую зону нагнетания надлежит производить до «отказа». За «отказ» следует принимать:
 - поглощение скважиной (зоной) расчетного количества инъекционной суспензии при давлении нагнетания, не превышающем проектное;

снижение расхода инъекционной суспензии до 0,1-1,0 л/мин на инъектор (зону) с одновременным повышением давления нагнетания несколько выше проектного.

6. При достижении «отказа» инъекция прекращается и оставшийся объем суспензии добавляется к объему инъекции следующей зоны, соседнего инъектора.

7. После отказа давление повышать в течение 5 минут до 1,5 МПа, после чего перекрыть кран.8. В случае разрыва грунта (падение давления до значений близких к нулю или выход суспензии на поверхность) следует прекратить инъекцию на 10 мин. Затем возобновить с минимальной интенсивностью при повторе разрывов грунтов зафиксировать «отказ».

9. Для недопущения появления осадка раствора в суспензии при В/Т больше 0,6 суспензия должна постоянно перемешиваться 100...300 об/мин.

10. Шланги и оборудование после использования

запроектированных по объекту инъекционных скважин. Количество образцов закрепленного грунта, отобранных из каждой скважины, должно быть не менее 3-х.

Рекомендуется иметь на строительной площадке воронку Марша, тарированные емкости, весы, формы для изготовления образцов

При производстве работ по закреплению грунтов состав контролируемых показателей, предельные отклонения, объем и методы контроля должны соответствовать СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты». Объем работ по контрольному закреплению уточняется в зависимости от объема закреплению, однородности грунтовых и других инженерно-геологических условий.

В ходе работ по данным исполнительной документации назначаются контрольные, а при необходимости и дополнительные рабочие скважины. Для предупреждения выбивания раствора при нагнетании скважины необходимо бурить на двойном расстоянии друг от друга в плане, т.е. через одну.

Если опытная инъекция не проводится, то при проведении работ по укреплению грунта не менее 10% скважин от общего их числа считаются опытными - прочность укрепленного грунта устанавливается путём отбора и испытания образцов грунта по ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости». После окончания инъекционных работ закрепленные массивы должны быть вскрыты шурфами для детального изучения. Помимо шурфов, контроль прочности закреплению должен быть выполнен с помощью зондирования в десяти точках.

С учётом скрытости работ по укреплению грунта действующие нормы и правила предъявляют повышенные требования к контролю качества работ.



суспензии должны промываться холодной водой.

Обработанные поверхности следует в течение 3-х суток поддерживать во влажном состоянии (периодическое орошение водой), защищать от прямых солнечных лучей, механических повреждений, атмосферных осадков.

4. Контроль качества выполненных работ

- ✓ Соблюдение температурных режимов и критериев по подготовке поверхности.
- ✓ Допускается шероховатость штукатурного покрытия.
- ✓ Оценку прочности и адгезии производить не ранее, чем через 7 дней.
- ✓ Нанесение дополнительных материалов осуществлять спустя 5-7 суток.

Количество проверяемых инъекционных скважин на участке должно составлять не менее 3-4 % от количества

5. Техника безопасности

- ✓ Состав не токсичен, пожаро-взрывобезопасен.
- ✓ При производстве работ следует руководствоваться стандартом организации СТО 54282519-001-2016, а так же нормативными правилами техники безопасности.
- ✓ Рабочие должны быть обеспечены средствами защиты: комбинезонами из плотной ткани, резиновыми сапогами (ботинки на резиновой подошве), резиновыми перчатками, рукавицами защитными очками, хлопчатобумажными шлемами, респираторами, марлевыми повязками для защиты кожи лица.
- ✓ При попадании смеси защитного состава на оголенные участки кожи необходимо промыть данный участок водой в течение 5-10 минут с момента попадания смеси.