

КТтрон-торкрет С сульфатостойкий

Торкрет смесь для нанесения методом сухого торкретирования

Общие сведения

Область применения

Назначение

КТтрон-торкрет С сульфатостойкий предназначен для ремонта и возведения конструкций, подлежащих эксплуатации в условиях воздействия сред, агрессивных по содержанию в них сульфатов

Новое строительство

- Строительство резервуаров, емкостей, башен, в том числе питьевого водоснабжения.
- Строительство элементов гидротехнических сооружений.
- Гидроизоляция гидротехнических сооружений.
- Окончательная отделка штолен, туннелей, шахт.
- Крепление строительных котлованов.
- Крепление скальных стен и откосов.
- Подведение контропор и фундаментов под сооружения.

Ремонт

- Восстановление защитного слоя бетона.
- Восстановление профилей.
- Ремонт повреждений, вызванных износом, кислотами, газами, огнем, взрывами, морозами и чрезмерной нагрузкой.
- Устранение дефектов строительства бетонных конструкций.
- Реконструкция железнодорожных и автомобильных туннелей.
- Усиление конструкций из кладки и бетона.

Достоинства

Надежность

- Высокая прочность.
- Высокая степень сцепления с ремонтируемой поверхностью обеспечивает единое целое с основанием.
- Усиленная стойкость к воздействию агрессивных сред, в том числе сульфатных грунтов.
- Стойкость к морской воде, к темным и светлым нефтепродуктам, минеральному маслу.

Экономичность

- Высокая производительность.
- Низкий процент отскока.

Удобство применения

- Наносится на скальную, горную породы, земельный грунт, на поверхность опалубки, кирпичной кладки, бетона, и т.п.

Безопасность

- Не содержит растворителей и других веществ, опасных для здоровья.

Описание

КТтрон-торкрет С сульфатостойкий – сухая смесь, состоящая из цемента, минерального заполнителя и модифицирующих добавок.

При смешивании с необходимым количеством воды образует высокопрочный безусадочный тиксотропный раствор.

После отверждения приобретает цементно-серый цвет.

Характеристики

Сухая смесь

Фракция заполнителя торкрет-растворной смеси max 2,5 мм

Содержание крупной фракции 1,25 – 2,5 мм (по массе) min 12 %

Фракция заполнителя торкрет-бетонной смеси max 10 мм

Расход для заполнения объема 1 м³ 1900 кг

Растворная смесь

Расход воды для затворения 1 кг сухой смеси 0,12-0,13 л

Марка по подвижности РК 100-120 мм

Водоудерживающая способность 98 %

Толщина слоя, наносимого за один проход на поверхности:

- вертикальная max 25 мм
- свод max 15 мм

Минимальная толщина нанесения:

- для торкрет-раствора 8 мм
- для торкрет-бетона, фракция 5 мм 15 мм
- для торкрет-бетона, фракция 10 мм 30 мм

Максимальная толщина не ограничена

Отскок при нанесении на вертикальную поверхность 15 %

Температура применения от +5 °C до +35 °C

После отверждения

Марка по водонепроницаемости min W12

Марка по морозостойкости min F₃₀₀

Прочность при сжатии:

- 24 часа min 30 МПа
- 28 суток min 55 МПа

Прочность сцепления с бетоном:

- 7 суток min 1,2 МПа
- 28 суток min 2,0 МПа

Прочность при изгибе:

- 7 суток min 4,0 МПа
- 28 суток min 8,0 МПа

Коэффициент сульфатостойкости min 0,9 %

Модуль упругости min 25000 МПа

Теплостойкость при постоянном воздействии +120 °C

Контакт с питьевой водой разрешен

Эксплуатация в агрессивных средах 4 < pH < 14

Климатические зоны применения все

Общие сведения

Стойкость к агрессивным средам

Материал стоек:

- к сильноагрессивной аммонийной среде, с концентрацией NH_4^+ более 4000 г/м³;
- к магнезиальной среде, с концентрацией до 15000 г/м³;
- к сульфатной среде с концентрацией SO_4^{2-} до 24000 г/м³;
- к щелочной среде, 8%-ый раствор едкого натра;
- к газовой среде с концентрацией:
 - сероводорода до 0,0003 г/м³,
 - метана до 0,02 г/м³;
- к морской воде;
- к темным и светлым нефтепродуктам, минеральному маслу.

Упаковка

Мешок весом 25 кг.

Биг-бег весом 1000 кг.

Гарантия изготовителя

Гарантийный срок хранения - 12 месяцев.

Хранение

Мешки и биг-бэги хранить на поддонах, предохраняя от влаги, при температуре от -30 °C до +50 °C и влажности воздуха не более 70 %.

Поддоны с мешками или с биг-бэгами должны быть укрыты плотной пленкой со всех сторон на весь период хранения.

Транспортировка

Материал транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Меры безопасности

Материал относится к малоопасным веществам. Не относится к числу опасных грузов и является пожаровзрывобезопасным и не радиоактивным материалом.

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

Руководство по применению

1 Подготовка конструкций к ремонту

1.1 Подготовка бетонных и железобетонных оснований

Ликвидация протечек

Активные протечки и фильтрацию воды устраниить при помощи материала **КТтрон-8**.

Подготовка оснований

- Обозначить участки разрушенного бетона, подлежащие удалению.
- Ослабленные и непрочные участки бетона удалить механическим путем до прочного основания.
- Края участка срубить под углом 45° на глубину не менее 10 мм.
- Минимальная шероховатость поверхности, подлежащей ремонту, должна составлять 2 мм.
- Гладкие поверхности недопустимы.
- Трешины шириной более 0,5 мм расширить по всей длине. Края штрабы срубить под углом 45° на глубину не менее 5 мм.
- Поверхность очистить водой при помощи водоструйного аппарата.

1.2 Подготовка каменных и армокаменных оснований

Ликвидация протечек

Активные протечки и фильтрацию воды устраниить при помощи материала **КТтрон-8**.

Подготовка оснований

- Обозначить участки разрушенного основания, подлежащие удалению.
- Ослабленные и непрочные участки удалить механическим путем до прочного основания.
- Края участка срубить под углом 45° на глубину не менее 10 мм.
- Минимальная шероховатость поверхности, подлежащей ремонту, должна составлять 2 мм.
- Гладкие поверхности недопустимы.
- Трешины шириной более 0,5 мм расширить по всей длине. Края штрабы срубить под углом 45° на глубину не менее 5 мм.
- Кладочные швы расширить на глубину не менее 10 мм.
- Поверхность очистить водой при помощи водоструйного аппарата.

1.3 Подготовка скального основания

Устранение фильтрации

- При наличии фильтрации или сосредоточенных течей на поверхности воду отводят с помощью наружного дренажа, методом «шланга».
- В местах течей пробуривают шпуры глубиной 100-120 мм, в которые устанавливают водоотводные трубы диаметром 12-20 мм, соединенные с резиновыми шлангами.
- Шланги расположить в специальных каналах, устраиваемых по поверхности и заделать с помощью быстросхватывающегося раствора **КТтрон-8**.

Подготовка основания

- удалить с поверхности пыль, грязь, масляные пятна и т.п.
- Методом простукивания определяются участки отслоившейся породы.
- Данные участки удалить механическим путем до прочного основания.
- Поверхность очистить водой при помощи водоструйного аппарата.

1.4 Подготовка участка с оголением арматуры

- В случае оголения арматуры бетон вокруг нее вскрыть и удалить:
 - на глубину не менее 20 мм;
 - на 50 мм от каждого края зоны повреждения.
- Участки арматуры и выступающих металлических частей очистить от ржавчины и окислов.
- При коррозии более 15 % (уменьшение площади сечения) арматуру следует усилить или заменить по специально разработанному проекту.

1.5 Защита арматуры и закладных деталей

Для увеличения срока эксплуатации конструкции рекомендуется арматуру и другие металлические части защищить материалом **КТтрон-праймер**.

Для этого необходимо при помощи мягкой кисти нанести на очищенную поверхность арматуры и других выступающих металлических частей материал **КТтрон-праймер** в 2 слоя.

1.6 Армирование

Армирование торкрета производится следующим образом.

- На всей площади, подлежащей торкретированию, пробиваются отверстия диаметром 16-20 мм и глубиной 150-250 мм на расстоянии 400-500 мм одно от другого.
- Анкеры или штыри с загнутыми концами диаметром 8-10 мм закрепляют в пробуренные отверстия при помощи материала **КТтрон-3 Л400**.
- К анкерам вязальной проволокой прикрепляют арматуру диаметром 3-6 мм в виде сетки со стороной квадрата от 25 до 100 мм.
- Вместо отдельных прутков арматуры к анкерам может быть прикреплена готовая сетка.
- Сетку из арматуры и готовую сетку необходимо установить так, чтобы:
 - зазор между сеткой и ремонтируемой поверхностью составлял минимум 10 мм;
 - толщина защитного слоя из материала **КТтрон-торкрет С** над сеткой составляла минимум 12 мм;
 - выступающие концы штырей должны быть покрыты слоем не менее 10 мм.

Руководство по применению

Внимание!

- Сетку со стороной квадрата 100 мм устанавливают до начала торкретирования.
- Сетку со стороной квадрата менее 100 мм устанавливают после нанесения первого слоя торкрета.

2 Расчет количества материала

Исходя из объема ремонтных работ и согласно расходу материала, рассчитывается количество сухой смеси.

Расход материала

1900 кг на 1 м³ объема дефекта.

3 Приготовление раствора

Дозировку воды рассчитать по таблице «Расход воды».

Расход воды

Вода	Сухая смесь
1,0 л	7,7-8,3 кг
0,12-0,13 л	1,0 кг

Внимание!

- Расход воды может меняться в зависимости от температуры и влажности воздуха.
- В каждом конкретном случае точный расход подбирается методом пробного нанесения.

4 Нанесение торкрета

4.1 Производство работ

Окончательная настройка расхода воды

- Окончательная настройка расхода воды осуществляется методом пробного нанесения торкретной смеси на специальный щит, установленный недалеко от торкретируемой поверхности.
- Правильно приготовленный торкретный раствор имеет при выходе из сопла форму факела из смеси одинакового цвета, а поверхность торкрета – жирный блеск.
- При недостатке воды смеси на поверхности торкрета появляются сухие пятна и полосы и у места торкретирования скапливается много пыли.
- Избыток воды приводит к оплыванию смеси и образованию «мешков» на поверхности.

Торкретирование

Поверхность торкретируют послойно.

- Число слоев при нанесении торкретного покрытия и толщина каждого слоя зависят от толщины покрытия и определяются проектом.
- Увеличение числа слоев торкрета, наносимых последовательно, улучшает водонепроницаемость покрытия.

- Минимальная толщина слоя торкретного покрытия составляет 8 мм.
- Обычно толщина слоя наносимого торкрета составляет 20-50 мм, при этом торкретное покрытие общей толщиной более 20-25 мм необходимо укладывать не менее чем в два слоя, так как один слой такой толщины при нормальном количестве воды начинает оплывать.
- Торкретирование ведут горизонтальными полосами высотой 1-1,5 м по всей ширине поверхности.
- Торкретирование вертикальных поверхностей следует производить снизу вверх, чтобы «отскок» падал на уже заторкретированную, несколько отвердевшую поверхность.

Нанесение второго и последующих слоев

- Каждый последующий слой торкрета следует наносить:
 - на стены не ранее чем через 20 мин;
 - на свод не ранее чем через 40 мин;после укладки предыдущего слоя во избежание деформации и нарушения структуры в свежеуложенном торкрете.
- Если последующий слой наносится с перерывом более 2 часов, то предыдущий слой следует увлажнить

Положение сопла

- Сопло при работе следует непрерывно перемещать равномерно по спирали, держа его строго перпендикулярно торкретируемой поверхности.
- При нанесении первого слоя сопло должно находиться на расстоянии 0,8-1,0 м от торкретируемой поверхности.
- Последующие слои наносят при меньшем расстоянии от сопла до поверхности, но не должно быть менее 0,5 м.

Особенности торкретирования по арматуре

- При торкретировании по арматуре сопло необходимо несколько наклонять для того, чтобы заполнить пустоты за арматурой.
- При торкретировании по металлической сетке слой торкрета должен покрыть металлическую сетку на 12-15 мм, причем выступающие концы штырей должны быть покрыты слоем толщиной 8-10 мм.

«Отскок»

- При производстве работ нельзя допускать скопление «отскока» в отдельных местах.
- «Отскок» по мере его накапливания следует убирать.

Затирка

- Затирку торкретного слоя производить не рекомендуется, так как качество торкрета при этом ухудшается.
- В случае необходимости, с учетом архитектурных требований, для получения гладкой поверхности следует нанести под затирку дополнительный слой.
- Затирку следует производить сразу же после нанесения дополнительного слоя, до начала схватывания цемента.

Руководство по применению

4.2 Контроль при производстве работ

При производстве работ необходимо контролировать:

- Качество подготовки ремонтируемой поверхности.
- Температуру воздуха.
- Температуру воды и сухой смеси.
- Точное дозирование.
- Толщину наносимых слоев.

5 Защита в период твердения

- Торкрет в период схватывания и твердения, в течение 24 часов, должен быть предохранен от:

- замораживания;
- высыхания;
- механических повреждений;
- химического воздействия.

- Торкретное покрытие через 8-10 часов после нанесения, необходимо увлажнять распыленной струей воды.

Режим увлажнения назначают в зависимости от температуры воздуха.

Показатели режима	Temperatura vozduha v tene, °C			
	20	30	40	50
Наименьшее число увлажнений в сутки	2	4	6	8
То же при воздействии солнца на ремонтируемую поверхность	3	6	9	12

- защищать от прямых солнечных лучей, ветра, дождя, мороза;
- защищать от механических повреждений.

6 Контроль качества выполненных работ

Проверка качества выполненных работ производится внешним осмотром по истечении 3-х суток после проведения работ.

Качество отремонтированной поверхности:

- поверхность должна быть по виду одинаково плотной без видимых трещин и шелушений;
- не должно быть расслоения материала и отслаивания от основания.

При обнаружении дефектов необходимо провести ремонт данных участков.

7 Дальнейшая обработка поверхности

- Отделочные материалы на минеральной основе, в том числе материалы «КТтрон» (штукатурка, шпаклевка, краска на минеральной основе), следует наносить не ранее чем через 3 суток.
- Составы органического происхождения рекомендуется наносить не ранее чем через 7 суток после нанесения КТтрон-торкрет С сульфатостойкий.

Данное техническое описание содержит общую информацию.

Более подробную информацию о материале и аспектах его применения смотрите в СТО 62035492.007-2014.

Для получения консультации обратитесь в представительство «Завода КТтрон» вашего региона или отправьте письмо на ts@kttron.ru.

**KT TRON**

ООО «Завод КТтрон»
620026, Россия, г. Екатеринбург,
ул. Розы Люксембург, 49
+7 (343) 253-60-30
zavod@kttron.ru