

КТТрон-4

Тиксотропный состав для ускоренного ремонта бетонных и каменных конструкций

Общие сведения

Область применения

Ремонт, требующий ускоренного набора ранней прочности:

- Элементов бетонных, железобетонных конструкций подверженных циклическому нагружению:
 - железобетонные балки, фермы, колонны, ригеля, ребристые плиты, стеновые панели и пр.
- Монолитных бетонных и железобетонных конструкций.
- Каменных и армокаменных конструкций.
- Конструкций подверженных воздействию морской и пресной воды, жидких и газообразных агрессивных сред, минеральных масел и многократному чередованию циклов замораживанию оттаиванию.

Достоинства

Надежность

- Высокая степень сцепления с ремонтируемой поверхностью.
- Надежно защищает арматуру при толщине защитного слоя от 10 мм.
- Высокая стойкость к воздействию жидких и газообразных агрессивных сред, морской и пресной воды.

Удобство применения

- Можно наносить ручным и механизированным способом.
- Наносится на влажную поверхность.
- Твердеет в сырых закрытых пространствах, при быстром наборе прочности.

Безопасность

- Разрешен контакт с питьевой водой.
- Не содержит растворителей и других веществ, опасных для здоровья.

Описание

«КТТрон-4» – сухая смесь, состоящая из цемента, минерального заполнителя, армирующего волокна и модифицирующих добавок.

При смешивании с необходимым количеством воды образует безусадочный, тиксотропный, быстротвердеющий раствор с высокой степенью адгезии к арматуре и ремонтируемому основанию.

После отверждения приобретает цементно-серый цвет.

Упаковка

Мешок или ведро весом 25 кг.

Характеристики

Сухая смесь	
Фракция заполнителя	max 2,5 мм
Расход для приготовления 1 м³ растворной смеси	1800 кг
Растворная смесь	
Расход воды для затворения 1 кг сухой смеси	0,15-0,16 л
Жизнеспособность	20 мин
Марка по подвижности	Пк2
Водоудерживающая способность	98 %
Толщина слоя, наносимого за один проход без применения опалубки на поверхности:	
- вертикальная	до 25 мм
- потолочная	до 10 мм
- горизонтальная	не ограничена
Минимальная толщина нанесения	5 мм
Максимальная толщина	не ограничена
Температура применения	от +5 °С до +35 °С
После отверждения	
Марка по водонепроницаемости	min W10
Марка по морозостойкости	min F300
Прочность при сжатии в возрасте	
- 8 часов	min 5 МПа
- 24 часа	min 10 МПа
- 28 суток	min 30 МПа
Прочность сцепления с бетоном	
- 7 суток	min 1,1 МПа
- 28 суток	min 1,7 МПа
Прочность при изгибе в возрасте	
- 7 суток	min 3,0 МПа
- 28 суток	min 6,0 МПа
Теплостойкость, при постоянном воздействии	+120°С
Контакт с питьевой водой	да
Эксплуатация в агрессивных средах	5 < рН < 14
Климатические зоны применения	все

Гарантия изготовителя

Гарантийный срок хранения:

- в мешках - 12 месяцев
- в ведрах - 18 месяцев

Общие сведения

Стойкость к агрессивным средам

Материал стоек:

- к сильноагрессивной аммонийной среде, с концентрацией NH_4^+ более 2000 г/м^3 ;
- к магниальной среде, с концентрацией до 10000 г/м^3 ;
- к сульфатной среде с концентрацией SO_3 до 5000 г/м^3 ;
- к щелочной среде, 8%-ый раствор едкого натра;
- к газовой среде с концентрацией:
 - сероводорода до $0,0003 \text{ г/м}^3$,
 - метана до $0,02 \text{ г/м}^3$;
- к морской воде;
- к темным и светлым нефтепродуктам, минеральному маслу.

Хранение

Мешки и ведра хранить на поддонах, предохраняя от влаги при температуре от -30°C до $+50^\circ \text{C}$ и влажности воздуха не более 70%.

Поддоны с мешками или с ведрами 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 материалам.

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 Подготовительные операции

1.1 Подготовка конструкций

Ликвидация протечек

Активные протечки и фильтрацию воды, препятствующие ремонту устранить при помощи материала «КТТрон-8».

Подготовка бетонных и железобетонных оснований

- Обозначить участки разрушенного и непрочного бетона, подлежащие удалению.
- Данные участки бетона удалить механическим путем до прочного основания.
- Края участка срубить под прямым углом на глубину не менее 10 мм.
- Шероховатость поверхности, подлежащей ремонту, должна составлять минимум 2 мм.
- Гладкие поверхности недопустимы.
- Трещины, попадающие в зону ремонта, шириной более 0,5 мм расшить по всей длине. Сечение полученной штробы должно быть не менее чем 10X10 мм.
- Ремонтную поверхность очистить водой при помощи водоструйного аппарата.

Подготовка каменных и армокаменных оснований

- Обозначить участки разрушенного основания, подлежащие удалению.
- Данные участки удалить механическим путем до прочного основания.
- Края участка срубить под прямым углом на глубину не менее 10 мм.
- Шероховатость поверхности, подлежащей ремонту, должна составлять минимум 2 мм.
- Гладкие поверхности недопустимы.
- Трещины, попадающие в зону ремонта, шириной более 0,5 мм расшить по всей длине. Сечение полученной штробы должно быть не менее чем 10X10 мм.
- Кладочные швы расшить на глубину не менее 10 мм.
- Ремонтную поверхность очистить водой при помощи водоструйного аппарата.

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 арматуры более 30%, арматуру необходимо заменить или усилить.

Защита арматуры и закладных деталей

Для увеличения срока эксплуатации конструкции рекомендуется арматуру и другие металлические части защитить материал «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.

Армирование

Армокаркас необходимо установить, если это предусмотрено проектом и рекомендуется при нанесении слоя толщиной более 50 мм.

Армирование производится следующим образом.

- Сетку из арматуры или готовую сетку необходимо установить так, чтобы:
 - зазор между сеткой и ремонтируемой поверхностью составлял минимум 10 мм;
 - толщина защитного слоя из материала «КТТрон-4» над сеткой и выступающими концами штырей составляла минимум 10 мм.

Увлажнение поверхности

- Перед нанесением материала «КТТрон-4» поверхность обильно увлажнить водой.
- Увлажнять поверхность необходимо каждые 10-15 минут, в течении не менее 3 часов.
- Лишнюю воду убрать при помощи сжатого воздуха или ветоши.

2 Приготовление раствора

Расход

Количество сухой смеси рассчитывается исходя из объема работ согласно расходу материала.

Расход сухой смеси:

- 1800 кг на 1 м³ объема;
- 1,8 кг на 1 дм³ объема.

Приготовление раствора

Приготовление раствора производится путем смешивания сухой смеси с чистой водой.

Количество воды, необходимое для приготовления раствора рассчитать по таблице «Расход воды».

Расход воды	
Вода	Сухая смесь
1,0 л	6,25-6,7 кг
0,15-0,16 л	1,0 кг
3,75-4,0 л	Мешок или ведро 25 кг

Внимание!

- Раствор готовить в количестве, необходимом для использования в течение 20 минут.
- Расход воды может меняться в зависимости от температуры и влажности воздуха.
- В каждом конкретном случае точный расход воды подбирается методом пробного замеса и нанесения небольшого количества раствора.

Руководство по применению

Первое перемешивание

- В отмеренное количество воды всыпать, постоянно перемешивая, необходимое количество сухой смеси.
- Раствор необходимо перемешивать в течение 2-4 минут до образования однородной консистенции. Перемешивание производить миксером, низкооборотной электродрелью со специальной насадкой или в растворосмесителе.

Технологическая пауза

Для растворения химических добавок приготовленный раствор, после первого перемешивания, выдержать в течение 5 минут.

Второе перемешивание

После технологической паузы раствор еще раз перемешать в течение 2 минут.

Внимание!

Запрещается добавлять воду или сухую смесь в раствор для изменения подвижности раствора по истечении 5 минут после второго перемешивания

3 Проведение работ

Материал «КТТрон-4» рекомендуется применять при температуре воздуха от +5°C до +35°C.

Температура воздуха, при которой проводятся работы, влияет на такие параметры как:

- скорость набора прочности;
- жизнеспособность смеси;
- подвижность смеси.

Рекомендации по применению в данной инструкции усреднены и даны для температур воздуха от +10°C до +25°C.

Для уменьшения влияния, на вышеперечисленные характеристики, температур от +5°C до +10°C (**пониженная температура**) и выше +25°C (**повышенная температура**) существуют технологические приемы, которые приведены ниже.



Проведение работ при пониженной температуре

При температуре от +5°C до +10°C прочность нарастает медленнее.

Для ускорения набора прочности рекомендуется:

- сухую смесь перед применением выдержать в теплом помещении, при температуре +15°C - +25°C, в течение не менее 1 суток;
- для затворения использовать горячую воду с температурой от +30°C до +40°C;
- ремонтируемую поверхность перед началом работ прогреть;
- свеженанесенный раствор укрыть теплоизоляционным материалом.

Если температура воздуха ниже +5°C необходимо применять материал «КТТрон-4 зима».



Проведение работ при повышенной температуре

При температуре выше +25°C подвижность смеси быстро падает и нанесенный раствор интенсивно высыхает, что недопустимо для нормального процесса твердения. Так же уменьшается время использования приготовленной смеси.

Для уменьшения влияния высокой температуры на данные параметры рекомендуется:

- сухую смесь хранить в прохладном месте;
- для затворения использовать холодную воду;
- непосредственно перед началом работ поверхность охладить, промыв ее холодной водой;
- работы выполнять в прохладное время суток;
- защитить свеженанесенный раствор от высыхания и прямых солнечных лучей.

3.1 Нанесение

Готовый раствор необходимо наносить, одновременно уплотняя, на увлажненную подготовленную поверхность. Особенно уделять внимание уплотнению раствора вокруг арматуры.

Способ нанесения

- вручную, при помощи мастерка, шпателя;
- механизированным способом, при помощи штукатурной станции.

Внимание!

- **Не рекомендуется наносить раствор толщиной менее 5 мм**
- **Запрещается наносить материал «КТТрон-4»:**
 - **на сухие основания;**
 - **на основания, через которые идет активная фильтрация воды;**
 - **на замерзшие основания.**
- **Запрещается применение раствора через 20 минут после второго перемешивания.**

3.2 Особенности

Бетонную поверхность, плохо впитывающую воду, для лучшей адгезии, рекомендуется загрунтовать материалом «КТТрон-праймер».

Для этого необходимо на ремонтируемую поверхность мягкой кистью нанести в 1-2 слоя раствор «КТТрон-праймер».

Толщина нанесения «КТТрон-4»

- Толщина одновременно наносимого слоя на вертикальную поверхность, без использования опалубки, составляет от 5 до 25 мм. С использованием опалубки не ограничена.
- При толщине нанесения на вертикальную поверхность более 25 мм, раствор наносится послойно.
- Толщина одновременно наносимого слоя на горизонтальную и наклонную поверхности не ограничена.

Адгезия

Для получения хорошей адгезии, последующих слоев, рекомендуется делать поверхность каждого предыдущего слоя шероховатой, например, путем нанесения, на незатвердевший раствор, насечек.

Руководство по применению**Второй и последующие слои**

- Второй и последующие слои можно наносить примерно через 1,0-1,5 часа, в зависимости от температуры и влажности воздуха, после нанесения предыдущего слоя.
- При длительном перерыве между нанесением слоев, более 2 суток, поверхность необходимо обработать металлической щеткой и обильно увлажнить.

Придание формы и затирка

- Нужную форму поверхности и затирку последнего слоя можно выполнить при помощи мастерка, шпателя или терки после начала схватывания раствора.
- Момент схватывания определяется надавливанием пальца на нанесенный раствор. На поверхности должна оставаться едва заметная вмятина.

**Контроль при выполнении работ**

При производстве работ необходимо контролировать:

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

4 Контроль качества выполненных работ

Проверка качества выполненных работ производится внешним осмотром по истечении 2-х суток после проведения работ.

- Качество отремонтируемой 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.

5 Защита в период твердения

Для нормального твердения состава необходимо обеспечить следующие условия:

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

6 Дальнейшая обработка поверхности

- Отделочные материалы на минеральной основе, следует наносить не ранее, чем через 5 суток.
- Составы органического происхождения рекомендуется наносить не ранее чем, через 7 суток после нанесения «КТТрон–4»

Данное техническое описание содержит общую информацию.

Более подробную информацию о материале и аспектах его применения смотрите в СТО 52304465-003-2009.

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



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