



# КТТрон-3

Тиксотропный состав для ремонта бетонных и каменных конструкций

## Общие сведения

### Область применения

- Ремонт элементов бетонных и железобетонных конструкций, подверженных циклическому нагружению:
- железобетонные балки, фермы, колонны, ригеля, ребристые плиты, стеновые панели и пр.
- Ремонт монолитных бетонных и железобетонных конструкций.
- Ремонт каменных и армокаменных конструкций.
- Ремонт конструкций подверженных воздействию морской воды, агрессивных сред, минеральных масел и многократному чередованию циклов замораживанию оттаиванию.

### Достоинства

#### Надежность

- Высокая степень сцепления с ремонтируемой поверхностью обеспечивает единое целое с основанием.
- 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-3» – сухая смесь, состоящая из цемента, минерального заполнителя, армирующего волокна и модифицирующих добавок.

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

После отверждения приобретает цементно-серый цвет.

### Гарантия изготовителя

Гарантийный срок хранения:

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

### Характеристики

<b>Сухая смесь</b>	
<b>Фракция заполнителя</b>	max 2,5 мм
<b>Расход для приготовления 1 м<sup>3</sup> растворной смеси</b>	1800 кг
<b>Растворная смесь</b>	
<b>Расход воды для затворения 1 кг сухой смеси</b>	0,13-0,14 л
<b>Жизнеспособность</b>	30 мин
<b>Марка по подвижности</b>	Пк2
<b>Водоудерживающая способность</b>	98 %
<b>Толщина слоя, наносимого за один проход без применения опалубки на поверхности:</b>	
- вертикальная	до 25 мм
- потолочная	до 10 мм
- горизонтальная	не ограничена
<b>Минимальная толщина нанесения</b>	5 мм
<b>Максимальная толщина</b>	не ограничена
<b>Температура применения</b>	от +5 °С до +35 °С
<b>После отверждения</b>	
<b>Марка по водонепроницаемости</b>	min W10
<b>Марка по морозостойкости</b>	min F300
<b>Прочность при сжатии в возрасте</b>	
- 24 часа	min 10 МПа
- 28 суток	min 30 МПа
<b>Прочность сцепления с бетоном</b>	
- 7 суток	min 1,2 МПа
- 28 суток	min 1,8 МПа
<b>Прочность при изгибе в возрасте</b>	
- 7 суток	min 4,0 МПа
- 28 суток	min 8,0 МПа
<b>Теплостойкость, при постоянном воздействии</b>	+120°С
<b>Контакт с питьевой водой</b>	да
<b>Эксплуатация в агрессивных средах</b>	5 < pH < 14
<b>Климатические зоны применения</b>	все

### Упаковка

Мешок или ведро весом 25 кг.

### Хранение

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

## Общие сведения

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

### Стойкость к агрессивным средам

**Материал стоек:**

- к сильноагрессивной аммонийной среде, с концентрацией  $\text{NH}_4^+$  более 2000 г/м<sup>3</sup>;
- к магниальной среде, с концентрацией до 10000 г/м<sup>3</sup>;
- к сульфатной среде с концентрацией  $\text{SO}_3$  до 5000 г/м<sup>3</sup>;
- к щелочной среде, 8%-ый раствор едкого натра;
- к газовой среде с концентрацией:
  - сероводорода до 0,0003 г/м<sup>3</sup>,
  - метана до 0,02 г/м<sup>3</sup>;
- к морской воде;
- к темным и светлым нефтепродуктам, минеральному маслу.

### 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 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.

##### 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-3» над сеткой и выступающими концами штырей составляла минимум 10 мм.

##### Увлажнение поверхности

- Перед нанесением материала «КТТрон-3» 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 м<sup>3</sup> объема;
- 1,8 кг на 1 дм<sup>3</sup> 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	7,1-7,7 кг
0,13-0,14 л	1,0 кг
3,25-3,5 л	Мешок или ведро 25 кг

##### Внимание!

- Раствор готовить в количестве, необходимом для использования в течение 30 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-3» 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 выдерживать в теплом помещении, при температуре +15°C - +25°C, в течении 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-3 зима».



### Проведение работ при повышенной температуре

При температуре воздуха 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-3»:**
  - на сухие основания;
  - на основания, через которые идет активная фильтрация воды;
  - на замерзшие основания.
- **Запрещается применение раствора через 30 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 раствора

- 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 наносить послойно.
- Толщина одновременно наносимого слоя на горизонтальную и наклонную поверхности не ограничена.

#### Адгезия

Для получения хорошей адгезии, между слоями, 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 1,5-2,0 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 3-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 7 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 7 суток.
- Составы органического происхождения рекомендуется наносить не ранее чем, через 10 суток после нанесения «КТТрон-3»

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](mailto:ts@kttron.ru).



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