



KT TRON

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ № 006

ТУ 5775-043-62035492—2011

СТО 52304465-003-2009

КТтрон-4 Т600 зима

Быстротвердеющий, безусадочный, тиксотропный состав для ремонта бетонных конструкций в сжатые сроки. Возможно применение при температуре до -10°C .

Общие сведения

Область применения

- Ремонт элементов бетонных и железобетонных конструкций:
 - железобетонные балки, фермы, колонны, ригеля, ребристые плиты, лестничные марши, диафрагмы и пояса жесткости, подпорные стены и пр.
- Ремонт монолитных бетонных и железобетонных 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.
- Высокая стойкость к воздействию агрессивных сред и морской воды.

Экономичность

- Не требуется использование специальных связующих покрытий.

Удобство применения

- Наносится на влажную поверхность.
- Быстро твердеет, в том числе при пониженных температурах.

Безопасность

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

Описание

«КТтрон-4 Т600 зима» – сухая смесь, состоит из цемента, минерального заполнителя, армирующих волокон и модифицирующих добавок.

При смешивании с необходимым количеством воды образует быстротвердеющий, 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

Сухая смесь	
Фракция заполнителя	max 2,5 мм
Расход для приготовления 1 м³ растворной смеси	1950 кг
Растворная смесь	
Расход воды для затворения 1 кг сухой смеси	0,15-0,16 л
Жизнеспособность	30 мин
Марка по подвижности	П2
Водоудерживающая способность	98 %
Толщина слоя, наносимого за один проход без применения опалубки на поверхности:	
- вертикальная	до 50 мм
- потолочная	до 10 мм
- горизонтальная	не ограничена
Минимальная толщина нанесения	5 мм
Максимальная толщина	не ограничена
Температура применения	от -10°C до $+30^{\circ}\text{C}$
После отверждения	
Марка по водонепроницаемости	min W12
Марка по морозостойкости	min F300
Прочность при сжатии в возрасте	
- 4 часа	min 15 МПа
- 24 часа	min 30 МПа
- 28 суток	min 60 МПа
Прочность сцепления с бетоном	
- 1 сутки	min 0,8 МПа
- 28 суток	min 2,5 МПа
Прочность при изгибе в возрасте	
- 1 сутки	min 3,0 МПа
- 28 суток	min 9,0 МПа
Теплостойкость, при постоянном воздействии	$+120^{\circ}\text{C}$
Контакт с питьевой водой	да
Эксплуатация в агрессивных средах	$5 < \text{pH} < 14$
Климатические зоны применения	все

Упаковка

Мешок или ведро весом 25 кг.

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 8000 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 $-30 \text{ }^\circ\text{C}$ до $+50 \text{ }^\circ\text{C}$ 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.

Прочностные показатели при различных температурах

Температура, $^\circ\text{C}$		Прочность на сжатие, МПа		
Сухая смесь/ Вода	Окр. среда	4 ч	24 ч	28 дн
+20/+20	+20	20	45	60
+20/+20	-5	18	36	53
+5/+5	+5	18	25	55
-5/+5	-5	8	18	50
+20/+50	-10	25	30	40

Данные получены в результате лабораторных испытаний

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 Подготовка

1.1 Подготовка конструкций

Подготовка бетонных и железобетонных оснований

- Обозначить участки разрушенного бетона, подлежащие удалению.
- Ослабленные и непрочные участки бетона удалить механическим путем до прочного основания.
- Края участка срубить под прямым углом на глубину не менее 10 мм.
- Минимальная шероховатость поверхности, подлежащей ремонту, должна составлять 2 мм.
- Гладкие поверхности недопустимы.
- Трещины шириной более 0,5 мм расшить по всей длине. Сечение полученной штробы должно быть не менее чем 5X5 мм.
- Поверхность очистить при помощи металлической щетки или при помощи пескоструйного 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.

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 Т600 зима» над сеткой и выступающими концами штырей составляла минимум 10 мм.

Прогрев основания (проведение работ при температурах от 0 °С до -10 °С)

Перед нанесением материала «КТТрон-4 Т600 зима» ремонтируемую поверхность необходимо прогреть до положительной температуры, не менее +5°С. Данная операция необходима для удаления с поверхности льда.

Увлажнение поверхности

- Увлажнение поверхности необходимо производить в случае, если ремонт проводится при положительных температурах.
- При температуре от 0 до +5°С поверхность необходимо увлажнять горячей водой непосредственно перед ремонтом поверхности.

- При температурах от 0 до -10°С поверхность очистить ото льда, снега и затем прогреть до температуры не менее +5 °С.

2 Приготовление материала

Расход

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

Расход сухой смеси:

- 1950 кг на 1 м³ объема;
- 1,95 кг на 1 дм³ объема.

Приготовление раствора

Приготовление раствора производится путем смешивания сухой смеси с чистой водой температурой 30-40°С..

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 30 минут.
- Расход воды может меняться от условий применения.
- В каждом конкретном случае точный расход воды подбирается методом пробного замеса и нанесения небольшого количества раствора.
- Сухую смесь перед применением выдержать в теплом помещении в течении суток.

При температуре от 0 до -10°С приготовление раствора – первое перемешивание, технологическая пауза, второе перемешивание желательно производить в теплом помещении.

Первое перемешивание

- В отмеренное количество теплой воды всыпать, постоянно перемешивая, необходимое количество сухой смеси, предварительно выдержанной в теплом помещении.
- 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 перемешивания, выдержать в течение 5 минут.

Руководство по применению

ВНИМАНИЕ

Раствор в конце технологической паузы загустеет.

Второе перемешивание

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

Консистенция при этом изменится, раствор примет нужную подвижность.

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 Т600 зима» рекомендуется применять при температуре воздуха от -10 °С до +30 °С.



Проведение работ при температуре от -10 °С до +10 °С

При температуре от -10 °С до +10 °С прочность нарастает медленно.

Для ускорения набора прочности рекомендуется:

- сухую смесь перед применением выдержать в теплом помещении, при температуре +15 °С - +25 °С, в течении не менее 1 суток;
- для затворения использовать горячую воду с температурой от +30 °С до +50 °С;
- ремонтируемую поверхность перед началом работ прогреть;
- работы и набор прочности, в первые сутки, необходимо проводить при температуре не ниже +5 °С, например в тепляке.



Проведение работ при температуре выше +30 °С

При температуре выше +30 °С подвижность смеси быстро падает. Также уменьшается время использования приготовленной смеси.

Для уменьшения температуры на данные параметры рекомендуется:

- для затворения использовать холодную воду;
- защитить свеженанесенный раствор от высыхания и прямых солнечных лучей.

ВНИМАНИЕ

При проведении работ при температурах выше +30°С на отремонтированной поверхности могут выступить соли. В течении месяца соль после ее появления необходимо смывать водой.

3.1 Нанесение

Готовый раствор наносить на прогретую поверхность, одновременно уплотняя, вручную, при помощи мастерка, шпателя или механизированным способом, при помощи штукатурной станции.

Особенно уделять внимание уплотнению раствора вокруг арматуры и в углах.

Внимание!

- Не рекомендуется наносить раствор толщиной менее 5 мм
- Запрещается наносить материал «КТтрон-4 Т600 зима»:
 - на основания, через которые идет активная фильтрация воды;
 - на обледеневшие основания.
- Запрещается применение раствора через 30 минут после второго перемешивания.

3.2 Особенности

Толщина нанесения «КТтрон-4 Т600 зима»

- Толщина одновременно наносимого слоя на вертикальную поверхность, без использования опалубки, составляет от 5 до 50 мм.
- При толщине нанесения на вертикальную поверхность более 50 мм, раствор наносить 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.

Второй и последующие слои

- Второй и последующие слои можно наносить после нанесения предыдущего слоя, примерно через 1,0-1,5 часа, в зависимости от температуры и влажности воздуха.
- 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

Руководство по применению

Проверка качества выполненных работ производится внешним осмотром по истечении 1-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.

- Отделочные материалы на минеральной основе, следует наносить не ранее, чем через 20 суток, для твердения при отрицательных температурах.
- Составы органического происхождения рекомендуется наносить не ранее чем, через 20 суток для твердения при отрицательных температурах.

5 Защита в период твердения

Для нормального твердения состава необходимо обеспечить следующие условия:

- **Для положительных температур:**
 - увлажнять нанесенный состав в течение 3 суток, не давая поверхности подсыхать;
 - защищать от прямых солнечных лучей, ветра, дождя, мороза;
 - защищать от механических повреждений.
- **Для отрицательных температур:**
 - В первые сутки твердения обеспечить температуру +5 °С.

6 Дальнейшая обработка поверхности

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