

КТтрон-WX-30Т

Безусадочный быстротвердеющий тиксотропный состав с высокой устойчивостью к размыванию для ремонта бетонных конструкций

Общие сведения

Область применения

- Ремонт бетонных элементов конструкций, постоянно находящихся под водой.
- Ремонт морских, речных и портовых сооружений.
- Ремонт бетонных и железобетонных конструкций в агрессивных средах.
- Ремонт бетона и железобетона в зонах переменного уровня воды методом ручного нанесения.
- Ремонт гидротехнических сооружений и сооружений водоподготовки.
- Ремонт зон переменного уровня воды.

Достоинства

Надежность

- Ремонт локальных дефектов бетонных конструкций под водой без применения опалубки и специального оборудования.
- Не размывается при подводном ремонте дефектов.
- Безусадочность раствора.
- Стойкость к воздействию агрессивных сред и морской воды.

Экономичность

- Не требуется использование специальных связующих покрытий.
- Нанесение локальными участками под водой без использования дополнительного армирования.

Удобство применения

- Твердеет в сырых закрытых пространствах, в том числе и под водой.

Безопасность

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

Описание

КТтрон-WX-30Т – сухая смесь, состоящая из цемента, минерального заполнителя и модифицирующих добавок.

При смешивании с водой образует высокопрочный безусадочный быстротвердеющий тиксотропный раствор с высокой степенью адгезии к арматуре и ремонтируемому основанию, не расслаивающийся в воде. После отверждения приобретает цементно-серый цвет.

Характеристики*

Сухая смесь	
Фракция заполнителя	max 2,5 мм
Содержание крупной фракции 1,25 – 2,5 мм (по массе)	min 12 %
Расход для приготовления 1 м³ растворной смеси	1950 кг
Растворная смесь	
Расход воды для затворения 1 кг сухой смеси	0,11 – 0,12 л
Сохраняемость первоначальной подвижности	min 30 мин
Марка по подвижности	ПК 120-150 мм
Водоудерживающая способность	98 %
Толщина слоя за один проход	10 – 50 мм
Температура применения	от +5 °С до +35 °С
После отверждения	
Марка по водонепроницаемости	min W14
Марка по морозостойкости	min F300
Прочность при сжатии:	
- 24 часа	min 20 МПа
- 28 суток	min 55 МПа
Прочность сцепления с бетоном:	
- 7 суток	min 1,0 МПа
- 28 суток	min 1,8 МПа
Прочность при изгибе:	
- 7 суток	min 5,0 МПа
- 28 суток	min 8,0 МПа
Модуль упругости	min 25000 МПа
Теплостойкость при постоянном воздействии	+120 °С
Контакт с питьевой водой	разрешен
Эксплуатация в агрессивных средах	5 < pH < 14
Климатические зоны применения	все

Общие сведения

Стойкость к агрессивным средам

Материал стоек:

- к сильноагрессивной аммонийной среде, с концентрацией NH_4^+ более 2000 г/м³;
- к магнизальной среде, с концентрацией до 10000 г/м³;
- к сульфатной среде с концентрацией SO_4 до 8000 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 или ведро весом 25 кг.

Гарантия изготовителя

Гарантийный срок хранения - 5 месяцев.

Хранение

Мешки и ведра хранить на поддонах, предохраняя от влаги, при температуре от -30 °С до +50 °С 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 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

1.1 Подготовка конструкций

Ликвидация протечек

Активные протечки из ремонтируемой конструкции устранить при помощи материала **КТтрон-8**. Данная операция необходима для предотвращения размывания струей воды уложенного материала во время его набора прочности.

Подготовка основания

- Обозначить участки разрушенного бетона, подлежащие удалению.
- Для обеспечения максимальной адгезии удалить все загрязнения бетонной поверхности, растительность, ил, остатки старых отделочных покрытий, лакокрасочные материалы.
- Ослабленные и непрочные участки бетона удалить механическим путем до прочного основания.
- При подготовке поверхности под водой применить методы механической очистки (для локальных участков) и методы гидроструйной очистки для больших площадей.
- Минимальная шероховатость поверхности, подлежащей ремонту, должна составлять 2 мм.
- Гладкие поверхности недопустимы.
- Трещины шириной более 2 мм расшить по всей длине. Сечение полученной штрабы должно быть не менее чем 40X40 мм. Для локального ремонта трещин допускается применить материал **КТтрон-WX32Т**.

Подготовка участка с оголением арматуры

- В случае оголения арматуры бетон вокруг нее вскрыть и удалить:
 - на глубину не менее 30 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.

Защита арматуры и закладных деталей

Для защиты подводных участков арматуры рекомендуется увеличить защитный слой над арматурой с 10 мм до 30 мм.

Армирование

Сетку из арматуры необходимо установить, если это предусмотрено проектом. Армирование обязательно устанавливается на анкера при подводном ремонте вертикальных поверхностей обширных дефектов (шириной или высотой более 300 мм) с целью обеспечения дополнительной адгезии ремонтного состава и снижения человеческого фактора при подготовке поверхности.

Ремонт локальных дефектов (глубина которых больше либо равна ширине/высоте и не превышает 300 мм) допускается проводить без установки армирования.

Установка армирования также рекомендуется для дефектов глубиной более 300 мм и дефектов потолочной поверхности.

Сетку из арматуры необходимо установить так, чтобы:

- зазор между сеткой и ремонтируемой поверхностью составлял минимум 10 мм;
- толщина защитного слоя из материала **КТтрон-WX-30Т** над сеткой и выступающими концами штырей составляла минимум 10 мм для надводных участков, и 30 мм для подводных участков.

2 Приготовление материала

2.1 Приготовление растворной смеси

Расход

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

Расход сухой смеси для приготовления 1 м³ раствора - **Характерная норма расхода сухой смеси:**

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

Расход сухой смеси с учетом трудноустраняемых технологических потерь при приготовлении растворной смеси и производстве работ –

Усредненная элементная норма расхода:

- ручное нанесение – 2034 кг на 1 м³ объема дефекта;

Ввиду многих факторов, которые могут повлиять на расход материала в процессе проведения работ, уточнять требуемое количество материала необходимо согласно положениям п.4.4 СТО КТ 62035492.008-2024

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	8,3-9,1 кг
0,11-0,12 л	1,0 кг
2,75-3,0 л	25 кг

Внимание!

- Раствор готовить в количестве, необходимом для использования в течение 30 минут.
- Расход воды может меняться в зависимости от температурных условий.
- В каждом конкретном случае точный расход воды подбирается методом пробного замеса небольшого количества раствора.

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.

Руководство по применению

Перемешивание производить миксером, низкооборотной электродрелью со специальной насадкой или в растворосмесителе.

Технологическая пауза

Для растворения химических добавок приготовленный раствор перед вторым перемешиванием, выдержать в течение 5 минут.

Второе перемешивание

Перед применением 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-WX-30Т** рекомендуется применять при температуре воздуха от +5 °С до +35 °С.

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 °С до +25 °С.

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



Проведение работ при пониженной температуре

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

Для ускорения набора прочности рекомендуется:

- сухую смесь перед применением выдержать в теплом помещении при температуре от +15 °С до +25 °С в течение не менее 1 суток;
- для затворения использовать горячую воду с температурой от +30 °С до +40 °С.



Проведение работ при повышенной температуре

При температуре выше +25 °С подвижность смеси быстро падает, а также 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;
- работы выполнять в прохладное время суток.

3.1 Нанесение

Готовый раствор наносить на подготовленную ремонтируемую поверхность, одновременно уплотняя и вытесняя воду вручную, при помощи мастерка, шпателя.

Определяющим качеством нанесения является именно процесс вытеснения воды с основания. Для максимального эффекта нанесение необходимо начинать с глубоких и угловатых частей дефекта. Не рекомендуется наносить материал под водой на отвесные поверхности без использования дополнительного армирования. Ремонт дефектов проводить методом послойного заполнения участка стена-низ дефекта снизу-вверх.

- Особенно уделять внимание уплотнению раствора вокруг арматуры

3.2 Особенности

Толщина нанесения КТтрон-WX-30Т

- Толщина одновременно наносимого слоя на вертикальную поверхность без использования опалубки составляет от 10 до 30 мм. Допускается нанесение слоя толщиной до 50 мм при контроле сползания материала.
- При толщине нанесения на вертикальную поверхность более 30 мм раствор наносить послойно или по установленному армированию.
- Толщина одновременно наносимого слоя на горизонтальную и наклонную поверхности до 100 мм (на обширные дефекты только при наличии армирования).

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 примерно через 6-8 часов после нанесения предыдущего слоя в зависимости от температурных условий.
- При длительном перерыве между нанесением слоев, более 2 суток, поверхность необходимо обработать металлической щеткой.

Внимание!

- Не рекомендуется наносить раствор толщиной менее 10 мм.
- Запрещается наносить материал КТтрон-WX-30Т:
 - на основания, через которые идет активная фильтрация воды;
 - на замерзшие основания.
- Запрещается применение раствора через 30 минут после второго перемешивания.



Контроль при выполнении работ

При производстве работ необходимо контролировать:

- качество подготовки ремонтируемой поверхности;
- температуру воздуха и воды, в которой производится ремонт;
- температуру воды для затворения и сухой смеси;
- точное дозирование;
- время перемешивания и время использования раствора.

4 Контроль качества выполненных работ

Проверка качества выполненных работ производится внешним осмотром после снятия опалубки (не ранее чем через 1 сутки).

Руководство по применению

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.

5 Защита в период твердения

Для нормального твердения состава необходимо обеспечить следующие условия:

- защищать от активного подпора воды (размывания активными протечками изнутри, сильного течения);
- защищать от замораживания в верхнем уровне вода-воздух;
- защищать от механических повреждений.

6 Дальнейшая обработка поверхности

- Дальнейший ремонт поверхности (при необходимости) материалами **КТтрон-WX-32Т** и **КТтрон-WX-30Н** проводить не ранее чем через 3 суток после нанесения материала **КТтрон-WX-30Т**.
- Составы органического происхождения, в том числе защитную композицию для подводного нанесения **КТпротект Э-02**, рекомендуется наносить не ранее чем через 10 суток после нанесения **КТтрон-WX-30Т**.

** Значения показателей характеристик указаны по результатам испытаний согласно методикам, утвержденным межнациональными и национальными стандартами РФ (ГОСТ и ГОСТ Р) в соответствии с СТО КТ 62035492.008-2024.*

Данное техническое описание содержит информацию, основанную на наших теоретических знаниях и опыте практического применения, и не может предусматривать всех возможных ситуаций, возникающих непосредственно на объекте при проведении работ. Рекомендации в техническом описании не подразумевают безусловной юридической ответственности и должны приниматься во внимание с учетом всех дополнительных факторов, а также могут потребовать дополнительной разработки проектной документации и проведения специальных расчетов.