

КТтрон-МХ80

Быстротвердеющий безусадочный литевой состав, содержащий латунированную металлическую фибру, для конструкционного ремонта и изготовления высокопрочных бетонных конструкций

Общие сведения

Область применения

- Применяется при коррозии арматуры до 15 % без установки дополнительной арматуры.
- Ремонт элементов бетонных и железобетонных конструкций, требующих обеспечения высокой прочности на сжатие, а также подверженных циклическому напряжению.
- Ремонт конструкций, подверженных воздействию морской воды, агрессивных сред, минеральных масел и многократному чередованию циклов замораживания-оттаивания.

Достоинства

Надежность

- Безусадочность раствора.
- Повышенная прочность при изгибе.
- Стойкость к воздействию агрессивных сред и морской воды.

Удобство применения

- Наличие металлической фибры позволяет ремонтировать конструкции без дополнительного армирования.
- Подвижность смеси позволяет проводить укладку без виброуплотнения.
- Быстрый набор ранней прочности позволяет начать эксплуатацию в кратчайшие сроки.

Безопасность

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

Описание

КТтрон-МХ80 – сухая смесь, состоящая из цемента, минерального заполнителя, армирующего волокна, металлической фибры и модифицирующих добавок.

При смешивании с водой образует быстротвердеющий, реопластичный, безусадочный, самоуплотняющийся литевой раствор с высокой степенью адгезии к арматуре и ремонтируемому основанию.

После отверждения приобретает цементно-серый цвет.

Упаковка

Компонент А - Мешок весом 24,150 кг;
Компонент Б - Пакет с металлической фиброй 850 г.

Гарантия изготовителя

Гарантийный срок хранения 6 месяцев.

Характеристики*

Сухая смесь	
Фракция заполнителя	max 2,5 мм
Содержание крупной фракции 1,25 – 2,5 мм (по массе)	min 12 %
Фибронаполнитель	полимерный, металлический гибкий
Расход смеси компонентов А и Б в сухом виде для приготовления 1 м³ растворной смеси	2100 кг
Растворная смесь	
Расход воды для затворения 1 кг сухой смеси	0,12 – 0,13 л
Сохраняемость первоначальной подвижности	min 40 мин
Марка по подвижности	Рк3
Водоудерживающая способность	98 %
Толщина заливки	10 – 200 мм
Температура применения	от +5 °С до +35 °С
При заливке толщиной более 50 мм рекомендуется использовать бетонную смесь, приготовленную на основе КТтрон-МХ80	
Фракция заполнителя	max 10 мм
Расход компонентов для приготовления 1 м³ бетонной смеси:	
- сухая смесь	1460 кг
- гранитный щебень фракции 5-10	730 кг
- вода для затворения	183 л
Сохраняемость первоначальной подвижности	min 40 мин
Марка по осадке конуса	П5
Водоудерживающая способность	95 %
Толщина заливки	30 – 500 мм
Температура применения	от +5 °С до +35 °С
Характеристики КТтрон-МХ80 и бетона на его основе после отверждения	
Марка по водонепроницаемости	min W16
Марка по морозостойкости	min F300
Прочность при сжатии:	
- 24 часа	min 40 МПа
- 28 суток	min 80 МПа
Прочность сцепления с бетоном:	
- 24 часа	min 1,5 МПа
- 28 суток	min 2,5 МПа
Прочность при изгибе:	
- 24 часа	min 16 МПа
- 28 суток	min 19 МПа

Общие сведения

Истираемость	max 0,7 г/см ²
Теплостойкость при постоянном воздействии	+120 °C
Контакт с питьевой водой	разрешен
Эксплуатация в агрессивных средах	5 < pH < 14
Климатические зоны применения	все

Стойкость к агрессивным средам

Материал стоек:

- к сильноагрессивной аммонийной среде, с концентрацией NH_4^+ более 2000 г/м³;
- к магниальной 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.

Хранение

Мешки и ведра 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 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 и фильтрацию воды устранить при помощи материала **КТтрон-8**.

Подготовка основания

- Участки поверхности строительных конструкций, необходимо очистить от масел, жира, битумных пятен, остатков краски и т.п.
- Удалить цементное молочко, вскрыть пористую структуру бетона механическим или иным способом, например, водой под давлением не менее 400 бар.
- Ослабленные и непрочные участки бетона удалить механическим путем до прочного основания.
- Обозначить участки разрушенного бетона, подлежащие удалению.
- 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 штрабы должно быть не менее чем 20х20 мм.
- Поверхность очистить водой от пыли, грязи, продуктов шлифования 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 более 15 % (уменьшение площади сечения) арматуру следует усилить или заменить по специально разработанному проекту.

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** одним сплошным слоем толщиной не более 1 мм.

Бетонирование или нанесение ремонтного состава можно производить через 2 часа после нанесения раствора **КТтрон-праймер**.

Увлажнение поверхности

- Перед заливкой материала **КТтрон-МХ80** поверхность обильно увлажнить водой.
- Увлажнять поверхность необходимо каждые 10-15 минут в течение не менее 3 часов.
- Перед заливкой лишнюю воду убрать при помощи сжатого воздуха или ветоши.

1.2 Подготовка к работе

Установка опалубки

Опалубка должна быть:

- выполнена из прочного материала;
- герметичной;
- надежно закрепленной.

Опалубка должна иметь специальное отверстие для отвода воздуха:

- для вертикальных конструкций – наверху;
- для горизонтальных конструкций – только на одной стороне.

Опалубка должна быть пропитана водой перед началом работ, чтобы предотвратить обезвоживание материала. Зазоры между опалубкой и ремонтируемой поверхностью, между опалубкой и арматурой должны быть минимум 10 мм.

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:

- 2100 кг на 1 м³ объема;
- 2,10 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 – 2185 кг на 1 м³ объема дефекта;
- механизированное нанесение – 2313 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	7,7-8,3 кг
0,12-0,13 л	1,0 кг
3,0-3,25 л	25 кг

Руководство по применению

Внимание!

- Раствор готовить в количестве, необходимом для использования в течение 40 минут.
- Расход воды может меняться в зависимости от температуры и влажности воздуха.
- 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 компонента А (сухой смеси).
- Раствор необходимо перемешивать в течение 2 минут до образования однородной консистенции. Перемешивание производить миксером, низкооборотной электродрелью со специальной насадкой или в растворосмесителе.
- Не прекращая перемешивание, всыпать компонент Б (металлическую фибру) и перемешивать в течение 1-2 минут.

Технологическая пауза

Для растворения химических добавок приготовленный раствор перед вторым перемешиванием 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



Рекомендация

При заливке слоя толщиной более 50 мм рекомендуется использовать бетонную смесь, приготовленную на основе **КТтрон-MX80**.

Рекомендации по приготовлению бетонной смеси даны для ремонта локальных дефектов небольших площадей. При крупных, нестандартных заливках необходимо дополнительно проконсультироваться с техническим отделом.

2.2 Приготовление бетонной смеси

Приготовление бетонной смеси производится путем смешивания сухой смеси и гранитного щебня фракции 5-10 мм с чистой водой.

Количество компонентов, необходимое для приготовления бетонной смеси рассчитать по таблице.

Расход компонентов		
Вода	Сухая смесь	Щебень
0,12-0,13 л	1,0 кг	0,5 кг
3,0 -3,25 л	25 кг	12,5 кг
Расход компонентов для приготовления 1 м³ бетонной смеси		
183 л	1460 кг	730 кг

Внимание!

- Бетонную смесь готовить в количестве, необходимом для использования в течение 40 минут.
- Расход воды может меняться в зависимости от температуры, влажности воздуха и влажности заполнителя.
- В каждом конкретном случае точный расход воды подбирается методом пробного замеса небольшого количества смеси.

Первое перемешивание

- Налить в миксер минимально-необходимое количество воды.
- При работающем миксере всыпать отмеренное количество щебня, затем сухую смесь.
- Перемешать до образования однородной консистенции, как правило, на это необходимо 3-4 минуты.
- При необходимости, для увеличения подвижности смеси, добавить воду в пределах указанных в таблицах.

Технологическая пауза

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

Второе перемешивание

После технологической паузы раствор еще раз перемешать в течение 2-3 минут.

Внимание!

Запрещается добавлять воду или сухую смесь в бетонную смесь для изменения подвижности смеси по истечении 5 минут после окончания перемешивания.

3 Проведение работ

Материал **КТтрон-MX80** 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;

КТтрон-МХ80

Руководство по применению

- для затворения использовать горячую воду с температурой от +30 °С до +40 °С;
- ремонтируемую поверхность перед началом работ прогреть;
- свеженанесенный раствор укрыть теплоизоляционным материалом.



Проведение работ при повышенной температуре

При температуре выше +25 °С подвижность смеси быстро падает и нанесенный раствор интенсивно высыхает, что недопустимо для нормального процесса твердения. 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;
- 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 Заливка

- Готовый раствор или бетонную смесь заливают непрерывно вручную или при помощи насоса через шланг.
- Заливку необходимо вести с одной стороны, чтобы избежать защемление воздуха.
- Подвижность смеси позволяет проводить укладку раствора без виброуплотнения.
- Уплотнение смеси проводить путем непродолжительного постукивания по опалубке с внешней стороны.
- Заливку одного участка производить без перерыва и без устройства холодных швов.
- Контроль заполнения осуществляется визуально, по заполнению или через воздухоотводящее отверстие и воздухоотводящую трубку.
- Острые углы сгладить сразу после снятия опалубки.

3.2 Заполнение пустот

- При заполнении пустот в конструкциях необходимо предусмотреть отверстия для подачи раствора и отвода воздуха.
- Технология заполнения пустот не отличается от заливки в опалубку п. 3.1. настоящей инструкции.
- После окончания бетонирования воздухоотводящие отверстия и отверстия для подачи смеси в бетонных конструкциях необходимо зачеканить ремонтным материалом **КТтрон-З Т500**.

Внимание!

- **Не рекомендуется заливать:**
 - растворную смесь толщиной менее 10 мм.
 - бетонную смесь толщиной менее 30 мм.
- **Запрещается наносить материал КТтрон-МХ80:**

- на сухие основания;
- на основания, через которые идет активная фильтрация воды;
- на замерзшие основания.
- **Запрещается применение смеси после 40 минут с момента ее приготовления.**



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 после снятия опалубки (не ранее чем через 4 часа).

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:

- увлажнять нанесенный состав в течение 1 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 1 сутки.
- Составы органического происхождения рекомендуется наносить не ранее чем через 3 суток после нанесения **КТтрон-МХ80**.

КТтрон-МХ80

Руководство по применению

** 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.

 KT TRON	ООО «Научно-производственное объ-	
---	-----------------------------------	--