

КТтрон-11

Проникающая гидроизоляция для бетонных конструкций, прослуживших длительный срок под воздействием воды

Общие сведения

Область применения

Увеличение водонепроницаемости бетонных конструкций, проработавших длительный срок под воздействием воды и агрессивных сред.

Достоинства

Надежность

- Работает в ослабленных выщелоченных бетонах, где обычная проникающая гидроизоляция не так эффективна.
- Работает при прямом и обратном воздействии воды.
- Паропроницаема.
- Повышает марку бетона по водонепроницаемости.
- Большая глубина проникновения в бетон.
- Не боится механических воздействий.

Экономичность

- Малый расход.

Удобство применения

- Наносится изнутри без откапывания снаружи.
- Наносится на влажную поверхность.
- Не создает покрытия на поверхности, работает в толще бетона.

Безопасность

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

Описание

КТтрон-11 — готовая к применению сухая строительная смесь, в состав которой входят: специальный цемент, высушенный фракционный кварцевый песок и химически активные вещества, выполняющие процесс кристаллизации в порах обработанного бетона. Состав предназначен для устранения просачивания воды через бетонные конструкции. Эффект уплотнения структуры бетона достигается за счет роста нерастворимых кристаллов в заполненных жидкостью капиллярах и порах в теле обработанного бетона, что препятствует проникновению жидкости через них. Обработанная бетонная поверхность получает свойства препятствовать негативному и позитивному давлению воды и остается паропроницаемой.

Упаковка

Ведро весом 25 кг.

Гарантия изготовителя

Гарантийный срок хранения - 18 месяцев.

Характеристики*

Сухая смесь

Фракция заполнителя	max 0,63 мм
Расход на 1 м ²	0,8–1,2 кг
Расход на 1 м ² , наносимый за один проход, в качестве обмазки	0,5–0,8 кг

Растворная смесь

Расход воды для затворения 1 кг сухой смеси:	
- метод обмазки	0,33–0,34 л
- метод зачеканки	0,14–0,16 л
- метод инъекции	0,5 л

Сохраняемость первоначальной подвижности	min 30 мин
--	------------

Температура применения	от +5 °C до +35 °C
------------------------	--------------------

Изменение характеристик бетона после обработки

Повышение марки конструкции по водонепроницаемости	min на 2 ступени
--	------------------

Повышение морозостойкости	min на F300
---------------------------	-------------

Теплостойкость обработанной конструкции при постоянном воздействии	+120 °C
--	---------

Контакт обработанного бетона с питьевой водой	разрешен
---	----------

Эксплуатация обработанного бетона в агрессивных средах	5 < pH < 14
--	-------------

Климатические зоны применения	все
-------------------------------	-----

Хранение

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

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

Общие сведения

Стойкость к агрессивным средам

Обработанный бетон 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 5000 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.

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

Технология увеличения водонепроницаемости бетонных конструкций включает в себя два этапа.

Первый этап

Объемная гидроизоляция, внесение активных веществ в тело бетона через пробуренные шпury.

Второй этап

Поверхностная гидроизоляция, внесение активных веществ в тело бетона через поверхность.

1 Первый этап. Объемная гидроизоляция

1.1 Подготовка конструкций

Ликвидация протечек

Активные протечки и фильтрацию воды устранить при помощи материала **КТтрон-8**.

Подготовка поверхности

- Бетонная поверхность должна быть с открытыми порами и очищена от пыли, нефтепродуктов, грязи, цементного молочка, старых покрытий и др., которые могут препятствовать адгезии и проникновению активных компонентов в бетон.
- Ослабленные, непрочные участки бетона удалить механическим путем до прочного основания при помощи водоструйного аппарата, поверхность промыть водой, рекомендуемое давление не менее 300 бар.
- Дефекты основания отремонтировать и выровнять поверхность при помощи системы ремонтных материалов **КТтрон-3** или **КТтрон-4**.
- Трещины шириной более 0,5 мм расшить и отремонтировать шовным материалом **КТтрон-2**.
- Швы, места сопряжений бетонных и железобетонных конструкций расшить и загерметизировать шовным материалом **КТтрон-2**.

Сверление шпуров

- На бетонной поверхности пробурить шпury согласно таблицы «Параметры шпуров».
- Шпury промыть водой.

Параметры шпуров

Диаметр	20-30 мм
Глубина сверления:	
- для толстостенных конструкций	не менее 300 мм
- для конструкций толщиной до 400 мм	2/3 толщины
Шаг сверления	500X500 мм

Увлажнение отверстий

- Подготовленные отверстия перед зачеканкой раствором **КТтрон-11** увлажнить.
- Лишнюю воду убрать при помощи сжатого воздуха.

1.2 Приготовление раствора для метода зачеканки

Расход

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

Расход сухой смеси

- 1,6 кг на 1 дм³.
- 1600 кг на 1 м³.

Приготовление раствора

Приготовление раствора производится путем смешивания сухой смеси с водой.

- Перед применением сухую смесь выдержать в теплом помещении в течение 1 суток.
- Количество воды, необходимое для приготовления раствора, рассчитать по таблице «Расход воды».

Расход воды

Вода	Сухая смесь
1,0 л	6,25-7,1 кг
0,14-0,16 л	1,0 кг
3,5-4,0 л	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 подбирается методом пробного замеса небольшого количества раствора.
- При температуре воздуха от +5 °C до +10 °C воду рекомендуется подогреть до температуры от +30 °C до +40 °C.

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 или низкооборотной электродрелью со специальной насадкой.

Технологическая пауза

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

Второе перемешивания

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.

Руководство по применению

1.3 Зачеканка отверстий

Зачеканка пробуренных шпуров

- Перед началом работ шпур промыть водой.
- Продуть шпур сжатым воздухом, удалив излишнюю воду.
- Зачеканить шпур приготовленным раствором на всю глубину, оставив место у устья отверстия для зачеканки цементно-песчаным раствором глубиной 5-10 мм.
- Устье шпуров зачеканить цементно-песчаным раствором.

Устранение остатков фильтрации

- Наблюдать за состоянием поверхности 14 суток.
- В случае, если на поверхности остались или появились новые мокрые пятна, необходимо:
 - в центре мокрого пятна пробурить отверстие с такими же характеристиками как прежние;
 - зачеканить по вышеизложенной технологии.
- Наблюдать за состоянием поверхности следующие 14 суток.
- При появлении мокрых пятен операцию повторить.

Восстановление сплошности бетона

- Каждое отверстие по истечении 21 суток после зачеканки рассверлить буром на 2-4 мм больше чем диаметр отверстия.
- Отверстие промыть водой.
- Промытые отверстия на всю глубину зачеканить ремонтным материалом **КТтрон-3 T500**.

1.4 Защита и уход

- Обеспечить постоянное увлажнение обработанной поверхности минимум в течение 14 суток.
- Защищать от высыхания и мороза.

1.5 Контроль качества выполненных работ

- Проверка качества выполненных работ производится внешним осмотром сразу после зачеканки отверстий ремонтным материалом.
- Бетонная поверхность после зачеканки должна быть монолитной.

2 Второй этап

После зачеканки отверстий ремонтным материалом проводится операция по внесению активных веществ в тело бетона через поверхность.

2.1 Подготовка поверхности

Поверхность очистить от грязи и появившихся высолов при помощи водоструйного аппарата, рекомендуемое давление не менее 300 бар.

2.2 Приготовление раствора для метода обмазки

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

Расход для приготовления раствора для нанесения **на 1 м² поверхности при толщине слоя 1 мм - Характерная норма расхода:**

- 1,0 кг сухой смеси.

Расход сухой смеси с учетом трудноустраняемых технологических потерь при приготовлении растворной смеси и производстве работ – **Усредненная элементная норма расхода.** Ввиду многих факторов, которые могут повлиять на расход материала в процессе проведения работ усредненная элементная норма расхода уточняется согласно положениям п.4.4 СТО КТ 62035492.008-2024.

Приготовление раствора

Приготовление раствора производится путем смешивания сухой смеси с водой.

- Перед применением сухую смесь выдержать в теплом помещении в течение 1 суток.
- Количество воды, необходимое для приготовления раствора, рассчитать по таблице «Расход воды».

Расход воды

Вода	Сухая смесь
1,0 л	2,95-3,0 кг
0,33-0,34 л	1,0 кг
8,25-8,5 л	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 подбирается методом пробного замеса небольшого количества раствора.
- При температуре воздуха от +5 °С до +10 °С воду рекомендуется подогреть до температуры от +30 °С до +40 °С.

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 или низкооборотной электродрелью со специальной насадкой.

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.

КТтрон-11

Руководство по применению

Внимание!

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

2.3 Нанесение раствора

- Подготовленную поверхность перед нанесением **КТтрон-11** обильно увлажнить.
- Лишнюю воду убрать при помощи сжатого воздуха или ветоши.
- Раствор необходимо наносить при помощи кисти, валика или пневмораспылителем, послойно, 2-3 слоя.
- Толщина каждого слоя должна быть примерно 0,5 мм, что соответствует расходу 0,5-0,8 кг/м².
- Расход зависит от качества поверхности.

Внимание!

Запрещается наносить материал КТтрон-11:

- на сухую поверхность;
- на поверхность, через которую идет фильтрация воды;
- на замерзшую поверхность.

Первый слой

Наносить кистью или набрызгом на обильно увлажненное основание.

Второй и последующие слои

Наносить на уже затвердевший, но не высохший предыдущий слой.
При температуре +20 °С и относительной влажности воздуха 70 % второй и последующие слои можно наносить примерно через 2-4 часа.

Направление движения инструмента

При нанесении каждого последующего слоя движение инструмента должно быть перпендикулярно предыдущему.

2.4 Контроль при производстве работ

При производстве работ необходимо контролировать:

- качество подготовки поверхности;
- влажность поверхности;
- температуру воздуха;
- температуру сухой смеси и воды для затворения.
- точное дозирование;

- время перемешивания и время использования раствора.

2.5 Защита

- Обеспечить постоянное увлажнение обработанной поверхности минимум в течение 7 суток.
- Защищать от прямых солнечных лучей, дождя, мороза.

2.6 Контроль качества выполненных работ

- Проверка качества выполненных работ производится внешним осмотром по истечении 3-х суток после проведения работ.
- Качество гидроизоляционного покрытия должно быть ровным, без пропусков, видимых трещин и разрушений.
- При обнаружении дефектов необходимо провести ремонт данных участков.

2.7 Дальнейшая обработка поверхности

- Отделочные материалы на минеральной основе, в том числе материалы **КТтрон** (штукатурка, шпаклевка, краска на минеральной основе), следует наносить не ранее, чем через 21 сутки.
- Керамическую плитку можно приклеивать через 21 сутки. Рекомендуется применять эластичный клей **КТтрон-101**.
- Составы органического происхождения рекомендуются наносить не ранее чем через 21 сутки после нанесения **КТтрон-11**.

Внимание!

Перед нанесением отделочных материалов необходимо:

- с обработанной поверхности механическим способом удалить рыхлые составляющие нанесенного материала;
- нанести при помощи кисти или распылителя на поверхность 4-5 % раствор соляной или уксусной кислоты с расходом 0,5-1,0 л/м²;
- через 30 мин поверхность промыть водой;
- нанести при помощи кисти или распылением 4-5 % раствор кальцинированной соды с расходом 0,5-1,0 л/м²;
- не позже чем через 30 минут поверхность обильно промыть водой.

* 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.

Более подробную информацию о материале и аспектах его применения смотрите в СТО КТ 62035492.008-2024.

Для получения консультации обратитесь в представительство КТтрон вашего региона или отправьте письмо на ts@kttron.ru.

Руководство по применению

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