

КТтрон-9 ЗР5,0

Безусадочная быстротвердеющая бетонная смесь наливного типа. Для высокоточной цементации промышленного оборудования, подливки под опорные части колонн, омоноличивания стыков в железобетонных конструкциях и установки анкеров

Общие сведения

Область применения

■ Высокоточная цементация

- Для высокоточной цементации (подливки) под опорные части колонн, промышленного оборудования такого как:
 - газовые, паровые турбины;
 - генераторы, различного типа двигателя;
 - станки, автоматические линии, прессы;
 - насосы, дробилки, компрессоры;
 - подъемно-транспортное оборудование;
 - станы горячей и холодной прокатки.
- Подливка под опорные части пролетных строений мостов, путепроводов.
- Устройство подферменных элементов.
- Установка анкеров.

■ Усиление

- Увеличение несущей способности конструкции.

Достоинства

Надежность

- Безусадочность раствора.
- Высокая прочность.
- Стойкость к воздействию агрессивных сред и морской воды.

Экономичность

- Не требуется использование специальных связующих покрытий.
- Возможность нанесения как ручным, так и механизированным способом.

Удобство применения

- Высокая подвижность смеси.
- Быстрый набор ранней прочности.

Безопасность

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

Описание

КТтрон-9 ЗР5,0 – сухая смесь, состоящая из цемента, минерального заполнителя, армирующего волокна и модифицирующих добавок.

При смешивании с водой образует безусадочный, самоуплотняющийся литевой раствор с высокой степенью адгезии к арматуре и ремонтируемому основанию. После отверждения приобретает цементно-серый цвет.

Характеристики*

Сухая смесь	
Фракция заполнителя	max 5,0 мм
Содержание крупной фракции от 3,0 до 5,0 мм	min 13 %
Фибронаполнитель	полимерный
Расход для приготовления 1 м³ растворной смеси	2000 кг
Растворная смесь	
Расход воды для затворения 1 кг сухой смеси	0,11-0,12 л
Сохраняемость первоначальной подвижности	min 45 мин
Марка по подвижности	Рк4
Водоудерживающая способность	98 %
Толщина заливки	30 – 500 мм
Температура применения	от +5 °С до +35 °С
КТтрон-9 ЗР5,0 после отверждения	
Марка по водонепроницаемости	min W16
Марка по морозостойкости	min F300
Прочность при сжатии:	
- 24 часа	min 35 МПа
- 3 суток	min 65 МПа
- 7 суток	min 70 МПа
- 28 суток	min 80 МПа
Прочность сцепления с бетоном:	
- 7 суток	min 1,4 МПа
- 28 суток	min 2,5 МПа
Прочность при изгибе:	
- 24 часа	min 6,0 МПа
- 28 суток	min 8,0 МПа
Модуль упругости	min 30000 МПа
Истираемость	max 0,7 г/см²
Теплостойкость при постоянном воздействии	+120 °С
Контакт с питьевой водой	разрешен
Эксплуатация в агрессивных средах	5 < pH < 14

Общие сведения

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.

Упаковка

Мешок или ведро весом 25 кг.

Гарантия изготовителя

Гарантийный срок хранения:

- в мешках - 12 месяцев;
- в ведрах - 18 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 Подготовительные работы при высокоточной цементации

Подготовка основания

- Ослабленные и непрочные участки бетонного фундамента удалить механическим путем до прочного основания.
- Опорную поверхность основания станины (опорную плиту оборудования) очистить от жировых и масляных пятен, пыли, грязи.
- Очистить металлические части от ржавчины.
- Обеспечить воздухоотведение при бетонировании.
- Поверхность очистить водой при помощи водоструйного аппарата.

Установка опалубки

Опалубка должна быть:

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

Опалубка должна иметь специальное отверстие для отвода воздуха:

- для вертикальных конструкций – наверху;
- для горизонтальных конструкций – на стороне, противоположной заливке.

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

2 Приготовление материала

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:**

- 2000 кг на 1 м³ объема;
- 2,00 кг на 1 дм³ объема.

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

Усредненная элементная норма расхода:

- механизированное нанесение – 2203 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 л	25 кг

Внимание!

- Раствор готовить в количестве, необходимом для использования в течение 45 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 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 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

3 Проведение работ

Материал **КТтрон-9 ЗР5,0** 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.

КТтрон-9 ЗР5,0

Руководство по применению



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;
- 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

- Выключить на время цементации оборудование на 1 сутки.
- Готовый раствор 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 и по опорной части оборудования с внешней стороны.
- Заливку одного участка производить без перерыва и без устройства холодных швов.
- Для качественного заполнения пространства рекомендуется использовать стальной тросик, уложенный в заливочное пространство перед заливкой.
- При заливке необходимо возвратно поступательными движениями тросика равномерно распределить раствор.

* 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.

- Контроль заполнения осуществляется визуально, по заполнению или через воздухоотводящее отверстие и воздухоотводящую трубку.
- Острые углы сгладить сразу после снятия опалубки.

Внимание!

- **Не рекомендуется заливать раствор толщиной менее 30 мм.**
- **Запрещается наносить материал КТтрон-9 ЗР5,0:**
 - на сухие основания;
 - на основания, через которые идет активная фильтрация воды;
 - на замерзшие основания.
- **Запрещается применение смеси после 45 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.

Качество 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:

- Все открытые поверхности после заливки сразу защитить от потери влаги на период не менее 24 часов;
- защищать от прямых солнечных лучей, ветра, дождя;
- защищать от механических повреждений.

Руководство по применению

 KT TRON	ООО «Научно-производственное объединение КТ»	
---	---	--