ISOMIX торкрет М

Торкрет-смесь для нанесения методом мокрого торкретирования

ТУ 23.64.10–001–05273808–2017

Материал соответствует требованиям Европейского стандарта EN 1504.

Описание

ISOMIX Торкрет М - сухая смесь серого цвета. Состав: цемент, минеральный заполнитель, армирующие волокна и модифицирующие добавки.

При смешивании сухой смеси с водой образуется высокопрочная, тиксотропная, безусадочная растворная смесь.

Особенности

- Высокая прочность.
- Высокая степень сцепления с ремонтируемой поверхностью обеспечивает единое целое с основанием.
- Стойкость к воздействию агрессивных сред и морской воды.
- Может наноситься на скальную и горную породу, на грунт, на поверхность опалубки.
- Не содержит растворителей и других веществ, опасных для здоровья.

Область применения

- Строительство резервуаров, емкостей, башен, в том числе питьевого водоснабжения.
- Строительство элементов гидротехнических сооружений.
- Гидроизоляция гидротехнических сооружений.
- Окончательная отделка штолен, тоннелей, шахт.
- Крепление строительных котлованов, скальных стен и откосов.
- Подведение контропор и фундаментов под сооружения.

Материал, согласно ГОСТ 32016-2012, применим для следующих принципов и методов ремонта бетонных конструкций:
- №2 регулирование влагосодержания - метод покрытия;
- №3 восстановление бетона - нанесение брызг бетонной или растворной смеси;
- №4 усиление конструкции - метод добавления раствора;
- №5 повышение физической стойкости - метод добавления раствора;
- №7 сохранение или восстановление пассивного состояния - метод увеличения защитного слоя за счет дополнительного раствора или бетона.

Упаковка и хранение

Бумажный мешок с полиэтиленовой вставкой весом 25 кг.
Биг-бег весом 1000 кг.

Мешки и биг-беги хранить на поддонах, в крытых помещениях, при температуре от -30^{0}С до +50^{0}С и влажности воздуха не более 70%. Предохранять от влаги.

Поддоны с мешками и биг-бегами должны быть укрыты плотной пленкой на весь период хранения.

Материал транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Срок хранения в неповрежденном мешке - 12 месяцев.
Срок хранения в неповрежденном биг-беге - 12 месяцев.

Технические данные

Сухая смесь

Фракция заполнителя торкрет-растворной смеси	max 2,5 мм
Фракция заполнителя торкрет-бетонной смеси	max 10 мм
Расход для заполнения объема 1 м^3	1900 кг

Растворная смесь

Расход воды затворения на 1 кг сухой смеси	0,14-0,16 л
Марка по подвижности	Пк1
Водоудерживающая способность	98 %
Толщина слоя, наносимого за один проход на поверхности:	
- вертикальная	15 - 30 мм
- свод	10 - 20 мм
Температура применения	от +5 ^{0}С до +35 ^{0}С

После твердения

Прочность при сжатии:	
- 24 часа	min 30 МПа
- 28 суток	min 50 МПа
Прочность сцепления с бетоном:	
- 7 суток	min 1,2 МПа
- 28 суток	min 2,0 МПа
Прочность при изгибе:	
- 7 суток	min 4,0 МПа
- 28 суток	min 8,0 МПа
Марка по водонепроницаемости	min W12
Модуль упругости	35 ГПа
Паропроницаемость	0,08 мг/(м·ч·Па)
Марка по морозостойкости	min F300
Эксплуатация в агрессивных средах	5< pH <14
Контакт с питьевой водой	да
Климатические зоны применения	все

Стойкость к агрессивным средам

Среды эксплуатации по ГОСТ 31384-2008 применительно к материалу **ISOMIX Торкрет М** проявляют себя следующим образом:

Техническая поддержка: тел. 8-800-500-10-21

Редакция 20.04.2017

ТУ 23.64.10–001–05273808–2017

Не-агрессивная	Слабо-агрессивная	Средне-агрессивная	Сильно-агрессивная
XO, XC1, XC2, XS1, XF1, XD1	XC3, XC4, XD2, XS2, XF2	XS3, XD3, XA1, XF3, XA2	XA3, XF4

Меры безопасности

При работе с **ISOMIX Торкрет М** необходимо использовать индивидуальные средства защиты, предохраняющие от попадания смеси в дыхательные пути, в глаза и на кожу. В случае попадания сухой смеси в глаза, необходимо промыть их большим количеством воды и обратиться к врачу, предоставив информацию о материале.

Настоящие рекомендации разработаны на основе обобщения практического опыта применения материала **ISOMIX Торкрет М** на объектах гидротехнического, транспортного, а также промышленного и гражданского строительства.

1 Подготовительные операции

Ликвидация протечек

Активные протечки и фильтрацию воды, препятствующие проведению работ, устранить при помощи материала **ISOMIX Гидропломба**.

Подготовка бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных оснований

- Определить и обозначить участки дефектного бетона и разрушенного основания, подлежащие удалению.
- Ослабленные и непрочные участки удалить механическим путем до прочного основания.
- Края участка срубить под углом 45^{O} на глубину не менее 10 мм.
- Минимальная шероховатость поверхности, подлежащей ремонту, должна составлять 2 мм.
- Гладкие поверхности недопустимы.
- Трещины в зоне ремонта с шириной раскрытия более 0,5 мм расшить по всей длине. Края штробы срубить под углом 45^{O} на глубину не менее 5 мм.
- Кладочные швы расшить на глубину минимум 10 мм.
- Поверхность необходимо промыть водой при помощи водоструйного аппарата. Рекомендуемое давление не менее 300 бар.
- В случае невозможности применения водоструйного аппарата, поверхность тщательно зачистить металлической щеткой и промыть водой под небольшим давлением.

Подготовка скального основания

Устранение фильтрации

- При наличии фильтрации или сосредоточенных течей на поверхности, воду отводят с помощью наружного дренажа, методом «шланга».
- В местах течей пробуривают шпуры глубиной 100-120 мм, в которые устанавливают водоотводные трубки диаметром 12-20 мм, соединенные с резиновыми шлангами.
- Шланги расположить в специальных каналах, устраиваемых по поверхности, и заделать с помощью быстросхватывающегося раствора **ISOMIX Гидропломба**.

Подготовка поверхности

- Удалить с поверхности пыль, масляные пятна и прочую грязь.
- Простукиванием определить участки отслоившейся породы.
- Дефектные участки удалить механическим путем до прочного основания.
- Поверхность очистить водой при помощи водоструйного аппарата. Рекомендуемое давление не менее 300 бар.
- В случае невозможности применения водоструйного аппарата, поверхность тщательно зачистить металлической щеткой и промыть водой под небольшим давлением.

Подготовка участка железобетонной конструкции с повреждениями, вызванными коррозией арматуры

В случае оголения арматуры, появления продольных трещин на поверхности железобетонной конструкции вдоль арматуры, появления ржавых пятен на поверхности бетона, необходимо:

- удалить дефектный бетон за арматуру на глубину не менее 20 мм и по длине арматуры на 50 мм в каждую сторону от краев зоны повреждения;
- оголенную арматуру и другие выступающие металлические части, попадающие в зону ремонта, очистить от ржавчины и окислов;
- при необходимости усилить арматуру дополнительным стержнем или заменить.

Защита арматуры и других металлических частей, попадающих в зону ремонта

Для увеличения срока эксплуатации отремонтированной конструкции рекомендуется арматуру защитить материалом **ISOMIX Праймер.** Материал необходимо нанести на очищенную поверхность арматуры и других выступающих металлических частей при помощи мягкой кисти в 2 слоя.

Армирование

- На всей площади, подлежащей торкретированию, пробивают отверстия диаметром 16-20 мм и глубиной 150-250 мм на расстоянии 400-500 мм друг от друга.
- Анкеры или штыри с загнутыми концами, диаметром 8-10 мм, закрепляют в пробуренные отверстия при помощи материала **ISOMIX R4 Л400**.
- К анкерам вязальной проволокой прикрепляют арматуру диаметром 3-6 мм в виде сетки со стороной квадрата от 25 до 100 мм.
- Вместо отдельных прутьев арматуры, к анкерам может быть прикреплена готовая сетка.
- Сетку из арматуры и готовую сетку необходимо установить так, чтобы зазор между сеткой и ремонтируемой поверхностью составлял минимум 10 мм.

Толщина защитного слоя из материала **ISOMIX Торкрет М** над сеткой и выступающими концами штырей должна быть:

- при неагрессивном воздействии - не менее 15 мм;
- при среднеагрессивном воздействии – не менее 30 мм;
- при сильноагрессивном воздействии – не менее 40 мм.

ТУ 23.64.10–001–05273808–2017

Внимание!

Сетку со стороной квадрата 100 мм устанавливают до начала торкретирования.
Сетку со стороной квадрата менее 100 мм устанавливают после нанесения первого слоя торкрета.

Увлажнение поверхности

▪ Перед нанесением **ISOMIX Торкрет М** ремонтируемую поверхность необходимо тщательно пропитать водой. Пропитку поверхности необходимо производить методом орошения, в течение не менее 3 часов, каждые 10-15 минут.
▪ Перед нанесением излишки воды следует удалить сжатым воздухом или ветошью. Поверхность должна быть влажной, но не мокрой.

2 Приготовление растворной смеси

Приготовление раствора производится путем смешивания сухой смеси с чистой водопроводной водой.

▪ Рассчитать необходимое количество сухой смеси, исходя из того, что для заполнения 1 м^3 объема необходимо 1900 кг сухой смеси.
▪ Рассчитать необходимое количество воды по Таблице 1, для приготовления заданного объема раствора.

Таблица 1

Вода, л	**Сухая смесь, кг**
0,14-0,16	1,0
3,5-4,0	25 (мешок)

Внимание!

▪ Количество воды для замеса может слегка отличатся от расчетного.
▪ При жаркой и сухой погоде может потребоваться несколько большее количество воды, а при холодной и влажной погоде - меньшее.

3 Проведение работ

Окончательная настройка расхода воды

▪ Окончательная настройка расхода воды осуществляется методом пробного нанесения торкретной смеси на специальный щит, установленный недалеко от торкретируемой поверхности.
▪ Правильно приготовленный торкретный раствор, выходя из сопла, имеет форму факела из смеси одинакового цвета, а поверхность торкрета - жирный блеск.
▪ При недостатке воды в смеси, на поверхности торкрета появляются сухие пятна и полосы, у места торкретирования скапливается много пыли.
▪ Избыток воды приводит к оплыванию смеси и образованию «мешков» на поверхности.

Торкретирование

▪ Поверхность торкретируют послойно.
▪ Число слоев при нанесении торкретного покрытия и толщина каждого слоя зависят от толщины покрытия и определяются проектом.
▪ Увеличение числа слоев торкрета, наносимых последовательно, улучшает водонепроницаемость покрытия.
▪ Минимальная толщина слоя торкретного покрытия составляет 15 мм.
▪ Обычно толщина слоя наносимого торкрета составляет 20-50 мм, при этом покрытие общей толщиной более 20-25 мм необходимо укладывать не менее чем в два слоя, так как один слой такой толщины, при нормальном количестве воды, начинает оплывать.
▪ Торкретирование ведут горизонтальными полосами высотой от 1 до 1,5 м по всей ширине поверхности.
▪ Торкретирование вертикальных поверхностей следует производить снизу-вверх, чтобы «отскок» падал на уже слегка отвердевшую поверхность.

Нанесение второго и последующего слоев

▪ Каждый последующий слой торкрета следует наносить на стены не ранее, чем через 20 минут, и на свод - не ранее, чем через 40 минут после нанесения предыдущего слоя, во избежание деформации и нарушения структуры в свежеуложенном торкрете.
▪ Если последующий слой наносится с перерывом более 2 часов, то предыдущий слой следует увлажнить.

Положение сопла

▪ Сопло при работе следует непрерывно перемещать равномерно по спирали, держа его строго перпендикулярно торкретируемой поверхности.
▪ При нанесении первого слоя, сопло должно находиться на расстоянии 0,8-1,0 м от торкретируемой поверхности.
▪ Последующие слои наносят при меньшем расстоянии от сопла до поверхности, но не менее 0,5 м.

Особенности торкретировании по арматуре

▪ При торкретировании по арматуре, сопло необходимо несколько наклонять, для того чтобы заполнить пустоты за арматурой.
▪ При торкретировании по металлической сетке, нанесенный слой должен покрывать ее минимум на 15 мм, причем выступающие концы штырей также должны быть покрыты слоем толщиной минимум 15 мм.

«Отскок»

▪ При производстве работ нельзя допускать скопление «отскока» в отдельных местах.
▪ «Отскок» по мере его накапливания следует убирать.

Затирка

▪ Затирку торкретного слоя производить не рекомендуется, так как качество торкрета при этом ухудшается.
▪ В случае необходимости, с учетом архитектурных требований, для получения гладкой поверхности, следует нанести под затирку дополнительный слой толщиной 8 - 10 мм.
▪ Затирку следует производить сразу после нанесения дополнительного слоя, до начала схватывания цемента.

Контроль при выполнении работ

При производстве работ необходимо контролировать:
▪ качество подготовки ремонтируемой поверхности;
▪ температуру воздуха;

- температуру воды и сухой смеси;
- точное дозирование;
- толщину наносимых слоев.

4 Защита в период твердения

Торкрет в период схватывания и твердения, то есть в течение 24 часов, должен быть предохранен от замораживания, высыхания, механических повреждений и химического воздействия.

Торкретное покрытие через 8-10 часов после нанесения необходимо увлажнять распыленной струей воды. Режим увлажнения назначают в зависимости от температуры воздуха.

Показатели режима	Температура воздуха в тени, °С			
	20	30	40	50
Наименьшее число увлажнений в сутки	2	4	6	8
Наименьшее число увлажнений в сутки при воздействии солнца на ремонтируемую поверхность	3	6	9	12

Для обеспечения нормального твердения состава необходимо:
- защищать от прямых солнечных лучей, ветра, дождя, мороза;
- защищать от механических повреждений.

5 Контроль качества выполненных работ

Проверка качества выполненных работ производится внешним осмотром по истечении 3 суток после проведения работ.
Поверхность должна быть по виду одинаково плотной, без видимых трещин и шелушений, по цвету однородной.
По объему, не должно быть расслоения материала и отслаивания от основания. При простукивании, звук должен быть одинаково звонким по всей поверхности. Не должно быть глухого или «бухтящего» звука.
При обнаружении дефекта данный участок необходимо удалить и отремонтировать.

6 Дальнейшая обработка поверхности

- Отделочные материалы на минеральной основе следует наносить не ранее, чем через 3 суток.
- Составы органического происхождения рекомендуется наносить не ранее, чем через 7 суток после нанесения **ISOMIX Торкрет М**.

Производитель

ООО "ИЗОМИКС",
450008, Российская Федерация, г. Уфа,
Ул. Кирова, 1
Тел.: 8-800-500-50-85
Сайт: www.isomix.ru