

## МОНОФЛЕКС А

Безусадочная высокопрочная быстротвердеющая сухая строительная смесь

### Общие сведения

#### Описание

Представляет собой сухую растворную смесь, состоящую из безусадочного портландцемента, фракционированного песка в соотношении 1:1 и расширяющего компонента. Декларируемые характеристики материала обеспечиваются только при машинном нанесении с использованием торкрет-установки.

#### Применение

- Усиление конструкций из кладки и бетона.
- Ремонт гидротехнических сооружений, конструкций тоннелей и мостов, портовых сооружений, в том числе эксплуатируемых в контакте с морской водой.
- Ремонт преднапряженных конструкций, а также конструкций, испытывающих воздействие статических и динамических (умеренных) нагрузок.
- Создание высокопрочных износостойких стяжек.
- Устранение дефектов строительства бетонных конструкций.
- Ремонт покрытий бетонных дорог, в том числе взлетно-посадочных полос на аэродромах.
- Устройство фундаментов под оборудование.
- Заполнение оснований колонн и опор, стыков сборных бетонных конструкций.
- Гидроизоляция гидротехнических сооружений.
- Крепление строительных котлованов.
- Крепление скальных стен и откосов.

#### Преимущества

- Высокая прочность, износостойкость и водонепроницаемость.
- Высокая степень сцепления с ремонтируемой поверхностью.
- Стойкость в условиях агрессивного воздействия хлоридов, сульфатов, сульфидов, масел и их производных.
- Быстрый набор прочности.
- Безусадочность, за счет содержания компонентов, компенсирующих усадку.
- Возможно использование при ремонте сооружений, контактирующих с питьевой водой.
- Не содержит веществ, способствующих коррозии арматуры.

#### Эксплуатация в условиях воздействия агрессивных сред

Материал стоек к воздействию следующих агрессивных сред:

- Сильноагрессивная аммонийная среда, с концентрацией  $\text{NH}_4^+$  более  $2000 \text{ г/м}^3$ ;
- магниезильная среда, с концентрацией до  $10000 \text{ г/м}^3$ ;
- щелочная среда, в 10%-ом растворе едкого натра;
- газовая среда сероводорода до  $0,0003 \text{ г/м}^3$  метана до  $0,02 \text{ г/м}^3$ ;
- сульфатная среда с концентрацией  $\text{SO}^-2$  до  $10000 \text{ мг/л}$
- темные нефтепродукты, минеральное масло.

#### Характеристики

Расход материала,  $\text{кг/м}^3$ .....2000

Расход воды затворения, л/кг.....0,13-0,15

Рекомендуемая толщина слоя мм, наносимого за один раз на поверхность:  
вертикальная и пол.....100  
свод.....50

Марка по водонепроницаемости, не менее...W14

Марка по морозостойкости, не менее.....F300

Прочность при сжатии в возрасте, МПа, не менее:  
- 24 часа.....25,6  
- 28 суток.....72

Прочность сцепления с бетоном в возрасте, МПа, не менее:  
- 7 суток.....1,2  
- 28 суток.....1,5

Прочность на растяжение при изгибе в возрасте, МПа, не менее:  
- 1 суток .....5,0  
- 7 суток.....10,2

Температура применения, °С.....+5 -+35

#### Упаковка и хранение

Мешок весом 25 кг. Мешки хранить на поддонах, предохраняя от влаги при температуре от  $-30^\circ\text{C}$  до  $+40^\circ\text{C}$ . Поддоны с мешками должны быть укрыты плотной пленкой со всех сторон на весь период хранения. Гарантийный срок хранения 6 месяцев.

#### Меры безопасности

Материал относится к малоопасным веществам и по степени воздействия относится к IV классу опасности. Не относится к числу опасных грузов и является пожаровзрывобезопасным и не радиоактивным материалом.

## МОНОФЛЕКС А

Безусадочная высокопрочная быстротвердеющая сухая строительная смесь

### Технология применения

#### 1. Приготовление смеси

Выбор способа приготовления раствора из сухой смеси зависит от объемов работ, способа нанесения и т.п.

Вскрывать мешки с сухой смесью необходимо непосредственно началом работ по приготовлению раствора.

Для приготовления раствора применяют смесители циклического действия с принудительным перемешиванием или, для приготовления небольших по объему замесов (для ручного нанесения), перфоратор (электродрель) со специальной насадкой. Воду в смесь вводят в два приема. Сначала вводят половину требуемой воды для смачивания смеси, затем добавляют остальную часть воды. Водотвердое отношение 13-15% для сухого торкретирования и 15-17% для мокрого торкретирования и ручного нанесения, т.е. к содержимому мешка 25 кг сухой смеси добавить 3,25-3,75 л воды (сухое торкретирование) и 3,75-4,25 л (мокрое торкретирование и ручное нанесение) воды перемешать раствор до получения однородной массы. При жаркой погоде может понадобиться большее количество воды, при холодной меньше. Время перемешивания смеси с водой должно быть не менее 3-х минут.

#### **ВНИМАНИЕ**

- Расход воды может меняться в зависимости от температуры и влажности воздуха.
- В каждом конкретном случае точный расход подбирается методом пробного замеса небольшого количества растворной смеси.
- При температуре воздуха 5-10° С, а также при необходимости увеличения ранней прочности, воду затворения подогреть до 30-40° С.

#### 2. Ремонт бетонных конструкций

##### 2.1 Подготовка бетонной поверхности

- Поверхность очистить от загрязнений: пыли, грязи, цементного молочка, нефтепродуктов, старых покрытий и пр.
- Обозначить участки разрушенного бетона, подлежащие удалению.
- Ослабленные и непрочные участки бетона удалить механическим путем до прочного основания.
- Края участка срезать под прямым углом или в виде «ласточкин хвост» на глубину не менее 5 мм.
- Гладкие поверхности краев, получаемые при резке алмазным кругом, недопустимы.
- Минимальная шероховатость поверхности, подлежащей ремонту, должна составлять 2 мм.

- В случае коррозии арматуры, бетон вокруг нее, вскрыть и удалить:
- на глубину не менее 20 мм;
- на 50 мм от каждого края зоны повреждения.
- Поверхность очистить водой при помощи водоструйного аппарата.
- Перед нанесением ремонтного материала поверхность обильно увлажнить водой.
- Лишнюю воду убрать при помощи сжатого воздуха.
- Трещины шириной более 0,5 мм расшить по всей длине. Сечение полученной штробы должно быть не менее чем 5×5 мм.

##### 2.2 Защита арматуры

- Участки арматуры и выступающих металлических частей очистить от ржавчины и окислов.
- При необходимости произвести пескоструйную обработку арматуры.
- При коррозии арматуры более 30%, арматуру необходимо заменить на новую.

##### 2.3 Армирование

- При толщине нанесения материала более 30 мм, на поверхности основания необходимо закрепить металлическую сварную сетку.
- Размер сетки 50×50×3 мм.
- Сетку необходимо установить так, чтобы:
  - зазор между сеткой и ремонтируемой поверхностью составлял минимум 10 мм;
  - толщина слоя ремонтного материала над сеткой составляла 15-25 мм.

##### 2.4 Нанесение

###### *А Нанесение ручным способом*

- МОНОФЛЕКС А наносят на поверхность вручную при помощи кельмы, шпателя, полутера и т.п. Для усиления конструкции материал необходимо набрасывать кельмой, что может привести к потерям до 5%.
- Толщина слоя зависит от степени разрушения поверхности и указывается в проектной документации с учетом рекомендаций производителя. При большой толщине восстанавливаемой поверхности необходимо наносить несколько слоев. Каждый слой необходимо наносить после достаточного затвердения предыдущего слоя.
- Перед нанесением последующих слоев поверхность рекомендуется увлажнить. Технологический промежуток между нанесением слоев определяется в зависимости от температуры воздуха и влажности окружающей среды, но не менее 30 мин.

## МОНОФЛЕКС А

Безусадочная высокопрочная быстротвердеющая сухая строительная смесь

### **Б Нанесение методом торкретирования**

Поверхность торкретируют послойно.

- Число слоев при нанесении торкретбетона и толщина каждого слоя зависят от общей толщины покрытия и определяются проектом.
- Минимальная толщина слоя торкретного покрытия за одно нанесение составляет 5-7 мм.
- Обычно толщина слоя наносимого торкрета составляет 20-50 мм, при этом торкретное 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.
- Минимальная общая толщина покрытия должна составлять не менее 20 мм.
- Торкретирование ведут горизонтальными полосами высотой 1-1,5 м по всей ширине рабочей захватки.
- Торкретирование вертикальных поверхностей следует производить снизу-вверх, чтобы «отскок» падал на уже заторкретированную, затвердевшую поверхность.

#### **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 должно быть 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 слой торкрета должен покрыть металлическую сетку на 12-15 мм, причем выступающие концы штырей должны быть покрыты слоем толщиной 8-10 мм.

#### **Нанесение второго и последующих слоев**

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

#### **«Отскок»**

- При производстве работ нельзя допускать скопления «отскока» в отдельных местах.
- «Отскок» по мере его накопления следует убирать.

### **Внимание**

- Запрещается наносить материал МОНОФЛЕКС А
  - На сухие основания.
  - На основания, через которые идет активная фильтрация воды.
  - На замерзшие основания.

### 3. Защита в период твердения

Для нормального твердения состава необходимо обеспечить следующие условия:

- орошать нанесенный состав в течение 7 суток, не давая поверхности высыхать;
- защищать от прямых солнечных лучей, ветра, дождя, мороза;
- защищать от механических повреждений.

### 4. Дальнейшая обработка поверхности

- Отделочные материалы на минеральной основе (штукатурка, шпаклевка, краска на минеральной основе), следует наносить не ранее, чем через 7 суток.
- Керамическую плитку можно приклеивать через 14 суток.
- Составы органического происхождения рекомендуется наносить не ранее чем, через 10 суток после нанесения МОНОФЛЕКС А.

### 5. При производстве работ необходимо контролировать

- Качество подготовки обрабатываемой поверхности.
- Температуру воздуха.
- Температуру воды и сухой смеси.
- Точное дозирование.
- Время перемешивания и время использования раствора.
- Минимальную толщину нанесения материала

### 6. Контроль качества выполненных работ

- Проверка качества выполненных работ производится внешним осмотром по истечении 3-х суток после проведения работ.
- 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.