

Ремонтный состав на основе метилметакрилата.

- Изготовлен в соответствии с ТУ 5775-066-46854090-2000: Полимеррастворы на основе метилметакрилата (ММА) для гидроизоляции, ремонта и восстановления железобетонных и каменных конструкций;
- экспертное заключение №240 от 11.03.2014 ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии»;
- сертификат соответствия № РСС RU.И565.01ПР09.0085.

Разработан: НИИЖБ и ООО НПП «Интерремстрой-М».
Изготовитель: ООО НПП «Интерремстрой-М».

Описание материала

Полимерная композиция на основе ММА – многокомпонентная полимерная система. Сама полимерная композиция изготавливается в лаборатории, сухая смесь с необходимыми добавками производится в специализированной организации. На строительную площадку полимерраствор поставляется уже как трехкомпонентный состав: собственно компонент А (прозрачная низковязкая жидкость), компонент Б (коричневая вязкая жидкость) и компонент В (сухая смесь специально подобранного гранулометрического состава).

Настоящая композиция предназначена для ремонта открытых локальных дефектов бетонных и каменных конструкций, полов, дорожных покрытий, защиты арматуры (возможен более тонкий защитный слой, чем у цементных составов).

1. Технологические достоинства:

1.1. Основное технологическое преимущество композиции – низкая вязкость исходного полимерного связующего, вязкость которого примерно равна или даже ниже вязкости воды. За счет этого заполняются мелкие поверхностные дефекты (трещины, рыхлый бетон и пр.), что в большинстве случаев дает возможность использовать материал без предварительной грунтовки и укрепления основания.

1.2. Материал обладает высокой вариабельностью: за счет изменения содержания отдельных компонентов (в первую очередь, за счет процентного содержания компонентов системы отверждения) можно управлять жизнеспособностью, сроками схватывания и набором прочности без значимого ущерба для эксплуатационных характеристик материала. Материал поставляется в стандартной комплектации, но в зависимости от конкретных условий и требований производителя работ (температура, влажность, технологические ограничения и пр.) рецептура может быть изменена.

1.3. Широкий диапазон использования. Материал можно использовать до - 20°C, для влажных и сухих поверхностей.

2. Эксплуатационные достоинства.

2.1. ММА – конструкционный материал, основное сырье для производства оргстекла. Обладает высокими прочностными характеристиками, химической стойкостью, долговечностью, морозостойкостью и т.д.

2.2. Прекрасная адгезия к большинству строительных материалов (за исключением некоторых полимеров) вместе с низкой вязкостью обеспечивает надежное сцепление даже для недостаточно хорошо очищенных поверхностей.

2.3. ММА – хороший растворитель, что важно при использовании для загрязненных поверхностей (масло, нефтепродукты и т.п.).

3. Экономические преимущества.

3.1. Исходный материал – ММА – является одним из наиболее широко распространенных и изученных полимерных материалов в мире. Его используют в промышленном масштабе уже более 70 лет. Его более 40 лет эффективно используют и совместно с бетонами для улучшения их свойств. Широко используется при изготовлении искусственного камня (облицовочные плиты, акриловая сантехника, детали станков и др.), ремонтных, восстановительных работах, наливных полах и т.д.

3.2. Материал доступен, выпускается во многих экономически развитых стран. При этом отличия в химическом составе у различных производителей незначительны.

3.3. Материал находится в нижней ценовой группе среди полимерных материалов.

4. Свойства полимерной композиции

Свойства	Значения
Компонент А	
Внешний вид	прозрачная низковязкая жидкость
Динамическая вязкость при 20°C, мПа·с*	0,6÷0,7
Плотность при 20°C, г/см ³	0,94-0,95
Компонент Б	
Внешний вид	коричневая густая жидкость
Динамическая вязкость при 20°C, мПа·с	400-500
Плотность при 20°C, г/см ³	1,15-1,20
Сухая смесь	
Насыпная объемная масса, г/см ³	1,22-1,25
Ремонтный состав	
Время полимеризации**, мин.	120-150
Жизнеспособность** при +20°C, мин.	20
Полный набор прочности**, час. (при +20°C)	6-8
Температура применения, °C	+35 ÷ -20
Отвержденная композиция	
Объемная масса, г/см ³	2,18-2,20
Прочность на сжатие, МПа	не ниже 70 МПа
Прочность на растяжение, МПа	не ниже 7-10 МПа

* - справочно: вязкость воды при 20°C – ок. 0,8 мПа·с

** - регулируется за счет изменения состава композиции

5. Технология ремонта

5.1. Подготовка основания включает в себя ряд обычных для такого рода работ процедур: основание должно быть чистым, без грязи и пыли.

Поверхность может быть влажной, но не мокрой, наличие капельной влаги и луж не допускается.

Допускается наличие отдельных пятен масла и других нефтепродуктов (площадь загрязнения не более 20%), при условии, что масло полностью впиталось в бетон. Излишки масла должны быть собраны, а поверхность высушена. Наличие масляного зеркала и тем более луж не допускается.

Решение о необходимости укрепления основания решается по месту в зависимости от проектных решений. Очевидно дефектные места (рыхлый бетон с низкой прочностью; бетон, насыщенный нефтепродуктами) необходимо удалять. При необходимости укрепления поверхностного слоя (до 10-20 мм) может быть поставлен грунтовочный материал, который имеет ту же природу, что и материал ремонтной композиции. Крупные трещины и дефекты, особенно глубокие, необходимо заделать во избежание перерасхода ремонтного состава. В случаях, если дефектность основания невысока, при наличии поверхностных трещин и неглубоких локальных дефектов ремонтный материал может использоваться без предварительного усиления и грунтовки, так как само вяжущее является низковязким пропиточным веществом.

5.2. Базовая комплектация композиции предназначена для ремонта конструкций с толщиной не менее 6мм при наружной температуре от +10 до +25 °С. Отношение компонент А: компонент Б: компонент В в базовой комплектации составляет 100:7:800. В зависимости от конкретных условий это отношение может варьироваться непосредственно на строительной площадке. Например, при температуре ниже +10 °С это отношение может быть уменьшено до 100:7:720÷740, при отрицательных температурах – до 100:7:700. При температуре воздуха выше 25 °С это отношение может быть наоборот увеличено до 100:7:850 и выше. Не рекомендуется использовать материал при температуре окружающего воздуха выше +30°С из-за резкого снижения жизнеспособности композиции. Но при необходимости под заказ может быть приготовлена партия материала для работы и при высокой температуре окружающего воздуха.

5.3. При толщине конструкции выше 30 мм в композицию добавляется щебень фракции 5-10. Вариабельность материала дает возможность производителю работ самостоятельно добавлять то количество крупного заполнителя, которое он считает допустимым исходя из требуемой подвижности и удобоукладываемости. Тем самым в определенных рамках производитель сам может изменять экономические показатели проекта. Ориентировочное содержание щебня в зависимости от внешних условий может составлять от 20 до 50% от массы сухой смеси.

При толщине конструкции выше 80 мм допускается использовать щебень фракции 5-20 или смесь фракций 5-10 и 10-20.

5.4. Стандартная комплектация: компонент А в канистрах, компонент Б в пластиковых или стеклянных емкостях и компонент В (сухая смесь) в стандартных бумажных мешках. Рекомендуется использовать комплект полностью. Объем ремонта из одного комплекта – ок.15,5 л (0,0155 м³).

При необходимости ремонта участков небольшого объема допускается перемешивать компоненты смеси частично при заданном соотношении (100:7:800). Однако при этом состав сухой смеси должен быть усреднен: всю сухую смесь необходимо высыпать из мешка, перемешать ее любым способом, взять необходимую навеску материала, остаток засыпать в мешок.

5.5. При перемешивании компонентов смеси используются стандартные низкоскоростные ручные мешалки. Также могут использоваться стандартные сверлильные машины (дрели) с соответствующими насадками. Вначале в течение 0,5-1 минуты перемешиваются компонент А и компонент Б. Затем в приготовленную смесь добавляют компонент В и перемешивают в течение 3-4 минут или по достижении однородности состава.

5.6. Материал обладает пониженной жизнеспособностью, поэтому общее время от начала перемешивания до укладки не должно превышать 10-15 минут. По этой же причине не рекомендуется замешивать материал в больших объемах. При необходимости изменения этих базовых условий может быть подобрана композиция с требуемыми параметрами.

5.7. Если ремонтируемый участок является промежуточным по толщине, т.е. при условии наложения на него бетонной или асфальтобетонной смеси, непосредственно после завершения ремонтных работ до окончания твердения полимерного вяжущего рекомендуется присыпать поверхность песком фракцией от 0,5 мм и выше, но не крупнее 2,5 мм.

6. Требования безопасности

6.1. По токсичности полимерное связующее относится к 3 классу опасности (согласно ГОСТ – умеренно опасные вещества). По степени горючести – легковоспламеняющаяся жидкость. После твердения материал относится к группе трудносгораемых, т.е. горит при наличии постоянного внешнего источника высокой температуры (огня).

6.2. Рабочие, непосредственно занятые при ремонтных работах, должны быть обеспечены соответствующими мерами индивидуальной защиты.

6.3. Во время проведения работ и в течение 20-30 минут после их завершения категорически запрещается курить, использовать открытый огонь, проводить сварочные работы, применять искрообразующие механизмы.

6.4. При работе внутри помещений, особенно при больших объемах ремонтных работ, необходимо обеспечить принудительную вентиляцию.

7. Перевозка и хранение.

7.1. Компоненты материала упакованы в соответствии с нормами безопасности, требуемыми для перевозки и хранения такого рода материалов, поэтому для этих целей не требуется принятия особенных мер. Хранить материалы необходимо в сухих, прохладных, проветриваемых/вентилируемых местах. Не допускается хранение компонентов на открытом воздухе, особенно на солнце, за исключением кратковременного нахождения их на строительной площадке непосредственно перед использованием.

7.2. При рекомендованных условиях хранения связующее может храниться не более 1 месяца, отвердитель – не более двенадцати месяцев с даты отгрузки. Возможность использования материалов после истечения данных сроков определяется по месту на опытных замесах.