



Смесь сухая цементная с полимерной фиброй и противоморозной добавкой, мелкозернистая, тиксотропная и безусадочная. Предназначена для ремонта и восстановления геометрической формы изделий из бетона, кирпича и камня в холодный период года (до  $-10^{\circ}\text{C}$ ). Толщина нанесения одного слоя составляет от 5 до 20 мм. Соответствует ГОСТ 31357-2007.

### Описание

Материал представляет собой готовую к применению мелкозернистую сухую смесь, приготовленную на основе цемента, полимерной фибры, фракционированного песка с максимальной крупностью зерна до 1 мм и ряда эффективных модификаторов.

Содержит противоморозную добавку для обеспечения возможности работы при отрицательных температурах окружающей среды (не ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ ) без необходимости предварительного прогрева ремонтируемой поверхности. При температурах  $-10...-15^{\circ}\text{C}$  смесь допускается использовать только с дополнительным прогревом. При затворении водой образуется нерасслаивающийся раствор тиксотропного типа, обладающий высокой прочностью сцепления с бетоном, кирпичом и камнем. В затвердевшем состоянии раствор характеризуется высокой прочностью при изгибе и сжатии, безусадочностью, повышенными показателями по морозостойкости и водонепроницаемости.

**Назначение.** Смесь используется для ремонта потолочных, наклонных и вертикальных поверхностей с глубиной

повреждений (сколов, выбоин и др.) до 20 мм. Выдерживает действие агрессивных сред, имеющих водородный показатель pH не менее 5,5. Не содержит хлористых соединений.



### Область применения

Материал применяют в следующих областях строительства:

- гражданском строительстве: жилые, офисные и административные здания, объекты образования, здравоохранения и культуры, жилищно-коммунальной сферы и общественного питания, а также спортивные сооружения, торговые, развлекательные и гостиничные комплексы.
- промышленном строительстве: здания и сооружения химической, металлургической, машиностроительной и



других отраслей, включающие производственные здания, склады, очистные сооружения и т.д.

- здания и сооружения специального назначения: энергетические комплексы, гидротехнические сооружения, мостовые и туннельные конструкции, дорожное строительство, высотные сооружения, объекты метрополитена.

Рекомендуется применение материала для:

- ремонта дефектных мест сборных и монолитных элементов бетонных и железобетонных конструкций (фундаменты, плиты перекрытия, колонны, балки, стены и пр.), подвергающихся незначительным нагрузкам и воздействиям;
- восстановления геометрической формы строительных конструкций;
- заделки опалубочных отверстий;
- ремонта дефектов, возникающих при распалубке конструкций;
- заполнения пустот и технологических проемов между конструкциями;
- ремонта дефектов промышленных полов и дорожных изделий;
- омоноличивания стыков и мест примыканий.

### Толщина нанесения

Толщина нанесения одного слоя раствора составляет от 5 до 20 мм.

### Расход материала

В зависимости от шероховатости

ремонтируемой поверхности расход сухой смеси на 1 м<sup>2</sup> составляет 19±1 кг при толщине 10 мм. В случае отсутствия весов, для определения массы материала применять объемное взвешивание. В 1 литре ориентировочно уместается 1,5 кг сухой смеси.

### Подготовка рабочей поверхности

Перед нанесением ремонтного состава рабочую поверхность конструкции тщательно очистить от разрушенного в процессе эксплуатации бетона или кирпича, штукатурного раствора, жировых пятен, остатков краски и иных отделочных ослабленных материалов до прочного и твердого основания. Для очистки рекомендуется использовать водоструйную машину высокого давления (не ниже +5 °С). При температуре окружающей среды ниже +5 °С следует применять механические способы очистки бетонной поверхности: щетки, фрезы, алмазные чашки, шлифовальные круги, отбойные и игольчатые молотки и др. Полированным и гладким поверхностям необходимо придать шероховатость путем нанесения частых насечек, обработки слабым раствором соляной кислоты или иными способами, обеспечивающими хорошее сцепление с наносимым составом. Выступающую арматуру зачистить от ржавчины и грязи.



## Технические характеристики

| Наименование показателя                                                                                                    | Ед. изм.          | Значение показателя          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Наибольшая крупность зерна заполнителя                                                                                     | мм                | 1                            |
| Содержание зерен наибольшей крупности, не более                                                                            | %                 | 2,5                          |
| Насыпная плотность                                                                                                         | кг/м <sup>3</sup> | 1450±50                      |
| Водотвердое отношение                                                                                                      | -                 | 0,14...0,17                  |
| Влажность, не более                                                                                                        | %                 | 0,1                          |
| Подвижность (марка) по глубине погружения конуса/расплыву конуса, не менее                                                 | см                | 4-8 (П <sub>к2</sub> )/17-19 |
| Сохранияемость первоначальной подвижности, не менее                                                                        | мин               | 30                           |
| Водоудерживающая способность, не менее                                                                                     | %                 | 97                           |
| Прочность сцепления затвердевшего раствора с бетонным основанием, не менее                                                 | МПа               | 2,0                          |
| Прочность при изгибе/сжатии при нормальном твердении (t=22±2 °C и w≥95 %) в возрасте, не менее:<br>- 1 суток<br>- 28 суток | МПа               | 3/18<br>6/40                 |
| Марка по прочности при сжатии, не менее                                                                                    | -                 | M400                         |
| Марка по морозостойкости, не менее                                                                                         | -                 | F200                         |
| Марка по водонепроницаемости, не менее                                                                                     | -                 | W14                          |

\* - лабораторные данные получены при использовании смеси, воды затворения и средств испытания имеющих комнатную температуру и влажность, условия твердения – нормальные.

## Порядок приготовления

Поскольку расход воды зависит от температуры и влажности окружающей среды рекомендуется первоначально подобрать её количество для получения желаемой консистенции раствора. Для этого в чистую емкость добавить минимальный расход чистой воды (0,14 л на 1 кг смеси). Порционно всыпая смесь в воду, параллельно перемешивать в течение не более 3 мин (в зависимости от объема замеса) с помощью миксера со спиральной насадкой до однородной консистенции раствора без комков. При неудовлетворительной консистенции раствора следует дополнительно добавить воду и продолжить

перемешивание. При этом не превышать рекомендуемое количество воды – 0,17 л на 1 кг смеси. Определившись с желаемой консистенции раствора, использовать подобранный расход воды для остальной партии смеси. После первичного подбора и перемешивания необходимо выдержать технологическую паузу (1-2 мин) для растворения химических компонентов в смеси и вторично перемешать раствор в течение 1-2 мин. Раствор готов к нанесению.

Если в процессе работы возникают заминки или технологические перерывы, то «оживление» раствора необходимо производить строго путем



дополнительного перемешивания, а не добавлением воды.

Замешивать смесь необходимо в таком количестве, которое можно будет израсходовать в течение 30 мин.

### Порядок нанесения

Технология укладки раствора подобна работе со штукатурными цементными растворами, которые наносят с помощью кельмы, правила или шпателя. Укладывать равномерно по всей поверхности в один слой толщиной до 20 мм. Укладку рекомендуется вести захватками без перерыва.

### Условия проведения работ и уход за уложенным раствором

Набор прочности «Паколь-ремонтный 400М Зима» в холодный период года обеспечивается действием противоморозной добавки, препятствующей замерзанию воды затвердения и интенсифицирующей реакцию гидратации цемента. Это позволяет эффективно использовать его в осенне-весенний период с падением температуры в наиболее холодный период суток (как правило, ночью) до -10 °С. Тем не менее, для уложенного раствора необходимо создавать условия, при которых минимизируются опасность его быстрого промерзания. Следует соблюдать следующие рекомендации:

- поверхность перед ремонтом следует очистить от наледи, снега, инея;

- эффективен прогрев поверхности горячей водой 70-80°С при температуре окружающей среды ниже -10 °С;

- смесь необходимо выдержать в теплом помещении в течение 1 суток при температуре не менее +15°С;

- для затвердения следует использовать теплую воду с температурой +30...+40°С при температуре окружающей среды ниже -10 °С;

- после укладки для предотвращения потери тепла раствор немедленно укрыть теплоизоляционными (пенополистирольными, минераловатными плитами и др.) и паронепроницаемыми материалами на срок не менее 24 часов.

- защищать отремонтированную поверхность от сильных и порывистых ветров.

При низких температурах (до -20 °С) следует использовать только «Паколь-ремонтный Зима 600».

### Отделка обработанной поверхности

Отделку (окраска, оштукатуривание, шлифование, облицовка плиткой и др.) рекомендуется выполнять по истечении 7 суток со дня окончания ремонта поверхности бетонной конструкции.

### Меры предосторожности

При работе со смесью необходимо использовать индивидуальные средства защиты: очки для глаз и резиновые перчатки для рук. При попадании раствора на кожу или в глаза немедленно их промыть обильным количеством воды.



### Упаковка

Смесь поставляется в трехслойных клапанных или прошитых мешках с полиэтиленовым вкладышем. Масса мешка 25 кг.

### Гарантийный срок хранения

Смесь сохраняет свои свойства в течение 12 месяцев при условии сохранения герметичности заводской тары. Смесь может храниться при температуре -40...+50°C и влажности не более 70 %.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Данное техническое описание составлено на основе лабораторных испытаний и многолетнего опыта использования материалов. Все представленные характеристики гарантированы при полном соблюдении указанных рекомендаций. ООО «НПО Паколь» оставляет за собой право внесения изменений в настоящее описание в процессе доработки и усовершенствования материалов. В случае возникновения вопросов необходимо обратиться к специалистам нашей компании.

### Производитель

НПО «Паколь», Россия, г.Казань, офис ул. Г.Тукая, 130, офис 204. Тел. 8(800) 550-41-56, 8 (843) 225-25-60, e-mail: [gidropakol@mail.ru](mailto:gidropakol@mail.ru). выпускается по ТУ 23.64.10-002-76310469-2018.