



Смесь сухая цементная с полимерной фиброй и противоморозной добавкой, крупнозернистая, 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 10 до 60 мм. Соответствует ГОСТ 31357-2007 (с учетом требований ГОСТ Р 56378-2015).

### Описание

Материал представляет собой готовую к применению крупнозернистую сухую смесь, приготовленную на основе цемента, полимерной фибры, фракционированного песка с максимальной крупностью зерна до 3 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 60 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 10 до 60 мм.

### **Расход материала**

При толщине слоя 1 мм расход сухой смеси составляет  $2 \pm 0,1$  кг на  $1 \text{ м}^2$ . При наличии шероховатости поверхности

расход материала увеличивается. Для приготовления  $1 \text{ м}^3$  раствора требуется  $2000 \pm 100$  кг сухой смеси. В случае отсутствия весов для определения массы материала рекомендуется воспользоваться объемным взвешиванием, приняв, что 1 литр ориентировочно вмещает 1,5 кг сухого материала.

### **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  $+5 \text{ }^\circ\text{C}$ ). При температуре окружающей среды ниже  $+5 \text{ }^\circ\text{C}$  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



№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
1	Наибольшая крупность зерна заполнителя, не более	мм	3
2	Содержание зерен наибольшей крупности, не более	%	3,5
3	Насыпная плотность	кг/м <sup>3</sup>	1500±50
4	Водотвердое отношение	-	0,14...0,16
5	Влажность, не более	%	0,1
6	Подвижность (марка) по глубине погружения конуса/расплыву конуса, не менее	см	4-8 (П <sub>к2</sub> )/17-19
7	Сохраняемость первоначальной подвижности, не менее	мин	40
8	Водоудерживающая способность, не менее	%	98
9	Плотность растворной смеси	кг/м <sup>3</sup>	2100±100
10	Сцепление с основанием, не менее	МПа	2,0
11	Водопоглощение в течение 48 ч, не более	% по массе	3
12	Водопоглощение при капиллярном подсосе, не более	кг*м <sup>2</sup> /ч <sup>0,5</sup>	0,3
13	Плотность раствора в затвердевшем состоянии	кг/м <sup>3</sup>	2050±100
14	Прочность раствора на растяжение при изгибе/при сжатии при нормально-влажностном твердении (t=18-20 °С, w>95%) через, не менее: - 1 сутки - 28 суток	МПа	4/20 7/40
15	Марка по прочности при сжатии, не менее	-	M400
16	Класс ремонтной смеси	-	R3
17	Модуль упругости	ГПа	18
18	Группа сульфатостойкости по ГОСТ Р 56687-2015	-	III
19	Марка по морозостойкости, не менее	-	F <sub>1</sub> 300 F <sub>2</sub> 150
20	Марка по морозостойкости контактной зоны	-	F <sub>кз</sub> 75
21	Марка по водонепроницаемости, не менее	-	W14
22	Расход сухой смеси: - на 1м <sup>2</sup> при толщине слоя 1 мм - на 1м <sup>3</sup>	кг	2±0,1 2000±100

\* - 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 (0,13 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 – 0,16 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 60 мм. Укладку рекомендуется вести захватками без перерыва.

### Условия проведения работ и уход за уложенным раствором

Набор прочности «Паколь Ремонтный Зима 400 К» в холодный период года обеспечивается действием противоморозной добавки,

препятствующей замерзанию воды затворения и интенсифицирующей реакцию гидратации цемента. Это позволяет эффективно использовать его в осенне-весенний период при снижении температуры в наиболее холодный период суток (как правило, ночью) до  $-10^{\circ}\text{C}$ . 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;
- смесь необходимо выдержать в теплом помещении в течение 1 суток при температуре не менее  $+15^{\circ}\text{C}$ ;
- для затворения следует использовать теплую воду с температурой  $+30...+40^{\circ}\text{C}$  при температуре окружающей среды ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ ;
- 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  $-20^{\circ}\text{C}$ ) следует использовать только «Паколь Ремонтный Зима 600 К».

### 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**

**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 совершенствования материалов. В случае возникновения вопросов необходимо обратиться к специалистам нашей компании.

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 %.

Выпускается по ТУ

23.64.10-002-76310469-2021.