



**Смесь сухая цементная, тиксотропная и безусадочная. Предназначена для нанесения на поверхность конструкций из бетона, железобетона и кирпича методом торкретирования. Толщина нанесения одного слоя составляет: при наибольшей крупности зерна заполнителя не более 1 мм – от 5 до 20 мм; при наибольшей крупности зерна заполнителя не более 3 мм – от 10 до 50 мм.**

**Соответствует ГОСТ 31357-2007.**

### **Описание**

Материал представляет собой готовую к применению сухую мелкозернистую смесь, приготовленную на основе бездобавочного портландцемента, полимерной фибры, фракционированного песка с максимальной крупностью зерна от 1 до 3 мм (в зависимости от поставки) и ряда эффективных модификаторов. При затворении водой образуется нерасслаивающийся раствор тиксотропного типа, который используется для ремонта по методу машинного нанесения торкретир-установкой. Обладает 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. Для холодного периода года (+5...-10°C) «Паколь Торкрет Зима» выпускается с противоморозной добавкой, не содержащей ионов хлора.

### **Назначение**

В общем случае смесь предназначена для конструкционного ремонта поверхностей, расположенных в любых плоскостях (потолочных, наклонных,

вертикальных и др.) с глубиной повреждений (сколов, выбоин и др.) до 20 мм. Допускается наносить материал при большей глубине повреждения (до 60 мм), но с предварительной установкой стальной сетки. Поскольку ремонтные работы, выполняемые по методу торкретирования, существенно ускоряются, наиболее целесообразно «Паколь Торкрет Зима» применять на больших площадях и протяженных поверхностях. Затвердевший раствор выдерживает действие агрессивных сред, имеющих водородный показатель pH не менее 5,5.

### **Область применения**

«Паколь Торкрет Зима» имеет широкую область применения:

- гражданское строительство: 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.
- промышленное строительство: здания и сооружения металлургической, химической, 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 дефектов поверхностей сборных и монолитных элементов бетонных и железобетонных конструкций (фундаменты, плиты перекрытия, колонны, балки, стены, арочные элементы и пр.);
- ремонта конструкций, контактирующих с водой (колодцы, резервуары, бассейны и пр.);
- ремонта конструкций, подверженных циклическому нагружению;
- ремонта мостовых и путепроводных конструкций;
- ремонта конструктивных элементов метрополитена
- ремонт конструктивных элементов, выполненных из кирпича, строительных блоков и пр.

#### Толщина нанесения

Толщина нанесения одного слоя при наибольшей крупности зерна заполнителя не более 1 мм составляет от 5 до 20 мм, по стальной сетке – до 60 мм. Толщина нанесения одного слоя при наибольшей крупности зерна заполнителя не более 3 мм составляет от 10 до 50 мм.

#### Расход материала

При толщине слоя 1 мм расход сухой смеси составляет  $2,05 \pm 0,1$  кг на  $1 \text{ м}^2$ . При наличии шероховатости поверхности расход материала увеличивается. Для укладки  $1 \text{ м}^3$  раствора требуется  $2050 \pm 100$  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.

#### 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	%	0,3
3	Насыпная плотность	кг/м <sup>3</sup>	1500±50
4	Водотвердое отношение	-	0,14...0,17
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	%	97
9	Плотность растворной смеси	кг/м <sup>3</sup>	2150±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>	0,4
13	Плотность раствора в затвердевшем состоянии	кг/м <sup>3</sup>	2100±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	- 4/17 8/40
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	-	W20
22	Расход сухой смеси: - на 1м <sup>2</sup> при толщине слоя 1 мм - на 1м <sup>3</sup>	кг	2,05±0,1 2050±100

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

### 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. Допускается применение механических способов очистки бетонной поверхности: щетками, фрезами, алмазными чашками, шлифовальными кругами, отбойными молотками, игольчатыми молотками 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.

### Увлажнение поверхности

После очистки ремонтируемую поверхность необходимо увлажнить не менее двух раз с интервалом 15-20 мин, но без образования луж и скоплений воды (до состояния «матовой поверхности»). В течение 30 мин поверхность должна оставаться влажной и не высыхать. Для сильно впитывающих поверхностей следует выполнить дополнительное увлажнение. Излишки воды следует удалять



ветошью или с помощью сжатого воздуха.

### Порядок приготовления

Поскольку расход воды зависит от температуры и влажности окружающей среды рекомендуется первоначально подобрать её количество для получения желаемой консистенции раствора. Для этого с помощью торкрет-машины необходимо выполнить пробное нанесение «Паколь Торкрет Зима» на специальный щит, установленный недалеко от торкретируемой поверхности. Первоначально принять минимальный расход воды (0,15 л на 1 кг смеси) и в дальнейшем, изменяя скорость подачи воды затворения, отрегулировать консистенцию раствора. Правильно приготовленный торкретный раствор имеет при выходе из сопла форму факела из смеси одинакового цвета, а поверхность торкрета – жирный блеск. При недостатке воды смеси на поверхности торкрета появляются сухие пятна и полосы и у места торкретирования скапливается много пыли. Избыток воды приводит к оплыванию смеси. Подобранную консистенцию использовать в пределах соответствующей партии. В процессе торкретирования необходимо следить за величиной отскока раствора от поверхности. Для вертикальных поверхностей он не должен превышать 5 %, для потолочных - не более 10 %.

### Порядок нанесения

Поверхность торкретируют послойно. Число слоев при нанесении торкретного

покрытия и толщина каждого слоя зависят от толщины покрытия. Обычно толщина слоя наносимого торкрета составляет до 20 мм, при этом торкретное покрытие общей толщиной более 20 мм необходимо наносить не менее чем в два слоя, так как один слой свыше этой толщины при нормальном количестве воды начинает оплывать. Торкретирование ведут горизонтальными полосами высотой 1-1,5 м по всей ширине поверхности. Торкретирование вертикальных поверхностей следует производить снизу вверх, чтобы «отскок» падал на уже заторкретированную, несколько отвердевшую поверхность.

Каждый последующий слой торкрета следует наносить:

- на стены не ранее чем через 40 мин;
  - на свод не ранее чем через 60 мин;
- после укладки предыдущего слоя во избежание деформации и нарушения структуры в свежеложенном торкрете. При большей толщине нанесения (до 40 мм) следует устанавливать стальную сетку на анкерах, располагаемую параллельно ремонтируемой поверхности на расстоянии не менее чем на 10 мм. Допускается использование щелочестойкой полимерной сетки для укрепления штукатурки и снижения усадочных деформаций.

### Условия проведения работ и уход за уложенным раствором

Оптимальная температура окружающей среды для укладки и твердения «Паколь Торкрет Зима» составляет +18...



+30°C. Минимальная температура окружающей среды, при которой допускается проводить работы, составляет +5°C. При этом следует помнить, что темп набора прочности существенно замедляется и марочная прочность достигается на более поздних сроках твердения.

«Паколь Торкрет Зима», изготовленный с противоморозной добавкой, допускается использовать при температуре окружающей среды не ниже -10°C. Если ночью или в ближайшие 2-3 дня ожидается похолодание, ниже указанной температуры, работа с материалом не допускается.

Уход за свежеложенным раствором должен заключаться в препятствии его обезвоживания в процессе твердения. Для этого необходимо укрывать поверхность, отремонтированную с раствором, водонепроницаемыми пленочными материалами или регулярно опрыскивать её водой в течение не менее 48 часов.

При жаркой (более +30°C) и ветреной погоде, при которой может происходить быстрое обезвоживание как замешанного, так и нанесенного раствора, необходимо обеспечить следующие условия проведения работ:

- хранить мешки со смесью в прохладном помещении;
- для затворения использовать охлажденную воду;
- перед ремонтом поверхность увлажнять охлажденной водой;
- уложенный раствор защищать от прямого попадания солнечных лучей;

- стараться работать со смесью «Паколь Торкрет Зима» в прохладное время суток;

- при обнаружении быстрого высыхания поверхности уложенного раствора следует выполнять его дополнительное увлажнение (в течение 72 часов);

- надежно укрывать отремонтированную поверхность от сильных и порывистых ветров.

При температуре окружающей среды, близкой к 0 °C и ниже ремонтируемую поверхность перед нанесением «Паколь Торкрет Зима» не увлажнять.

### **Отделка обработанной поверхности**

Отделку (окраска, оштукатуривание, шлифование, облицовка плиткой и др.) рекомендуется выполнять по истечении 7 суток со дня окончания обработки 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 -30...+40°C.

ООО «НПО «Паколь», 422701, РТ, Высокогорский м. р-н, с.п. Высокогорское, с. Высокая Гора, ул. Мелиораторов, зд. 20, офис 2, тел.: 8(987) 225-25-63, тел.: 8 (987) 225-25-60, e-mail: [gidropakol@mail.ru](mailto:gidropakol@mail.ru).  
Выпускается по ТУ 23.64.10-002-76310469-2021.

### Производитель

#### 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.