



Смесь сухая строительная, мелкозернистая, с полимерной фиброй, безусадочная, тиксотропного типа на цементном вяжущем с быстрым набором прочности. Смесь предназначена для тонкослойного восстановления и ремонта конструкций из бетона, кирпича и камня в холодный период года при температуре окружающей среды от -10 °С до +7 °С.

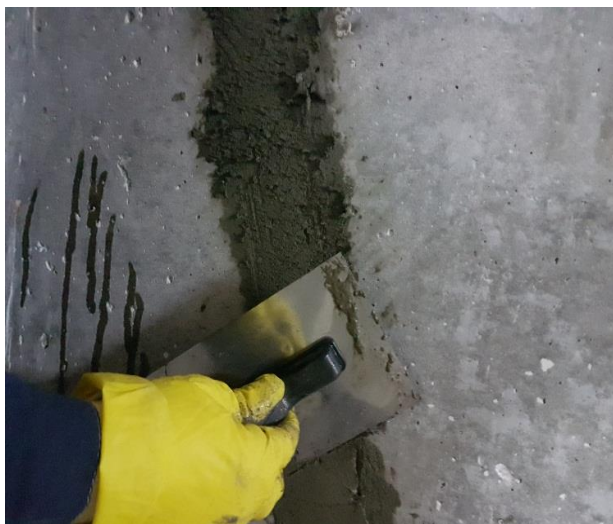
Толщина нанесения одного слоя составляет от 2 до 20 мм.

Соответствует П_к2, М500, В_{тб}6,0, W14, F₁500 по ГОСТ 31357-2007 (с учетом требований ГОСТ Р 56378-2015 класс R4).

Описание

«Паколь Ремонтный БМ» - готовая к применению сухая мелкозернистая смесь, состоящая из цементного вяжущего, полимерной фибры, фракционированного песка крупностью зерна до 1 мм и комплекса эффективных модифицирующих добавок. При затворении водой образуется раствор тиксотропного типа, не подверженный расслоению и сползанию с вертикальных поверхностей. Обладает высокой прочностью сцепления (адгезией) с бетонным, кирпичным и каменным основанием. В затвердевшем состоянии раствор характеризуется высокой ранней прочностью при изгибе и сжатии, безусадочностью, повышенными показателями по морозостойкости и водонепроницаемости.

Соответствует классу R4 по ГОСТ Р 56378-2015.



Назначение

Смесь предназначена для срочного конструкционного ремонта потолочных, наклонных и вертикальных поверхностей с глубиной локальных повреждений (сколов, выбоин, раковин и др.) до 20 мм в осенне-весенний период при пониженных положительных и отрицательных (до -10°С) температурах окружающего воздуха. Используется для выравнивания и восстановления геометрии бетонных, кирпичных и каменных конструкций.

Смесь целесообразно применять для ремонта бетонных и железобетонных конструкций, которые необходимо ввести в эксплуатацию в сжатые сроки. Благодаря интенсивному набору прочности через 4-7 часов после укладки, отремонтированный участок способен воспринимать пешеходную нагрузку, монтажные и отделочные работы через 4 часа; полную транспортную и технологическую нагрузку (включая движение легкого транспорта и монтаж тяжелого оборудования) через 6-7 часов. Выдерживает действие агрессивных сред, имеющих водородный показатель pH не менее 5,5.

Смесь предназначена для проведения внутренних и наружных работ и применяется для любых помещений, эксплуатирующихся как во влажной, так и в сухой среде, отапливаемых и неотапливаемых, подверженным повышенным атмосферным воздействиям и др.



Область применения

Материал применяют в следующих областях строительства:

1. Гражданское и коммерческое:

- Жилые и общественные здания (многоквартирные дома, офисные и административные центры);
- Объекты социальной и коммерческой инфраструктуры (учреждения образования, здравоохранения, культуры, спортивные комплексы (стадионы, бассейны), торгово-развлекательные центры, гостиницы, объекты общественного питания);
- Жилищно-коммунальное хозяйство (ремонт и укрепление конструкций в существующем жилом фонде и на коммунальных объектах).

2. Промышленное:

- Производственные комплексы (здания и сооружения металлургической, химической, машиностроительной, пищевой и других отраслей промышленности);
- Склады и логистические центры (восстановление полов, колонн, несущих стен);
- инфраструктурные объекты (очистные сооружения, насосные станции, тоннели, дымовые трубы).

3. Специальное и инфраструктурное:

- Транспортная инфраструктура (мосты, эстакады, путепроводы, тоннели автомобильные и железнодорожные, конструкции метрополитена);
- Энергетика и гидротехника (плотины, шлюзы, причалы, берегоукрепления, фундаменты энергооборудования);
- Высотное и уникальное (небоскребы, телебашни, другие сооружения с высокими динамическими нагрузками).
- Дорожное (ремонт бетонного основания дорог и взлетно-посадочных полос).

Применение смеси «Паколь Ремонтный БМ» включает в себя:

- ремонт локальных дефектов сборных и монолитных железобетонных конструкций (фундаменты, плиты перекрытия, колонны, балки, стены, арочные элементы), подвергающихся незначительным статическим и динамическим нагрузкам;
- ремонт конструкций, контактирующих с водой (колодцы, резервуары, бассейны и пр.);
- ремонт конструкций, подверженных высоким динамическим и циклическим нагрузкам;
- заполнение нерабочих пустот, неподвижных технологических швов и проемов между элементами конструкций;
- защита стальной арматуры и закладных деталей от коррозии;
- ремонт сколов, выбоин и краевых повреждений промышленных полов и дорожных плит;
- восстановление геометрической формы и поверхности строительных конструкций;
- ремонт мостовых и путепроводных конструкций;
- омоноличивание нерабочих стыков и мест примыканий сборных элементов;
- ремонт конструктивных элементов метрополитена;
- подготовка и выравнивание оснований (бетон, кирпич, камень) под последующую финишную отделку.

Толщина нанесения

Толщина нанесения одного слоя раствора составляет от 2 до 20 мм. Во избежание риска усадочных напряжений нанесение слоев толщиной более 20 мм должно производиться поэтапно, с применением армирующей сетки и с соблюдением межслойных интервалов для схватывания.



Технические характеристики

№ п/п	Наименование показателя	Требования по ГОСТ 31357-2007, ГОСТ Р 56378-2015	Значение показателя
1	Наибольшая крупность зерна заполнителя, $D_{\text{наиб}}$, мм, не более	Не более 5,0 мм	1,0
2	Содержание зерен наибольшей крупности, %, не более	Не более 5,0 %	0,3
3	Насыпная плотность, кг/м ³	-	1500 ± 50
4	Влажность, % по массе, не более	Не более 0,3 %	0,1
5	Расход воды на 1 кг сухой смеси, л	-	0,15...0,17
6	Подвижность растворной смеси (марка) по: - глубине погружения конуса, см - распылу конуса, мм	-	4-8 (Пк2) 170-190
7	Сохраняемость первоначальной подвижности, мин, не менее	-	15
8	Плотность растворной смеси	-	2100±100
9	Водоудерживающая способность, %, не менее	Не менее 95 %	98
10	Прочность сцепления (адгезия) с основанием, МПа, не менее	>2,0 МПа	2,5
11	Водопоглощение в течение 48 ч, % по массе, не более	Не более 8,0 %	3,0
12	Водопоглощение при капиллярном подсосе, кг*м ² /ч ^{0,5} , не более	Не более 0,4 кг*м ² /ч ^{0,5}	0,4
13	Плотность раствора в затвердевшем состоянии, кг/м ³	-	2050±100
14	Предел прочности затвердевшего раствора (нормально-влажностные условия твердения ($t = +18-20$ °C, $W > 95\%$)), МПа, в возрасте 2 часов, не менее: - на растяжение при изгибе - при сжатии	-	3,0 10,0
	в возрасте 4 часов, не менее: - на растяжение при изгибе - при сжатии		4,0 12,0
15	Предел прочности затвердевшего раствора в возрасте 24 часов (нормально-влажностные условия твердения ($t = +18-20$ °C, $W > 95\%$)), МПа, не менее: - на растяжение при изгибе - при сжатии	-	5,0 30,0
16	Предел прочности (класс) затвердевшего раствора в возрасте 28 суток (нормально-влажностные условия твердения ($t = +18-20$ °C, $W \geq 95\%$)), МПа, не менее: - на растяжение при изгибе - при сжатии	ГОСТ Р 56378-2018 класс R4 ≥ 45 Мпа 8,0 ($B_{\text{тб}}6,0$) 50,0 ($M500$)	8,0 ($B_{\text{тб}}6,0$) 50,0 ($M500$)
17	Модуль упругости, ГПа, не менее	$\geq 15,0$ ГПа	18,0
18	Группа сульфатостойкости по ГОСТ Р 56687-2015	-	III
19	Марка по морозостойкости, не менее	F ₁₅ -F ₄₀₀	F ₁₅₀₀ /F ₂₁₅₀
20	Марка по морозостойкости контактной зоны, не менее	F _{кз} 25-F _{кз} 100	F _{кз} 75
21	Марка по водонепроницаемости, не менее	Не ниже W6	W14
22	Расход сухой смеси: - на 1м ² при толщине слоя 1 мм, кг - на 1м ³ , кг	-	2,0±0,1 2000±100



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

Прочность «Паколь Ремонтный БМ» при различных условиях твердения

Прочность затвердевшего раствора на сжатие в возрасте, МПа				Температура, °С		
2 час	4 час	1 сут	28 сут	Окружающая среда	Сухая смесь	Вода затворения
10	12	30	50	+ 20	+ 20	+ 20
7,5	10	22	45	- 5	+ 20	+ 20
3	7	15	35	- 5	- 5	+ 5
4	9	23	38	+ 5	+ 5	+ 5
5	8	20	40	- 10	+ 20	+ 60

соблюдать требования указанные в СП 349.1325800.2017 «Конструкции бетонные

Расход материала

Для расчета следует принимать, что на 1 м² при толщине слоя 1 мм расход сухой смеси составляет 2,0±0,1 кг. На неровных и пористых поверхностях фактический расход увеличивается пропорционально степени шероховатости. Для укладки 1 м³ раствора требуется 2000±100 кг сухой смеси.

При отсутствии весового оборудования допускается объемное дозирование из расчета ~1,5 кг сухой смеси на 1 литр.

Подготовка рабочей поверхности

Бетонные конструкции: Поверхность должна быть полностью очищена от всех видов загрязнений, ослабленных и отслоившихся частиц, а также любых материалов, снижающих адгезию (пыль, грязь, масло, жир, остатки краски, битума, гипса и старых покрытий). Для очистки рекомендуется использовать водоструйную машину высокого давления (при температуре воздуха не ниже +5 °С). При температуре ниже +5 °С следует применять механические способы очистки бетонной поверхности: щетки, фрезы, алмазные чашки, шлифовальные круги, отбойные и игольчатые молотки и др.

При подготовке основания необходимо

и железобетонные. Правила ремонта и усиления». Основание после подготовки должно обладать структурной целостностью и необходимой твердостью. Полированным и гладким поверхностям необходимо придать шероховатость путем нанесения частых насечек (бороздок) глубиной около 5 мм, обработки слабым раствором соляной кислоты или иными способами, обеспечивающими хорошее сцепление раствора с основанием. Выступающую арматуру на ремонтном участке тщательно зачистить от ржавчины, грязи, следов масла и при необходимости покрыть составом «Гидропаколь Обмазочный (ингибитор коррозии)» за 24 часа до проведения работ.

Кирпичная кладка и поверхность из камня: зачистить от грязи, пыли, старой штукатурки и кладочного раствора, отслаивающегося кирпича любыми механическими инструментами и приспособлениями до прочного и твердого основания.

После механической очистки поверхность необходимо тщательно обеспылить с помощью сжатого воздуха, промышленного пылесоса или щеток.



Порядок приготовления

Для получения оптимальной консистенции раствора «Паколь Ремонтный БМ» при первичном применении необходимо подобрать количество воды, объем которой зависит от температуры и влажности окружающего воздуха. Для этого следует:

1. В чистую емкость добавить воду (0,15 л на 1 кг смеси (3,75 л на 25 кг смеси));
2. Порционно засыпать смесь при постоянном перемешивании в течение 1-3 мин (в зависимости от объема замеса) миксером со спиральной насадкой до получения однородной консистенции раствора без комков;
3. Если потребуется, дополнительно добавить воды (до 0,02 л на 1 кг смеси (до 0,5 л на 25 кг сухой смеси)) для получения необходимой подвижности.

Важно: Не превышать рекомендованное количество воды – 0,17 л на 1 кг смеси (4,25 л на 25 кг сухой смеси), что может привести к расслоению и водоотделению растворной смеси.

Определив требуемую консистенцию, использовать подобранный расход воды для последующей партии смеси. После первичного замешивания необходимо выдержать технологическую паузу (1-2 мин) для полного растворения химических добавок и вторично перемешать раствор в течение 1-2 мин.

В случае заминок или технологических перерывов, восстановление подвижности следует проводить строго дополнительным перемешиванием, без добавления воды. Замешивать «Паколь Ремонтный БМ» рекомендуется в объеме, который будет израсходован в течение 15 мин, учитывая,

что повышенная температура окружающей среды сокращает, а пониженная увеличивает жизнеспособность раствора.

Порядок нанесения

Все работы с применением смеси «Паколь Ремонтный БМ» должны проводиться в соответствии с требованиями СП 349.1325800.2017 «Конструкции бетонные и железобетонные. Правила ремонта и усиления». Нанесение раствора подобно работе со штукатурными цементными составами, которые наносят при помощи кельмы, правила, шпателя, уплотняя и разравнивая. Укладку рекомендуется проводить захватками без перерыва и наносить равномерно по всей поверхности в один слой толщиной до 20 мм.

При толщине слоя превышающей рекомендованную, раствор наносится в несколько этапов, послойно, с применением армирующей сетки. Для обеспечения надежного сцепления между слоями, поверхность предыдущего (не затвердевшего) слоя рекомендуется сделать шероховатой, применяя край шпателя либо путем нанесения насечек. Последующий слой наносить через 20-30 мин после предыдущего, в зависимости от температуры и влажности воздуха.

Для получения гладкой поверхности допускается обработка терком, только после поверхностного схватывания раствора.

Для поверхностей, имеющих глубину повреждения более 20 мм, рекомендуется использовать «Паколь Ремонтный БК», предназначенный для нанесения слоя толщиной до 60 мм.

Условия проведения работ и уход за уложенным раствором

Быстрый набор прочности «Паколь Ремонтный БМ» обеспечивается



интенсивным тепловыделением, возникающим при реакции гидратации компонентов смеси. Данное свойство позволяет эффективно применять смесь в осенне-весенний период при пониженных температурах (от -10 до +7 °C) без дополнительного искусственного прогрева. Тем не менее, для уложенного раствора необходимо создавать условия, гарантирующие достижение минимальной критической прочности, достаточной для сопротивления температурным деформациям, состоящие из следующих рекомендаций:

- основание перед ремонтом следует очистить от наледи, снега, инея;
- перед применением выдержать смесь в отапливаемом помещении (не ниже +15°C) не менее 24 часов;
- для затворения следует использовать теплую воду с температурой +30...+40 °C при температуре окружающей среды, близкой к -10 °C;
- после укладки для предотвращения потери тепла немедленно укрыть теплоизоляционными (пенополистирольными, минераловатными плитами и др.) и паронепроницаемыми материалами на срок не менее 24 часов;
- надежно укрывать отремонтированную поверхность от сильных и порывистых ветров.

При текущей температуре окружающей среды -10 °C и ожидаемом ее дальнейшем понижении ночью в течение не менее 3 суток, ремонтные работы должны быть немедленно прекращены. Возобновление возможно только при наступлении более благоприятных погодных условий.

При низких температурах (до -20 °C) следует использовать только «Паколь Ремонтный Зима».

Отделка обработанной поверхности

Отделку (окраска, пропитка, шлифование, оштукатуривание, облицовка плиткой и др.) рекомендуется выполнять через 7 суток после выдержки поверхности бетонной конструкции при нормированных условиях.

Меры предосторожности

При работе со смесью «Паколь Ремонтный БМ» необходимо соблюдать стандартные требования безопасности при контакте с материалами, содержащими цемент. Во избежание попадания материала в глаза и на кожу следует выполнять работы в средствах индивидуальной защиты (СИЗ): перчатки и защитные очки. При попадании раствора на кожу или в глаза немедленно промыть обильным количеством воды.

Упаковка

Смесь поставляется в трехслойных клапанных или прошитых мешках с полиэтиленовым вкладышем массой нетто 25 кг.

Гарантийный срок хранения

Производитель гарантирует соответствие свойств смесей «Паколь Ремонтный БМ» техническим требованиям в течение 12 месяцев с даты изготовления при условии соблюдения правил хранения, транспортирования и применения.

Хранение осуществлять при температуре окружающей среды -40...+50 °C и относительной влажности не более 70 %.



Производитель

ООО «НПО «Паколь», 422701, РТ.,
Высокогорский м.р-н, с.п. Высокогорское, с.

Выпускается по

ТУ 23.64.10-002-76310469-2021.

Соответствует **П_к2, М500, В_{тб}6,0, W14, F₁500**
по ГОСТ 31357-2007 (с учетом требований
ГОСТ Р 56378-2015 класс **R4**)

Декларация о соответствии

№ РОСС RU Д-RU.PA01.B.26872/25

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.

Узнать больше о материале: