



Смесь сухая строительная с полимерной фиброй и противоморозной добавкой, мелкозернистая, безусадочная, тиксотропного типа на цементном вяжущем, с наибольшей крупностью зерна 1 мм. Смесь предназначена для неконструкционного тонкослойного ремонта и выравнивания поверхностей изделий из бетона, кирпича и камня в холодный период года (до -10 °C).

Толщина нанесения одного слоя составляет от 2 до 20 мм.

Соответствует П_к2, В30, В_{тб}5,2, W14, F₁300 по ГОСТ 31357-2007 (с учетом требований ГОСТ Р 56378-2015 класс R3).

Описание

«Паколь Ремонтный Зима 400 М» - готовая к применению мелкозернистая сухая смесь, состоящая из цементного вяжущего, полимерной фибры, фракционированного песка крупностью зерна до 1 мм и комплекса эффективных модифицирующих добавок. Смесь модифицирована противоморозной добавкой, что позволяет проводить работы при температуре окружающей среды до -10 °C без предварительного прогрева основания. При отрицательных температурах в диапазоне от -10 °C до -15 °C применение смеси допускается исключительно с прогревом ремонтируемой поверхности.

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 прочностью при изгибе и сжатии, безусадочностью, повышенными показателями по морозостойкости и водонепроницаемости.

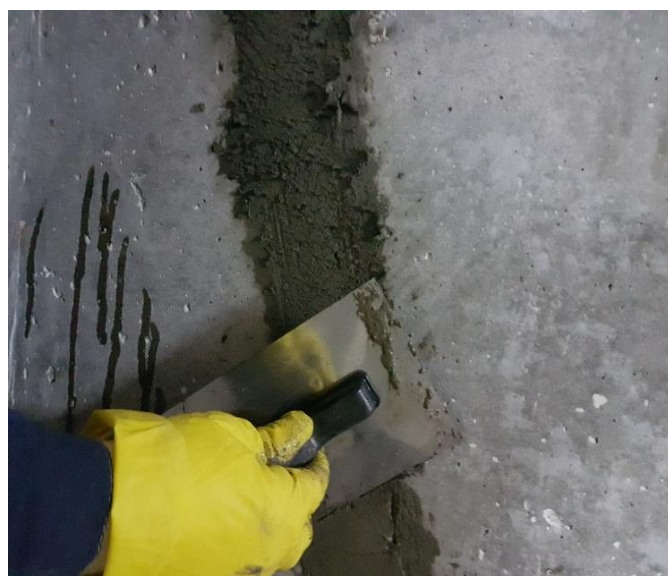
Соответствует классу R3 по ГОСТ Р 56378-2015.

Назначение

Смесь «Паколь Ремонтный Зима 400 М» применяется для неконструкционного

ремонта потолочных, наклонных и вертикальных поверхностей с глубиной локальных повреждений (сколов, выбоин и др.) до 20 мм при низких положительных и отрицательных (до -10 °C) температурах воздуха. Используется для выравнивания и восстановления геометрии бетонных, кирпичных и каменных конструкций. Допускается эксплуатация в условиях воздействия 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

Применение смеси «Паколь Ремонтный Зима 400 М» включает в себя:

- ремонт локальных дефектов сборных и монолитных железобетонных конструкций (фундаментов, плит перекрытий, колонн, балок, стен), подвергающихся незначительным статическим и динамическим нагрузкам;
- восстановление геометрической формы и поверхности строительных конструкций;
- заделка опалубочных отверстий, технологических каналов и мест установки креплений;
- устранение дефектов (раковин, сколов, трещин), возникающих после распалубки бетонных элементов;
- заполнение нерабочих пустот, неподвижных технологических швов и проемов между элементами конструкций;
- ремонт сколов, выбоин и краевых повреждений промышленных полов и дорожных плит;
- омоноличивание нерабочих стыков и мест примыканий сборных элементов;
- 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.

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 соблюдать требования указанные в СП 349.1325800.2017 «Конструкции бетонные 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.

Технические характеристики



№ п/п	Наименование показателя	Требования по ГОСТ 31357-2007, ГОСТ Р 56378-2015	Значение показателя
1	Наибольшая крупность зерна заполнителя, $D_{наиб}$, 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 - расплыву конуса, мм	-	4-8 (П _{к2}) 170-190
7	Сохраняемость первоначальной подвижности, мин, не менее	-	40
8	Плотность растворной смеси	-	2100±100
9	Водоудерживающая способность, %, не менее	Не менее 95 %	98
10	Прочность сцепления (адгезия) с основанием, МПа, не менее	>1,5 МПа	2,0
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}	0,3
13	Плотность раствора в затвердевшем состоянии, кг/м ³	-	2050±100
14	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	-	4,0 18,0
15	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 R3 ≥ 25 МПа 7,0 (В _{тб} 5,2) 40,0 (В30)	7,0 (В _{тб} 5,2) 40,0 (В30)
16	Модуль упругости, ГПа, не менее	$\geq 15,0$ ГПа	18,0
17	Группа сульфатостойкости по ГОСТ Р 56687-2015	-	III
18	Марка по морозостойкости, не менее	F ₁₅ - F ₁₄₀₀	F ₁₃₀₀ F ₂₁₅₀
19	Марка по морозостойкости контактной зоны, не менее	F _{кз} 25-F _{кз} 100	F _{кз} 75
20	Марка по водонепроницаемости, не менее	Не ниже W6	W14
21	Расход сухой смеси: - на 1м ² при толщине слоя 1 мм, кг - на 1м ³ , кг	-	2,0±0,1 2000±100
22	Толщина слоя при нанесении, (мин/макс) мм	-	2-20

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

Прочность «Паколь Ремонтный Зима 400 М» при различных условиях твердения



Прочность раствора на растяжение при изгибе/при сжатии в возрасте, МПа		Температура, °С		
1 сут	28 сут	Окружающая среда	Сухая смесь	Вода затворения
4/18	7/40	+ 20	+ 20	+ 20
4/17	7/38	+ 5	+ 20	+ 20
4/16	6/36	- 10	+ 20	+ 20
3/15	6/35	+ 5	+ 5	+ 5
3/10	4/30	- 10	- 10	+ 5
4/17	6/35	- 15	+ 20	+ 60

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 Зима 400 М» 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 2-3 мин.

В случае заминок или технологических перерывов, восстановление подвижности следует проводить строго дополнительным перемешиванием, без добавления воды. Замешивать смесь «Паколь Ремонтный Зима 400 М» рекомендуется в объеме, который будет израсходован в течение 40 мин, учитывая, что повышенная температура окружающей среды сокращает, а пониженная увеличивает жизнеспособность раствора.

Порядок нанесения

Все работы с применением смеси «Паколь Ремонтный Зима 400 М» 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 на увлажненное основание при помощи кельмы, правила, шпателя, уплотняя и разравнивая. Для нанесения раствора набрызгом допускается применение штукатурных станций, учитывая, что раствор будет уложен в течение 40 мин. 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. Для обеспечения надежного сцепления между слоями, поверхность предыдущего (не затвердевшего) слоя рекомендуется сделать шероховатой, применяя края шпателя либо путем нанесения насечек. Последующий слой наносить через 1-2 часа после предыдущего, в зависимости от температуры и влажности воздуха.

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

Условия проведения работ и уход за уложенным раствором

Набор прочности «Паколь Ремонтный Зима 400 М» в холодный период года обеспечивается действием противоморозной добавки, препятствующей замерзанию воды затвердения и ускоряющей 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 обеспечить 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 затвердения следует использовать теплую воду с температурой +30...+40 °С при температуре окружающей среды ниже -10 °С;
- после укладки 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 °С 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 °С) следует использовать только «Паколь Ремонтный Зима 600 М».

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 Зима 400 М» 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 400М» техническим требованиям в течение 12 месяцев с даты изготовления при условиях соблюдения правил хранения, транспортирования и применения.

Хранение осуществлять при температуре окружающей среды $-40...+50^{\circ}\text{C}$ 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, В30, В_{тб}5,2, W14, F₁300** по
ГОСТ 31357-2007 (с учетом требований ГОСТ
Р 56378-2015 класс **R3**)

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

Узнать больше о материале: