



Смесь сухая строительная с полимерной фиброй, крупнозернистая, безусадочная, тиксотропного типа на цементном вяжущем, с наибольшей крупностью зерна 3 мм. Смесь предназначена для восстановления, усиления и ремонта конструкций из бетона и железобетона.

Толщина нанесения одного слоя составляет от 10 до 60 мм.

Соответствует П_к2, В50, В_{тб}6,8, W20, F₁1000 по ГОСТ 31357-2007 (с учетом требований ГОСТ Р 56378-2015 класс R4).

Описание

«Паколь Ремонтный 600 К» - готовая к применению крупнозернистая сухая смесь, состоящая из цементного вяжущего, полимерной фибры, расширяющей добавки, фракционированного песка крупностью зерна до 3 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 основанием. В затвердевшем состоянии раствор характеризуется высокой прочностью при изгибе и сжатии, безусадочностью, повышенными показателями по морозостойкости и водонепроницаемости.

Соответствует классу R4 по ГОСТ Р 56378-2015.

Назначение

Смесь «Паколь Ремонтный 600 К» применяется для конструкционного ремонта и усиления потолочных, наклонных и вертикальных поверхностей с глубиной локальных повреждений (сколов, выбоин и др.) до 60 мм. Используется для выравнивания и восстановления геометрии бетонных и железобетонных 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

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 600 К» 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;
- ремонта конструктивных элементов метрополитена.

Толщина нанесения

Толщина нанесения одного слоя раствора на вертикальные и наклонные поверхности составляет от 10 до 60 мм, на потолочные – от 10 до 20 мм. Во избежание риска усадочных напряжений нанесение слоев толщиной более 60 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 **2,1±0,1** кг. На неровных и пористых поверхностях фактический расход увеличивается пропорционально степени шероховатости. Для укладки 1 м³ раствора требуется **2100±100** кг сухой смеси.

При отсутствии весового оборудования допускается объемное дозирование из расчета ~**1,55** кг сухой смеси на 1 литр.

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	3,0
2	Содержание зерен наибольшей крупности, %, не более	Не более 5,0 %	3,5
3	Насыпная плотность, кг/м ³	-	1550 ± 50
4	Влажность, % по массе, не более	Не более 0,3 %	0,1
5	Расход воды на 1 кг сухой смеси, л	-	0,14...0,16
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	-	2200±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 %	2,0
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	-	2150 ± 50
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	-	6,0 30,0
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 R4 ≥ 45 Мпа 9,0 (B _{tb} 6,8) 65,0 (B50)	9,0 (B _{tb} 6,8) 65,0 (B50)
16	Модуль упругости, ГПа, не менее	$\geq 20,0$ ГПа	25,0
17	Группа сульфатостойкости по ГОСТ Р 56687-2015	-	III
18	Марка по морозостойкости, не менее	F ₁₅ -F ₁₄₀₀	F ₁ 1000 F ₂ 300
19	Марка по морозостойкости контактной зоны, не менее	F _{кз} 25-F _{кз} 100	F _{кз} 100
20	Марка по водонепроницаемости, не менее	Не ниже W6	W20
21	Расход сухой смеси: - на 1м ² при толщине слоя 1 мм, кг - на 1м ³ , кг	-	2,1±0,1 2100±100
22	Толщина слоя при нанесении, (мин/макс) мм: - на вертикальные и наклонные поверхности - на потолочные поверхности	-	10-60 10-20



Подготовка рабочей поверхности

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). Следует помнить, что при плохой подготовке поверхности, существенно снижается адгезионная прочность наносимого материала, что в дальнейшем приводит к его отслоению (т.н. «бухтению») и растрескиванию.

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.

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, необходимой твердостью и иметь остаточную влажность не более 5 %. 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 арматурную сталь 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. После механической очистки поверхность необходимо тщательно обеспылить с

помощью сжатого воздуха, промышленного пылесоса или щеток.

Увлажнение и обработка поверхности

После очистки ремонтируемую поверхность необходимо увлажнить не менее двух раз с интервалом **15-20** мин до состояния «матовой поверхности», без образования луж и скоплений воды, применяя водоструйную установку высокого давления. Поддерживать влажностное состояние поверхности в течение **30** мин, удаляя излишки воды ветошью или сжатым воздухом. Сильно впитывающие поверхности, а также основания с пыльными, структурно непрочными, относительно гладкими или недостаточно шероховатыми поверхностями, включая потолочными, следует укреплять грунтовкой глубокого проникновения «Паколь Grunt Adhesive». В случаях, когда нет возможности прогрунтовать или увлажнить поверхность (например, потолочные, относительно гладкие и недостаточно шероховатые), для обеспечения надежной адгезии раствора «Паколь Ремонтный 600К» рекомендуется следующий способ подготовки:

1. Приготовление обмазочно-грунтовочного слоя: затворить материал увеличенным количеством воды (230....270 мл воды на 1 кг) для получения более жидкой консистенции;
2. Нанесение методом «обрызга»: нанести полученный состав на поверхность тонким слоем толщиной 2-3 мм, который послужит грунтом;
3. Нанесение основного слоя: при достижении грунтовочным слоем эффекта «на отлип» нанести основную массу «Паколь Ремонтный 600 К» до необходимой толщины, затворив его водой



в соответствии с таблицей (140...160 мл на 1 кг сухой смеси).

Порядок приготовления

Для получения оптимальной консистенции раствора «Паколь Ремонтный 600 К» 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 (0,14 л на 1 кг смеси (3,5 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 – 0,16 л на 1 кг сухой смеси (4,0 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 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 600 К» 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 600 К» 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 60 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 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

Оптимальная температура применения смеси «Паколь Ремонтный 600 К» составляет +18...+30 °С. Допускается проводить работы при температуре воздуха +5 °С, учитывая, что набор прочности замедляется и проектная прочность достигается на более поздних сроках.

Поверхность с нанесенным раствором «Паколь Ремонтный 600 К» в течение 2 суток рекомендуется поддерживать во влажном состоянии путем укрытия водонепроницаемыми пленочными покрытиями и регулярным водным опрыскиванием.

При низких температурах -20...+5 °С следует использовать «Паколь Ремонтный Зима».

При температуре воздуха более +30 °С и в условиях ветровой нагрузки, отрицательно влияющих как на замешанный, так на и уложенный раствор, необходимо обеспечить следующие условия:

- хранить мешки со смесью в прохладном помещении;
- для затворения применять охлажденную воду;
- ремонтируемую поверхность предварительно увлажнять охлажденной водой;
- уложенный раствор защищать от прямого попадания солнечных лучей;
- увлажнение поверхности с раствором выполнять не менее 3 суток;
- не допускать высыхания поверхности свежеложенного раствора;
- надежно укрывать отремонтированную поверхность от сильных и порывистых ветров.

Отделка **обработанной**
поверхности

Отделку (окраска, пропитка, шлифование, оштукатуривание, облицовка плиткой и др.) рекомендуется выполнять через 3 суток после выдержки поверхности бетонной конструкции при нормированных условиях.

Меры предосторожности

При работе со смесью «Паколь Ремонтный 600К» 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 их 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 600К» 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 °С и относительной влажности не более 70 %.

Производитель

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



Соответствует **П_к2, B50, B_{тб}6,8, W20, F₁1000**
по ГОСТ 31357-2007 (с учетом требований
ГОСТ Р 56378-2015 класс **R4**)

Декларация о соответствии
№ РОСС **RU Д-RU.РА01.В.26872/25**

Выпускается по
ТУ 23.64.10-002-76310469-2021.

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: