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 конструкционного ремонта изделий из бетона и железобетона.
Толщина нанесения одного слоя составляет от 5 до 50 мм.
Соответствует $П_к$2, B50, B_{tb}6,8, W20, $F_1$1000 по ГОСТ 31357-2007 (с учетом требований ГОСТ Р 56378-2015 класс R4).

Описание

«Паколь Ремонтный 600 КМ» - 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, снижающих трещинообразование. 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

«Паколь Ремонтный 600 КМ» применяется для конструкционного ремонта и усиления потолочных, наклонных и вертикальных поверхностей с глубиной локальных повреждений (сколов, выбоин и др.) до 50 мм. Используется для выравнивания и восстановления геометрии бетонных и железобетонных конструкций.
Рекомендуется к применению в средах, классифицируемых как агрессивные по степени XO, XC1-XC4, XD1-XD3, XS1-XS3 и XF1-XF4 согласно Приложению А ГОСТ 31384-2017, а также согласно требованиям п. 5.2 СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».
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. Не применяется для финишной отделки.

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, трубопроводы и другие подземные инженерные сооружения).
3. Специальное и инфраструктурное:
- Транспортная инфраструктура (мосты, эстакады, путепроводы, тоннели автомобильные и железнодорожные, конструкции метрополитена);
- Сооружения морского и речного транспорта, мостовые конструкции;
- 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 КМ» 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);
- 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 5 до 50 мм, на потолочные – от 5 до 20 мм. Во избежание риска усадочных напряжений нанесение слоев толщиной более 50 мм должно производиться поэтапно, с применением армирующей сетки и с соблюдением межслойных интервалов для схватывания.

Расход материала

Для расчета следует принимать, что на 1 м^2 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 м^3 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, $Д_{наиб}$, 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_к$2) 165-180*
7	*Сохраняемость первоначальной подвижности, мин, не менее*	-	*40*
8	*Плотность растворной смеси*	-	*2150±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	*Деформация усадки-расширения затвердевшего раствора, мм/м (%), не более*	-	*0,5 (0,05)*
12	*Водопоглощение в течение 48 ч, % по массе, не более*	Не более 8,0 %	*2,0*
13	*Водопоглощение при капиллярном подсосе, кг*м^2/ч^{0,5}, не более*	Не более 0,4 кг*м^2/ч^{0,5}	*0,3*
14	*Плотность раствора в затвердевшем состоянии, кг/м^3*	-	*2150 ± 50*
15	*Предел прочности затвердевшего раствора в возрасте 24 часов (нормально-влажностные условия твердения (t= +18-20 ℃, W>95%)), МПа, не менее: - на растяжение при изгибе - при сжатии*	-	* 6,0 30,0*
16	*Предел прочности (класс) затвердевшего раствора в возрасте 28 суток (нормально-влажностные условия твердения (t= +18-20 °С, W≥95%), МПа, не менее: - на растяжение при изгибе - при сжатии*	ГОСТ Р 56378-2015 класс R4 ≥45 Мпа 9,0 (B_{tb}6,8) 65,0 (B50)	* 9,0 (B_{tb}6,8) 65,0 (B50)*
17	*Модуль упругости, ГПа, не менее*	≥20,0 ГПа	*25,0*
18	*Группа сульфатостойкости по ГОСТ Р 56687-2015*	-	*III*
19	*Марка по морозостойкости, не менее*	$F_1$15 -$F_1$400	*$F_1$1000 $F_2$300*
20	*Марка по морозостойкости контактной зоны, не менее*	$F_{кз}$25-$F_{кз}$100	*$F_{кз}$100*
21	*Марка по водонепроницаемости, не менее*	Не ниже W6	*W20*
22	*Расход сухой смеси: - на 1м^2 при толщине слоя 1 мм, кг - на 1м^3, кг*	-	*2,1±0,1 2100±100*

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 дробеструйную или 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 %.

Прочность бетонного основания при отрыве – не менее 1,5 МПа. Шероховатость поверхности должна быть не менее 3 мм.

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 методом пескоструйной обработки, либо иным методом механической обработки 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 3 часов, 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 КМ» 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 КМ» 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 КМ» 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 КМ» 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 50 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 КМ» 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 КМ» в течение 2 суток рекомендуется поддерживать во влажностном состоянии путем укрытия водонепроницаемыми пленочными покрытиями и регулярным водным опрыскиванием.

При низких температурах -20…+5 °С следует использовать «Паколь Ремонтный Зима 600 КМ».

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 свежеуложенного 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 600 КМ» 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 600 КМ» 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.

Высокая Гора, ул. Мелиораторов, зд. 20, офис 2, тел.: 8 (800) 550-41-56,
тел.: +7 (987) 225-25-60,
e-mail: gidropakol@mail.ru,
сайт: http://gidropakol.ru
Выпускается по
ТУ 23.64.10-002-16213962-2025.

Соответствует **$П_к$2, B50, B_{tb}6,8, W20, $F_1$1000** 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: