



Смесь сухая строительная тонкодисперсная, безусадочная, наливного типа на цементном вяжущем. Предназначена для финишного восстановления и ремонта горизонтальных поверхностей конструкций из бетона и железобетона.

Толщина нанесения одного слоя составляет до 3 мм.

Соответствует R_к6, B50, B_{тб}5,2, W16, F₁400 по ГОСТ 31358-2019 (с учетом требований ГОСТ Р 56378-2015 класс R4).

Описание

«Паколь Микролитъевой» - готовая к применению тонкодисперсная сухая смесь, состоящая из высокопрочного цемента, тонкомолотого заполнителя (до 0,2 мм) и комплекса эффективных модифицирующих добавок. При затворении водой образуется высокотекучая, самонивелирующаяся и сильно растекающаяся смесь, которая отличается нерасслаиваемостью. В затвердевшем состоянии раствор характеризуется повышенным сцеплением с бетонным основанием (адгезией), высокой прочностью при изгибе и сжатии, безусадочностью, повышенными показателями по морозостойкости и водонепроницаемости.

Соответствует классу R4 по ГОСТ Р 56378-2015.

Назначение

«Паколь Микролитъевой» предназначен для тонкого конструкционного ремонта бетонных и железобетонных конструкций путем устранения локальных повреждений (сколов, выбоин, раковин, отслоений и др.) глубиной до 3 мм на горизонтальных и наклонных (не более 10°) поверхностях. Применяется в качестве высокоточных подливочных смесей, заполняя даже сложные повреждения без необходимости механического уплотнения, образуя ровную, гладкую поверхность.

Для заполнения глубоких, узких (тонких) повреждений, таких как усадочные

трещины в бетоне, методом инъектирования (микролитъя) допускается укладка смеси «Паколь Микролитъевой» на глубину до 40 см при ширине трещины от 1 до 10 мм. Тонкодисперсная структура позволяет выполнить точный ремонт минимальной толщины для подготовки оснований под финишные покрытия или восстановления геометрии плит и стяжек.

Затвердевший материал 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 испытывающим значительные и весьма значительные нагрузки (ГОСТ 31358-2019).

Область применения

Применение смеси «Паколь Микролитъевой» включает в себя:

1. Структурное омоноличивание:
 - герметизация и соединение примыканий, зазоров и стыков между сборными и монолитными железобетонными элементами;
 - омоноличивание узких технологических полостей и швов в конструкциях;
 - фиксация арматурных выпусков, анкерных болтов и закладных деталей при монтаже оборудования и металлоконструкций.
2. Восстановление и ремонт оснований:



- высокоточное выравнивание и восстановление горизонтальной поверхности разрушенных бетонных оснований;
- фиксация и подливка опорных плит, фундаментов под станки и другое технологическое оборудование;
- подготовка основания перед укладкой высокочувствительных к ровности покрытий: полимерных наливных полов, тонкослойных эпоксидных покрытий и рулонных материалов;
- ремонт промышленных полов, в том числе на предприятиях, логистических комплексах, в торговых и складских зонах.

3. Ремонт и защита конструкций:

- устранение эксплуатационных дефектов бетонных покрытий: парковок, дорог, взлетно-посадочных полос аэродромов;
- заделка мелких усадочных и динамических трещин в бетонных и железобетонных конструкциях;
- заполнение пустот и полостей, образовавшихся в результате коррозии, вибрационных или ударных нагрузок;
- ремонт поверхностей в помещениях с особыми санитарно-гигиеническими требованиями (фармацевтические и пищевые производства), где важна гладкость, беспыльность и химическая стойкость покрытия;
- облагораживание и ремонт территорий общественного пользования: тротуаров, пешеходных зон, полов в торговых и выставочных залах, где требуется быстрое и эстетичное восстановление поверхности.

4. Ремонт и усиление мостовых сооружений:

- заделка технологических швов и рабочих стыков в пролетных строениях и опорах;
- восстановление защитного слоя бетона и геометрии поверхности на ездовых полках, поперечинах и подферменных площадках;

- инъектирование трещин в элементах мостовых конструкций для восстановления монолитности и несущей способности.

Толщина нанесения

Толщина нанесения одного слоя растворной смеси составляет не более 3 мм. Во избежание риска усадочных напряжений для ремонта глубоких повреждений и отверстий применяется послойная заливка 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 1,90±0,1 кг. На неровных поверхностях фактический расход увеличивается пропорционально степени шероховатости. Для укладки 1 м³ раствора требуется 1900±100 кг сухой смеси.

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

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). 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.



Технические характеристики

№ п/п	Наименование показателя	Требования по ГОСТ 31358-2019, ГОСТ 31357-2007, ГОСТ Р 56378-2015	Значение показателя
1	Наибольшая крупность зерна заполнителя, $D_{\text{наиб}}$, мм, не более	Не более 0,63 мм	0,2
2	Содержание зерен (частиц) наибольшей крупности, %, не более	Не более 0,5 %	0,3
3	Насыпная плотность, кг/м ³	-	1100 ± 50
4	Влажность, % по массе, не более	Не более 0,5 %	0,1
5	Расход воды на 1 кг сухой смеси, л	-	0,22...0,26
6	Подвижность (марка) по расплыву кольца, см	R _к 7 (свыше 30 см)	(P _к 7) Свыше 30
7	Время начала схватывания (время выработки), мин, не менее	-	40
8	Выход растворной смеси из 1 кг сухой смеси, л	-	0,35...0,4
9	Плотность растворной смеси	-	2100±100
10	Прочность сцепления (адгезия) с бетонным основанием в возрасте 28 суток, МПа, не менее	ГОСТ Р 56378-2015 R4 >2,0 МПа	2,5
11	Водопоглощение в течение 48 ч, % по массе, не более	Не более 8,0 %	2,5
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	-	2000±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	-	5,0 28,0
15	Предел прочности (класс) затвердевшего раствора в возрасте 28 суток (нормально-влажностные условия твердения (t= +18-20 °C, W≥95%)), МПа, не менее: - на растяжение при изгибе - при сжатии	ГОСТ Р 56378-2018 класс R4 ≥45 МПа ГОСТ 31358-2019 Не менее 7,0 МПа Не менее 30,0 МПа	7,0 (B _{тб} 5,2) 60,0 (B50)
16	Время начала пешеходного движения, ч, не ранее	-	6
17	Модуль упругости, ГПа, не менее	≥15,0 ГПа	18,0
18	Группа сульфатостойкости по ГОСТ Р 56687-2015	-	III
19	Марка по морозостойкости, не менее	F ₁ 15 -F ₁ 400	F ₁ 400 F ₂ 150
20	Марка по водонепроницаемости, не менее	Не ниже W6	W16
21	Истираемость G _i , г/см ² , не более	Не более 0,4 г/см ²	0,4
22	Деформация усадки затвердевших напольных растворов, мм/м (%), не более	не более 1,5 мм/м (или 0,15%)	1,0 (0,10)
23	Расход сухой смеси: - на 1м ² при толщине слоя 1 мм, кг - на 1м ³ , кг	-	1,90±0,1 1900±100
24	Толщина слоя при нанесении, мм	-	До 3

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



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.

При необходимости применяют опалубку, изготовленную из прочного и водонепроницаемого материала, способного выдержать давление раствора после укладки. При этом учитывать качество устройства зазоров в местах примыкания элементов, предотвращая вытекания раствора.

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 Floor».

Порядок приготовления

Для получения оптимальной консистенции раствора «Паколь Микролитъевой» 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 (0,22 л на 1 кг смеси (5,5 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 высокотекучей консистенции раствора без комков;
3. Если потребуется, дополнительно добавить воды (до 0,04 л на 1 кг смеси (до 1,0 л на 25 кг сухой смеси)) для получения необходимой подвижности.

Важно: Не превышать рекомендованное количество воды – 0,26 л на 1 кг смеси (6,5 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 мин и использовать раствор по назначению.

В случае заминок или технологических перерывов, восстановление подвижности следует проводить строго дополнительным перемешиванием, без добавления воды.

Замешивать «Паколь Микролитьевой» 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 Микролитьевой» должны проводиться в соответствии с требованиями СП 349.1325800.2017 «Конструкции бетонные и железобетонные. Правила ремонта и усиления».

Заливку растворной смеси «Паколь Микролитьевой» необходимо производить без перерывов, двигаясь от дальнего угла помещения к выходу или от одной границы ремонтируемой зоны к другой. Рекомендуется заливать смесь с одной высоты и одной точки, чтобы она растекалась самостоятельно, обеспечивая непрерывное и последовательное распределение смеси, предотвращая захват и защемление воздуха на пути ее распространения.

Для заполнения глубоких полостей, опалубочных форм или узких швов обязательно предусматривать продувные или вентиляционные отверстия в верхней части формы для выхода захваченного воздуха и контроля заполнения.

Высокая подвижность (литьевая консистенция) обеспечивает самонивели-

рование и заполнение форм без виброуплотнения. Для опалубок сложной геометрии допускается только кратковременное простукивание стенок снаружи для удаления воздуха.

Сразу после укладки, раствор необходимо прокатать игольчатым валиком с длинной ручкой. Это позволяет удалить вовлеченный воздух, предотвратить образование раковин и пор, а также способствует дополнительному самонивелированию.

На небольших площадях или в труднодоступных местах (углы, участки у труб) поверхность допускается заглаживать шпателем или правилом.

При толщине слоя превышающей рекомендованную, раствор укладывается в несколько этапов, послойно. 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 1-2 часа после предыдущего, в зависимости от температуры и влажности воздуха.

Условия проведения работ и уход за уложенным раствором

Оптимальная температура окружающей среды для укладки и твердения «Паколь Микролитьевой» составляет +18...+30 °С. Минимальная температура окружающей среды, при которой допускается проводить работы, составляет +5 °С, учитывая, что набор прочности замедляется и проектная прочность достигается на более поздних сроках твердения, что требует увеличения сроков выдержки перед следующими этапами работ.

Поверхность с нанесенным раствором



«Паколь Микролитъевой» в течение 2 суток рекомендуется поддерживать во влажностном состоянии путем надежного укрытия его водонепроницаемыми пленочными покрытиями и регулярным водным опрыскиванием.

Пешеходное хождение по уложенному раствору и снятие опалубки допускается не ранее чем через 1 сутки при условии, что температура окружающей среды составляла $+22,0 \pm 2,0$ °С и раствор предохраняли от обезвоживания.

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 использовать охлажденную воду;
- ремонтируемую поверхность предварительно увлажнять охлажденной водой;
- уложенный раствор защищать от прямого попадания солнечных лучей;
- стараться работать со смесью «Паколь Микролитъевой» в прохладное время суток;
- увлажнение поверхности с уложенным раствором следует выполнять не менее 2-х суток;
- не допускать высыхания поверхности свежееуложенного 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 Микролитъевой» 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 «Паколь Микролитъевой» поставляется в трехслойных клапанных или прошитых мешках с полиэтиленовым вкладышем массой нетто 25 кг.

Гарантийный срок хранения

Производитель гарантирует соответствие свойств смесей «Паколь Литъевой 600 М» техническим требованиям в течение 12 месяцев с даты изготовления при условиях соблюдения правил хранения, транспортирования и применения.

Хранение осуществлять при температуре окружающей среды $-30...+50$ °С и относительной влажности не более 70 %.

Производитель

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



№ РОСС RU Д-RU.PA01.B.36305/25

Выпускается по

ТУ 23.64.10-008-76310469-2021.

Соответствует **P_к6, B50, B_{тб}5,2, W16, F₁400**

по ГОСТ 31358-2019 (с учетом требований

ГОСТ Р 56378-2015 класс **R4**)

Декларация о соответствии

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: