«Паколь Литьевой Зима 400 М»

Смесь сухая цементная с полимерной фиброй и противоморозной добавкой мелкозернистая, безусадочная, наливного типа. Предназначена для конструкционного ремонта горизонтальных поверхностей изделий из бетона и железобетона. Допускается применение при температуре окружающей среды до -10°С. Толщина нанесения одного слоя составляет от 2 до 20 мм. Соответствует ГОСТ 31358-2019 (с учетом требований ГОСТ Р 56378-2015).

Описание

Материал представляет собой крупнозернистую сыпучую смесь, полученную на основе высокоактивных цементов, заполнителя с максимальной крупностью зерна до 1 мм, полимерной фибры и специальных химических добавок, сертифицированных в строительстве. Содержит противоморозную добавку для обеспечения возможности работы при отрицательных температурах окружающей среды (не ниже -10 °С) без необходимости предварительного прогрева ремонтируемой поверхности. При температурах -10…-15 °С смесь допускается использовать только с дополнительным прогревом. При затворении водой образуется высокотекучая самонивелирующаяся растворная смесь, отличающаяся нерасслаиваемостью, адгезией и высокой прочностью в затвердевшем состоянии.

Назначение

Смесь используется для конструкционного ремонта горизонтальных и наклонных (не более 10°) поверхностей с глубиной повреждений (сколов, выбоин, отслоений и др.) от 2 мм. Применяется в качестве высокоточных подливочных смесей. Допускается применение «Паколь Литьевой Зима 400 М» для узких отверстий и проемов, имеющих небольшой диаметр (до 200 мм) и значительную глубину (до 2 м). Для конструкций, имеющих повреждения размером 200-400 мм, смесь рекомендуется смешивать с чистым крупным заполнителем (гравий, щебень и др.). При этом размер его зерен должен быть не более 20 мм, а содержание в общей массе со смесью 30-40 масс.%. Расход воды в этом случае принимается исходя из требуемой подвижности при заливке. Затвердевший материал выдерживает действие агрессивных сред, имеющих водородный показатель pH не менее 5,5.

Область применения:

Материал применяют в следующих областях строительства:

- гражданском строительстве: жилые, офисные и административные здания,

объекты образования, здравоохранения и культуры, жилищно-коммунальной сферы и общественного питания, а также спортивные сооружения, торговые, развлекательные и гостиничные комплексы.
- промышленном строительстве: здания и сооружения химической, металлургической, машиностроительной и других отраслей, включающие производственные здания, склады, очистные сооружения и т.д.
- здания и сооружения специального назначения: энергетические комплексы, гидротехнические сооружения, мостовые и туннельные конструкции, дорожное строительство, высотные сооружения, объекты метрополитена.

Рекомендуется применение материала для:
- омоноличивания примыканий, зазоров, мест сопряжений между различными бетонными и железобетонными конструкциями и изделиями;
- восстановления горизонта поверхности, разрушенной в процессе эксплуатации;
- заполнения швов сборных и монолитных железобетонных конструкций;
- омоноличивания арматурных выпусков и анкеров при монтаже станков и оборудования;
- фиксации опорных плит фундаментов и оснований металлоконструкций;
- ремонта различных дефектов бетонных покрытий парковочных зон, дорог, аэродромов;
- заделки трещин, образовавшихся в процессе эксплуатации бетонных и железобетонных конструкций
- ремонта промышленных полов предприятий, торговых зон, логистических терминалов, торговых комплексов.

Толщина нанесения

Толщина нанесения одного слоя растворной смеси составляет от 2 до 20 мм.

Расход материала

При толщине слоя 1 мм расход сухой смеси составляет 2±0,1 кг на 1 м^2. При наличии шероховатости поверхности расход материала увеличивается. Для приготовления 1 м^3 раствора требуется 2000±100 кг сухой смеси. В случае отсутствия весов для определения массы материала рекомендуется воспользоваться объемным взвешиванием, приняв, что 1 литр ориентировочно вмещает 1,5 кг сухого материала.

Подготовка рабочей поверхности

Перед началом работ поверхность ремонтируемых конструкций необходимо тщательно очистить от разрушенного старого бетона, пыли, грязи, жировых пятен, остатков краски и иных ослабленных материалов до прочного и твердого основания. Применять механические способы очистки бетонной поверхности: щетки, фрезы, алмазные чашки, шлифовальные круги, отбойные молотки, игольчатые молотки и др.

Полированным и гладким поверхностям необходимо придать шероховатость путем нанесения частых насечек, обработки слабым раствором соляной кислоты или иными способами, обеспечивающими хорошее сцепление с наносимым составом. Выступающую арматуру зачистить от ржавчины и грязи.

При необходимости устанавливают опалубку, изготовленную из прочного и водонепроницаемого материала. Особое внимание следует уделить качеству устройства зазоров в местах примыкания элементов опалубки, иначе может произойти вытекание смеси.

Технические характеристики

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
1	Наибольшая крупность зерна заполнителя, не более	мм	1
2	Насыпная плотность	кг/м^3	1500±50
3	Влажность, не более	%	0,1
4	Водотвердое отношение	-	0,13...0,16
5	Подвижность (марка) по расплыву кольца	см	26-30 (Рк6)
6	Время начала схватывания (t=18-20 °С, w>95%), не менее	мин	40
7	Выход растворной смеси из 1 кг сухой смеси	л	0,35…0,4
8	Плотность растворной смеси	кг/м^3	2150±100
9	Сцепление с основанием, не менее	МПа	2,0
10	Водопоглощение в течение 48 ч, не более	% по массе	2,5
11	Водопоглощение при капиллярном подсосе, не более	кг*м^2/ч^{0,5}	0,3
12	Плотность раствора в затвердевшем состоянии	кг/м^3	2150±50
13	Прочность раствора на растяжение при изгибе/при сжатии при нормально-влажностном твердении (t=18-20 °С и w>95 %) через, не менее: - 1 суток - 28 суток	МПа	 4/18 7/40
14	Класс по прочности на сжатие, не менее	-	В35
15	Класс по прочности на растяжение при изгибе, не менее	-	B_{tb}5,2
16	Время пешеходного движения	ч	8
17	Класс ремонтной смеси	-	R3
18	Модуль упругости	ГПа	18
19	Группа сульфатостойкости по ГОСТ Р 56687-2015	-	III
20	Марка по морозостойкости, не менее	-	$F_1$300 $F_2$150
21	Истираемость, не более	г/см^2	0,6
22	Марка по водонепроницаемости, не менее	-	W14
23	Расход сухой смеси: - на 1 м^2 при толщине слоя 1 мм	кг	2±0,1 2000±100

	- на 1 м^3		

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

Технические характеристики тяжелого бетона из «Паколь Литьевой Зима 400К» (65 %) и высокопрочного щебня (35 %)

Наименование показателя	Ед. изм	Значение показателя
Характеристика крупного заполнителя: - вид - крупность фракций зерен - марка по дробимости, не менее	 - мм -	 щебень 5-20 1200
Насыпная плотность сухой бетонной смеси	кг/м^3	1600±50
Водотвердое отношение	-	0,1±0,01
Марка по осадке/расплыву конуса	см	П5/Р6
Сохраняемость первоначальной подвижности, не менее	мин	30
Плотность бетонной смеси	кг/м^3	2410±20
Прочность на сжатие при нормально-влажностном твердении (t=22±2 ^{o}C и w≥95 %) в возрасте, не менее - 1 суток - 28 суток	МПа	 30 62
Класс по прочности на сжатие, не менее	-	В40
Класс по прочности на растяжение при изгибе, не менее	-	$B_{tb}4$
Марка по морозостойкости, не менее	-	F_2200
Марка по водонепроницаемости, не менее	-	W20
Марка по истираемости, не менее	-	G1

Порядок приготовления

Поскольку расход воды зависит от температуры и влажности окружающей среды рекомендуется первоначально подобрать её количество для получения желаемой консистенции раствора. Для этого в чистую емкость (ведро, цилиндрические пластиковые ведра и др.) добавить минимальный расход чистой воды (0,12 л на 1 кг смеси). Порционно всыпая смесь в воду, параллельно перемешивать в течение не более 3 мин (в зависимости от объема замеса) с помощью миксера со спиральной насадкой до однородной консистенции раствора без комков. При неудовлетворительной консистенции раствора следует дополнительно добавить воду и продолжить перемешивание. При этом не превышать рекомендуемое количество воды – 0,15 л на 1 кг смеси, иначе произойдет водоотделение растворной смеси. Определившись с желаемой консистенции раствора, использовать подобранный расход воды для остальной партии смеси. После первичного подбора и перемешивания необходимо выдержать технологическую паузу (1-2 мин) для полного растворения химических компонентов и вторично перемешать раствор в течение 1-2 мин. Раствор готов к заливке.

Если в процессе работы возникают заминки или технологические

перерывы, то «оживление» раствора необходимо производить строго путем дополнительного перемешивания, а не добавлением воды. Замешивать смесь необходимо в таком количестве, которое можно будет израсходовать в течение 30 мин.

Добавление крупного заполнителя (гравия, щебня и др.) должно осуществляться в сухую смесь «Паколь Литьевой Зима 400 М» с последующим их тщательным перемешиванием в смесителе принудительного типа. В готовую сухую массу вливается необходимое количество воды затворения и всё вместе перемешивается до получения однородной высокоподвижной крупноозернистой бетонной смеси, которая укладывается традиционными методами при производстве монолитных бетонных работ.

Порядок укладки

Замешанную растворную смесь вылить из емкости по месту назначения. Рекомендуется заливку вести с одного места так, чтобы не происходило защемление воздуха в местах примыканий между конструктивными элементами и, соответственно, не создавались не плотности. В ряде случаев в особо труднодоступных местах рекомендуется делать отверстия для вытеснения воздуха заливаемой смесью. Укладку растворной смеси следует вести без перерывов.

Для удаления пузырьков воздуха, вовлеченных в процессе перемешивания «Паколь Литьевой Зима 400М» и воды, рекомендуется использовать игольчатый валик, которым прокатывают уложенную растворную смесь и формируют ровную поверхность без раковин и пор. При небольших площадях заливки поверхность допускается заглаживать шпателем или правилом.

Поскольку растворная смесь «Паколь Литьевой Зима 400 М» содержит в составе значительное количество тонких фракций минеральных компонентов и представляет собой высокотекучую и самоуплотняющуюся смесь, то её допускается перекачивать бетононасосами различной конструкции.

Условия проведения работ и уход за уложенным раствором

Набор прочности «Паколь Литьевой Зима 400М» в холодный период года обеспечивается действием противоморозной добавки, препятствующей замерзанию воды затворения и интенсифицирующей реакцию гидратации цемента. Это позволяет эффективно использовать его в осенне-весенний период при снижении температуры в наиболее холодный период суток (как правило, ночью) до -10 °С. Тем не менее, для уложенного раствора необходимо создавать условия, при которых минимизируются опасность его быстрого промерзания. Следует соблюдать следующие рекомендации:

- поверхность перед ремонтом следует очистить от наледи, снега, инея;
- смесь необходимо выдержать в

теплом помещении в течение 1 суток при температуре не менее +15 °С;
- для затворения следует использовать теплую воду с температурой +30…+40 °С при температуре окружающей среды ниже -10 °С;
- после укладки для препятствия потери тепла раствор немедленно укрыть теплоизоляционными (пенополистирольными, минераловатными плитами и др.) и паронепроницаемыми материалами на срок не менее 24 часов.
- защищать отремонтированную поверхность от сильных и порывистых ветров.
При низких температурах (до -20 °С) следует использовать только «Паколь Литьевой 600 Зима».

Отделка обработанной поверхности
Отделку (окраска, пропитка, шлифование, облицовка плиткой и др.) рекомендуется выполнять по истечении 7 суток со дня окончания ремонта.
При необходимости допускается поверхностная механическая обработка затвердевшего материала (при наборе прочности 15-20 МПа) путем ступенчатого абразивного шлифования дисками по бетону (удаление цементного «молочка») и пластиковыми падами (диски от 400 до 3000 grit) до глянцового, полуглянцового и полуматового вида. В этом случае материал эксплуатируется как финишное напольное покрытие, которое допускается многократно шлифовать (восстанавливать) при появлении различных эксплуатационных дефектов (сколов, глубоких царапин, выбоин и пр.).

Меры предосторожности
При работе со смесью необходимо соблюдать стандартные требования безопасности при контакте с цементными материалами. Во избежание попадания материала на глаза и кожу работы следует выполнять в перчатках и защитных очках.

Упаковка
Смесь поставляется в трехслойных клапанных мешках с полиэтиленовым вкладышем. Масса мешка 25 кг.

Гарантийный срок хранения:
Смесь сохраняет свои свойства в течение
12 месяцев при условии сохранения герметичности заводской тары. Смесь может храниться при температуре -40…+50 °С и 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(987) 225-25-63, тел.: 8(987) 225-25-60, e-mail: gidropakol@mail.ru. Выпускается по ТУ 23.64.10-008-76310469-2021.

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.