
ECO-CRETE 200 SL



Технологическая карта

на устройство гладкого термо- и химически стойкого полиуретан-цементного покрытия пола Eco-Crete SL.

ECO-CRETE 200 SL



СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1.	МАТЕРИАЛЫ И ОБЛАСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ	3
2.	ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИМЕНЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	5
3.	НЕОБХОДИМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	8
3.1	Требования к основанию	8
3.2	Требования к условиям проведения работ	9
4.	ЭТАПЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	10
4.1	Подготовительные работы	10
4.2	Подготовка бетонного основания	10
4.3	Нанесение грунтовочного слоя Eco-Crete 200SL	11
4.4	Нанесение основного слоя покрытия Eco-Crete 200 SL	12
4.5	Нарезка и герметизация швов	12
5.	СОСТАВ РАБОТНИКОВ, ИНСТРУМЕНТ И ОБОРУДОВАНИЕ	13
5.1	Численно-квалифицированный состав работников	13
5.2	Операционная карта выполнения работ	13
5.3	Перечень инструментов и оборудования	13
6.	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПОКРЫТИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ	16
7.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	17
8.	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	18
8.1	Меры безопасности	18
8.2	Охрана окружающей среды	19
9.	НОРМАТИВНАЯ БАЗА	20

ECO-CRETE 200 SL



Данная технологическая карта регламентирует операции по устройству гладкого термо- и химически стойкого полиуретан-цементного покрытия пола Eco-Crete 200SL.

1. МАТЕРИАЛЫ И ОБЛАСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Материал Eco-Crete 200SL – трехкомпонентный цветной самонивелирующийся термо- и химически стойкий полиуретан-цементный материал. Используется в качестве грунтового и основного наливного слоя в системах полиуретан-цементных покрытий пола Eco-Crete 200SL в химической, фармацевтической и пищевой промышленности, в том числе при контакте с питьевой водой.

Основные преимущества в качестве грунтовочного состава:

- Материал запечатывает неровности основания и обеспечивает отличную адгезию полиуретан-цементному покрытию с основанием.
- Позволяет заполнять технологические «анкерные» пропилы, образуя ровную загрунтованную поверхность
- Позволяет производить грунтовку поверхности по свежему и влажному бетонному основанию, в возрасте более 7 суток.
- Позволяет наносить следующий слой через 8 часов при температуре +20°C.
- Помогает обеспечивать высокую термостойкость всего покрытия Eco-Crete 200SL, в том числе по контактному слою с бетонным основанием.
- Не имеет неприятного запаха при нанесении, что позволяет применять его в помещениях с пищевыми продуктами.

1.2 Основные преимущества Eco-Crete 200SL в качестве основного слоя:

- Устойчив к высоким истирающим и ударным нагрузкам, в том числе к интенсивному движению погрузчиков и тележек на жестких колесах, падению тяжелых предметов.
- Стойкость к постоянному воздействию высоких температур и температурным перепадам от – 15 до 90°C.
- Высокая стойкость к широкому спектру агрессивных химических веществ, часто применяющихся на пищевых, химических и фармацевтических производствах.
- Наносится слоем толщиной 4 и 6 мм в зависимости от планируемых нагрузок, а также термических и химических воздействий.
- Не выделяет вредных веществ в процессе эксплуатации, даже при постоянном воздействии горячих жидкостей.
- Может применяться по влажному бетонному основанию.
- Ввод покрытия в полную эксплуатацию через 24 часа при +20°C.
- Не имеет неприятного запаха при нанесении, что позволяет применять его в помещениях с пищевыми продуктами.

ECO-CRETE 200 SL



Материал New-Thansung Seal (SL) — полиуретновый двухкомпонентный цветной термо- и химически стойкий наливной герметик, не содержащий растворителей. Обладает превосходными физическими характеристиками такими как: эластичность, удлинение на разрыв и упругость. Усадка практически отсутствует. Используется для герметизации различных типов швов в системах полиуретан-цементных покрытий пола Eco-Crete в химической, фармацевтической и пищевой промышленности. Обязательно используется вместе с однокомпонентным полиуретановым грунтовочным составом Cleanthane 1000.

Основные преимущества состава:

- Устойчив к большому спектру агрессивных химических реагентов, в том числе органическим и неорганическим кислот, щелочам, спиртам, жирам и растворителям, а также промышленным моющим средствам.
- За счет низковязкой консистенции состав надежно заполняет шов, защищая минеральное основание от протечек и разрушений.
- Соответствует жестким гигиеническим требованиям и прост в уборке.
- Не имеет неприятного запаха при нанесении, что позволяет применять его в помещениях с пищевыми продуктами.

Примечание: Более подробную информацию о применяемых материалах можно получить в Технических описаниях к ним или проконсультировавшись с техническими специалистами компании ООО «Промстройкомплект».

ECO-CRETE 200 SL



2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИМЕНЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

2.1 Технические характеристики материалов Eco-Crete 200SL:

Технологические интервалы	Температура	5 °С	20 °С	30 °С
	Время жизни смеси	25 мин.	20 мин.	15 мин.
	Межслойный интервал (Min)	24 часа	16 часов	12 часов
	Межслойный интервал (Max)	72 часа	48 часов	36 часов
	Высыхание «на отлип»	12 часов	6 часов	3 часа
Разбавитель (используется для очистки инструмента)	DR 700, DR 700L, DR 790			
Плотность	1.90 (Показатель базируется на зеленом цвете)			
Теоретический расход	9-13 кг/м ²			
Цвет	Зеленый, серый, красно-коричневый, желтый			
Соотношение смешивания	Основа/Отвердитель/Сухая смесь = 3,4/3,6/16,0 кг			
Срок годности	6 месяцев с даты производства			
Точка размягчения	110°C			
Содержание сухого вещества	~98% (Показатель базируется на зеленом цвете)			
Коэффициент разбавления	▷ Без разбавления			
	▷ При высокой вязкости зимой разбавить специальным составом в объемной пропорции 1% -			
Толщина нанесения	4 мм, 6 мм			
Внешний вид	Гладкая матовая поверхность			
Кпаковка	Пластиковое ведро 3,4кг (полиуретановая основа);			
	Пластиковое ведро 3,6кг (отвердитель);			
	Ламинированный бумажный мешок 16кг (Сухая смесь)			
	Общая масса комплекта 23кг			
Свойства продукта				
Прочность на сжатие	> 40 Н/мм ²			
Прочность на изгиб	> 15 Н/мм ²			
Прочность адгезии	> 1.5 Н/мм ²			
Твердость по Шору D	> 60			

ECO-CRETE 200 SL



2.2 Технические характеристики материалов New-Thansung Seal (SL):

Химическая основа	Полиуретановая смола (Два компонента)			
Технологические интервалы	Температура	5 °C	20 °C	30 °C
	Время жизни смеси	2 часа	1 час	30 минут
	Высыхание «на отлип»	24 часа	12 часов	6 часов
Теоретический расход материала	Ширина и глубина заполнения	5X5 мм.	10X10 м м.	15X15 м м.
	Длина герметизирующего шва в зависимости от размера заполнения из расчёта на 1 л . материала	40 м.	10 м.	4.5 м.
Плотность	1,46			
Цвет	Зелёный, серый, белый			
Срок годности	12 месяцев с даты производства (Температура хранения от 5 °C до 35 °C)			
Содержание сухого вещества	99±1%			
Коэффициент разбавления	Без разбавления			
Соотношение смешивания	Основа/Отвердитель = 1/3			
Упаковка	Пластиковое ведро 3 кг (полиуретановая основа);			
	Пластиковое ведро 9 кг (отвердитель);			
	Общая масса комплекта 12 кг.			

2.3 Технические характеристики материалов Cleanthane 1000:

Химическая основа	Полиуретановая смола (Один компонент)			
Технологические интервалы	Температура	5 °C	20 °C	30 °C
	Межслойный интервал (Min)	15 часов	6 часов	3 часа
	Межслойный интервал (Max)	2 дня	1,5 дня	1 день
	Высыхание «на отлип»	1 час	30 минут	15 минут
Разбавитель (используется для очистки инструмента)	DR 700, DR 700L, DR 790			
Плотность	1			
Теоретический расход	0,13 кг/м ²			
Цвет	Бесцветный			
Срок годности	12 месяцев с даты производства (Температура хранения от 5 °C до 30 °C)			
Содержание сухого вещества	28±3%			
Коэффициент разбавления	Без разбавления			
Толщина нанесения	50 мкм			
Упаковка	14л., 16л.			

ECO-CRETE 200 SL



2.4 Компоненты материалов должны быть уложены на поддоны, соответствующие ГОСТ 9078-84 и загерметизированы термоусадочной пленкой по ГОСТ 25951-83.

2.5 Маркировка материалов должна быть отчетливой, наноситься на каждую единицу и содержать:

- наименование материала;
- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- условное обозначение материала;
- номер партии;
- массу (нетто) материала, кг;
- дату изготовления (число, месяц, год);
- гарантийный срок хранения.

Маркировка наносится типографическим способом, штампованием или с использованием этикетки.

2.6 Материалы транспортируются всеми видами закрытого транспорта в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами перевозки грузов. Перевозить материалы необходимо при температуре от +5°C до +30°C. Не подвергать воздействию прямых солнечных лучей и исключить попадание атмосферных осадков. Не допускать замораживания компонентов.

При погрузочно-разгрузочных работах, связанных с транспортированием материалов, должны соблюдаться правила безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.009-83.

2.7 Материалы относятся к неопасным грузам при транспортировке (по ГОСТ19433-88).

2.8 Материалы должны храниться в упаковке изготовителя в крытых сухих складских помещениях при температуре от +5°C до +30°C. Не подвергать воздействию прямых солнечных лучей и исключить попадание влаги. Не допускать замораживания компонентов. Расстояние между рядами поддонов должно отвечать требованиям норм по технике безопасности. Гарантийный срок годности материалов в закрытой неповрежденной оригинальной упаковке при соблюдении условий хранения составляет:

- Eco-Crete 200SL – 180 дней;
- New-Thansung Seal (SL) и Cleanthane 1000 – 360 дней.

2.9 Дата производства материала указана на упаковке. По истечении срока годности материалы должны быть утилизированы в соответствии с требованиями по утилизации на территории Российской Федерации. При хранении материала в поврежденной упаковке, дальнейшее его применение не рекомендуется.

2.10 Материалы пожаро- и взрывобезопасны, нерадиоактивны. По ГОСТ 12.1.007-76 относятся к веществам IV класса опасности (малоопасные).

2.11 При хранении материалов должны соблюдаться требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.3.005-75.



3. НЕОБХОДИМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1 Требования к основанию

3.1.1. Покрытие пола Eco-Crete 200 SL устраивается практически по всем типам минеральных оснований. Наиболее распространённые типы: новые или старые бетонные основания, а также специализированные цементные ремонтные составы.

Не рекомендуется применять по цементно-песчаным стяжкам (ЦПС).

3.1.2. Для устройства покрытия Eco-Crete 200 SL по бетонному основанию необходимо его соответствие следующим требованиям:

- Основание должно быть прочным, чистым, шероховатым ($\pm 3 - 5$ мм) и способным нести эксплуатационные нагрузки;
- Прочность на сжатие не менее 25 МПа;
- Прочность на отрыв не менее 1,5 МПа;
- Ровность не более 4 мм на 2 м;
- Максимальный уклон не более 1,25%.

3.1.3. Работы по устройству покрытия Eco-Crete 200 SL по свежему традиционному бетону можно производить, при условии, что оно достигло 70% своей марочной прочности и влажности 6 масс.%. В течение этого времени основанию необходим определенный уход, который заключается в обеспечении температурно-влажностных условий выдержки. Рекомендуется применять традиционные методы ухода за бетоном. В случае применения различных средств по уходу (кюрингов) их необходимо полностью удалить в рамках мероприятий по подготовке основания.

3.1.4. В случае устройства покрытия по «старому» бетонному основанию на поверхности не должно быть свободной влаги.

3.1.5. В конструкции основания бетонного пола по грунту должен быть предусмотрен и качественно выполнен гидроизоляционный слой. Это также необходимо в конструкции основания по плите перекрытия, когда в нижерасположенных помещениях имеют место влажные процессы или перепады температур. Капиллярный подъем влаги в основаниях не допустим — это может привести к отслоению полиуретан-цементного покрытия.

3.1.6. Все загрязнения, такие как: цементное молочко, пятна от ГСМ, следы от резины, различных шпаклевок и красок должны быть полностью удалены, поскольку влияют на адгезию покрытия к бетону.

3.1.7. Все требуемые уклоны должны быть выполнены бетонным основанием. Перед устройством покрытия необходимо убедиться в правильности их выполнения.

3.1.8. Основание перед нанесением покрытия не должно иметь трещин, пустот, расслоений и ослабленных непрочных участков. Все подобные дефекты должны быть предварительно отремонтированы. Выбор материалов и технологий ремонта зависит от типов имеющихся дефектов, конструкции основания и



планирующихся эксплуатационных нагрузок.

Примечание: Для получения более детальной информации по этому разделу обращайтесь к техническим специалистам компании ООО «ПромСтройКомплект».

3.2 Требования к условиям проведения работ

3.2.1 Температура основания и окружающей среды в процессе производства работ и отверждения материалов должна быть от +10°C до +30°C (желательно от +15°C до +20°C). Необходимо помнить, что иногда температура основания может быть ниже температуры воздуха на 3 — 4°C. Крайне нежелательно в рамках одной рабочей зоны наличие участков с большой разницей по температуре основания. К этому могут привести различные факторы, например, воздействие прямых солнечных лучей, различного оборудования, температурные процессы в смежных помещениях и т.п. Температуру основания проще всего измерить с помощью пирометра (инфракрасный бесконтактный термометр).

3.2.2 Температура основания должна быть на 3°C выше «точки росы» (см. приложение «Таблица расчета точки росы»).

3.2.3 Крайне нежелательно наличие сквозняков – это может привести к дефектам поверхности: пузыри, рябь, шагрень, липкие участки.

3.2.4 Влажность воздуха на объекте должна быть не менее 40% Влажность и температуру воздуха удобнее всего измерять с помощью термогигрометра.

3.2.5 Температура компонентов материала должна быть около +20°C. При высокой температуре на объекте желательно иметь температуру материала около +15°C, а при низкой температуре на объекте, наоборот, желательно иметь температуру материала около +25°C.

3.2.6 Температура материала и основания, влажность и температура воздуха напрямую влияют на такие свойства материалов как вязкость (текучесть), время жизни, сроки полимеризации, внешний вид поверхности и наличие/отсутствие различных дефектов.

ECO-CRETE 200 SL



4 . ЭТАПЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Работы по устройству покрытия Eco-Crete 200 SL выполняются в следующей технологической последовательности:

- Подготовительные работы.
- Подготовка бетонного основания: фрезерование или дробеструйная обработка, нарезка технологических «анкерных» пропилов и тщательное обеспыливание.
- Нанесение на поверхность основания Eco-Crete 200 SL в качестве грунтовочного состава.
- Нанесение основного слоя покрытия из материала Eco-Crete 200 SL.

Слой	Материал	~ Расход, кг/м ²
Основание	Подготовленная бетонная плита класса min B25	
Грунтовка	Eco-Crete 200 SL	2,0 – 4,0
Основной слой	Eco-Crete 200 SL	
	- для толщины 4,0 мм - для толщины 6,0 мм	9,0 – 10,0 13,0 – 14,0

4.1 Подготовительные работы

До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

- ограждены места производства работ;
- освещены рабочие места;
- завезены на объект и подготовлены к эксплуатации механизмы, приспособления, инструменты, инвентарь;
- доставлены в достаточном количестве необходимые составы и материалы;
- проверена работоспособность всего необходимого оборудования;
- организовано место для размещения склада материалов;
- проверены подводки электроэнергии;
- произведено обучение рабочих способам приготовления составов;
- произведен инструктаж и ознакомление рабочих со способами и приемами безопасного ведения работ и организации рабочего места.

4.2 Подготовка бетонного основания

4.2.1. Основание должно быть прочным, чистым, шероховатым ($\pm 3 - 5$ мм) и способным нести эксплуатационные нагрузки.

4.2.2. Для создания шероховатости и удаления загрязнений используется фрезервальная или дробеструйная обработка. Результатом обработки должна являться хорошо текстурированная поверхность, желательно, чтобы в результате обработки открылся (стал виден) минеральный наполнитель (щебень, крупный песок). Для обработки примыканий к стенам и труднодоступных мест используется ручная шлифовальная машина с алмазными абразивными дисками.

4.2.3. Необходимо помнить, что механическая подготовка основания применяется не только для удаления загрязнений, но и для увеличения адгезии полиуретан-цементного покрытия. Чем более текстурированная

ECO-CRETE 200 SL



поверхность получается в результате обработки, тем выше адгезия покрытия, следовательно, выше его стойкость к динамическим нагрузкам и дольше срок эксплуатации.

4.2.4. По периметру карт укладки покрытия (захватки), всех ограждающих конструкций (стен, колонн), инженерных коммуникаций (лотков, трапов, прямков), а также всех типов швов должны быть организованы технологические «анкерные» пропилы. Ширина и глубина пропилов приблизительно должна быть равна двум толщинам основного слоя (например, при толщине покрытия 6 мм, технологические пропилы – 12*12 мм). Данные пропилы заполняются материалом Eco-Crete 200 SL в рамках мероприятий по грунтованию основания.

4.2.5. После обработки, основание необходимо тщательно обеспылить с помощью промышленного пылесоса.

4.3 Нанесение грунтовочного слоя Eco-Crete 200 SL

4.3.1. Комплектность состава: Материал Eco-Crete 200 SL состоит из трех компонентов: «Base» - полиуретановая основа (3,4 кг), «Hardener» - отвердитель (3,6 кг) и «Powder» - сухая смесь (16 кг), которые находятся в тщательно подобранном соотношении.

Не допускается частичное использование упаковки!

4.3.2. Приготовление состава: Для приготовления состава Eco-Crete 200 SL необходимо вскрыть емкости с компонентами, перелить жидкие компоненты «Base» и «Hardener» в чистую пластиковую емкость (ведро) и тщательно перемешать их между собой в течение 1 – 2 минут, с помощью низкооборотистого двухвального миксера с большими винтовыми насадками (300 – 400 оборотов/мин). Полностью всыпать сухой компонент «Powder» и еще раз тщательно перемешать в течение 2 – 3 минут до однородного состояния. Особое внимание уделять перемешиванию материала в зоне дна и стенок емкости во избежание дефектов покрытия, так как плохо перемешанные компоненты и комки сухой смеси не полностью вступают в химическую реакцию.

При перемешивании компонентов насадки миксера не должны сильно подниматься над уровнем материала, чтобы не вовлекать излишний воздух в состав.

Химическая реакция между компонентами материала – экзотермическая, то есть происходит с выделением тепла, что сокращает время жизни состава, поэтому объем затворяемого материала должен быть увязан с количеством укладчиков, скоростью и способом нанесения, температурой на объекте. Каждая минута нахождения смешанного комплекта материала в большом объеме (в ведре) сокращает время жизни и, следовательно, время обработки.

4.3.3. Способ нанесения: После приготовления состав Eco-Crete 200 SL, как можно быстрее, выливается на основание и распределяется с помощью металлического шпателя слоем 1 – 2 мм. В процессе нанесения грунтовочного состава не допускать образования луж и потеков. Слой грунта должен наноситься равномерно. Технологические «анкерные» пропилы заполняются одновременно с нанесением материала по всей площади. Пропилы, а также различные дефекты (ямы, сколы, выбоины) «шпаклюются» до заполнения.

Нанесение материала следует начинать от стены противоположной выходу. В помещениях со сложной геометрией рекомендуем заранее продумать график и план работ по устройству покрытия.

При нанесении грунтовочного слоя необходимо тщательно следить за временем жизни материала, поскольку у него постепенно увеличивается вязкость и по окончании времени жизни на поверхности остаются видимые дефекты.

4.3.4. Внешний вид: Перед нанесением следующих слоев покрытия, правильно загрунтованная поверхность основания должна иметь твердый монолитный слой, на поверхности не должно быть луж и наплывов, а также раковин, крупных пор и каверн. Слой грунта не должен липнуть или иметь жирный налет. Недопустимо наличие загрязнений.



4.3.5. Межслойный интервал: При температуре +20°C должен быть не более 48 часов. Следующие слои покрытия необходимо наносить не ранее, чем предыдущий слой достигнет состояния «на отлип» и станет твердым. Минимальный и максимальный межслойный интервал может быть больше или меньше указанного и напрямую зависит от температуры и влажности на объекте.

4.4 Нанесение основного слоя покрытия Eco-Crete 200 SL

4.4.1. Комплектность состава: см. пункт 4.3.1

Не допускается частичное использование упаковки!

4.4.2. Приготовление состава: см. пункт 4.3.2

4.4.3. Способ нанесения: После приготовления состав Eco-Crete 200 SL, как можно быстрее, выливается на грунтованное основание и распределяется с помощью штырькового ракеля с регулируемым зазором (опорный элемент – тонкие штыри). Расход состава, а, следовательно, и толщина покрытия, так же зависят от угла наклона ракеля и количества движений при распределении материала.

Нанесение материала следует начинать от стены противоположной выходу. В помещениях со сложной геометрией рекомендуем заранее продумать график и план работ по устройству покрытия.

Через 3 – 5 минут после распределения замеса, необходимо обработать уложенный слой материала игольчатым (деаэрационным) валиком для удаления пузырьков воздуха и облегчения процесса нивелирования слоя. По свежему слою необходимо передвигаться в специальной обуви – мокроступах (обувь с шипами на подошве).

При распределении слоя и особенно при обработке материала игольчатым валиком необходимо тщательно следить за его временем жизни, поскольку у него постепенно увеличивается вязкость и по окончании времени жизни следы от инструмента оставляют видимые неровности на поверхности покрытия. При стыковке двух комплектов материала позднее, чем через 7 – 10 минут (при температуре +20°C) может образоваться видимая граница.

4.4.4. Внешний вид: Правильно выполненное покрытие Eco-Crete 200 SL должно быть монолитным, на поверхности не должно быть лунок и кратеров. Допускается наличие небольшого разноцветия в местах стыков разных замесов. Недопустимо наличие трещин, а также визуальное видимых пор, пустот и ступенек в местах технологических стыков захваток.

4.5 Нарезка и герметизация швов

4.5.1. Нарезка швов: Выполняется с помощью шоврезчика в затвердевшем покрытии не ранее, чем через день после укладки покрытия. Активные швы в бетонном основании должны повторяться в покрытии. Также устраиваются швы в местах примыкания покрытия к инженерным коммуникациям (лотки, трапы, приямки и т.п.). Места расположения швов и их конструкция указывается в проекте.

4.5.2. Герметизация швов: Перед заполнением швов их необходимо очистить от грязи и посторонних включений. Процесс заполнения шва включает в себя следующие операции:

- заполнение шва шнуром из вспененного полиэтилена (или подобным);
- наклеивание бумажного скотча по краям шва для предотвращения загрязнения поверхности пола герметиком;
- нанесение грунтовки Eco-Crete 200 SL на боковые стенки шва;
- заполнение шва герметиком New-Thansung Seal (SL);
- технологический перерыв для отверждения герметика;
- обрезка герметика, выступающего над поверхностью пола, удаление скотча.

ECO-CRETE 200 SL



5. СОСТАВ РАБОТНИКОВ, ИНСТРУМЕНТ И ОБОРУДОВАНИЕ

5.1 Численно-квалифицированный состав работников

Работы по устройству покрытия Eco-Crete 200 SL выполняются бригадой работников в количестве минимум 4 человек, в том числе:

- Специалист по смешению компонентов материала – 1;
- Специалист по нанесению материалов – 2;
- Разнорабочий – 1.

Минимальное количество работников определено из условия, что все технологические этапы выполняются последовательно на одном участке, то есть работники могут выполнять разные функции. Фактическое количество работников определяется исходя из объемов и сложности выполняемых работ.

Операционная карта выполнения работ

5.2 Операционная карта выполнения работ

Технологическая операция	Средства технологического обеспечения	Описание операции
Подготовка бетонного основания	Фрезеровальная или дробеструйная машина Промышленный пылесос Штроборез Ручная шлифовальная машина Промышленный пылесос для ручного инструмента Перфоратор	Очистка от загрязнений и цементного молока, придание шероховатости Нарезка технологических «анкерных» пропилов Обеспыливание поверхности
Нанесение грунтовочного слоя Eco-Crete 200 SL	Емкость для смешивания Низкооборотистый двухвальный миксерс большими винтовыми насадками Металлический шпатель	Приготовление и нанесение грунтовочного состава Eco-Crete 200 SL Заполнение технологических пропилов
Нанесение основного слоя покрытия Eco-Crete 200 SL	Емкость для смешивания Низкооборотистый двухвальный миксерс большими винтовыми насадками Штырьковый ракель Игольчатый валик	Приготовление и нанесение состава Eco-Crete 200 SL Прокатка покрытия игольчатым валиком

Закончив все работы, работники должны привести в порядок инструмент и инвентарь, очистить его от загрязнений и остатков материалов.

5.3 Перечень инструментов и оборудования

Перечень необходимого оборудования, инструментов и приспособлений для выполнения работ по устройству покрытия Eco-Crete 200 SL приведен в таблице. Количество оборудования, инструмента и людей на площадке зависят от площади и сроков нанесения покрытия.

ECO-CRETE 200 SL



Наименование	Назначение	Марка оборудования	Комментарии
Подготовка основания			
Фрезеровальная или дробеструйная машина	Подготовка основания	Von Arx VA30SH Blastrac 1-15DS	На площадке необходимо иметь запасную машину
Ручная шлифовальная машина с ал-мазными абразивными дисками	Шлифовка примыканий и труднодоступных мест	Hilti DG 150	
Штроборез с двумя дисками 125 мм	Нарезка технологических анкерных пропилов	Hilti DE CE 20	
Промышленный пылесос	Обеспыливание поверхности и основания, работа с фрезеровальной или дробеструйной машиной	Nilfisk S3	Пылесос должен подключаться к фрезеровальной или дробеструйной машине
Промышленный пылесос для ручного инструмента	Работа со штроборезом, ручной шлифовальной машиной и т.п.	Festool CTL 48 E AC	Пылесос должен подключаться к штроборезу и к ручной шлифовальной машине
Перфоратор	Устройство пропилов, обработка труднодоступных мест	Makita HR5001C	
Приготовление и нанесение материалов Ucrete			
Низкооборотистый двухвальный миксер с большими винтовыми насадками (300 – 400 оборотов /мин) и стойкой (желательно)	Приготовление составов Eco-Crete	Protool MXP 1602 EQ DUO, Стойка MSP 57	На площадке необходимо иметь запасной смеситель
Емкости для смешивания 20 и 40 л			Ведра должны быть из мягкой и гибкой пластмассы
Металлический шпатель или кельма	Нанесение грунтовки Eco-Crete 200 SL		
Штырьковый ракель с регулируемым зазором	Распределение состава Eco-Crete 200 SL	По каталогу PPW артикул 1727 или 680K	
Мокроступы	Для ходьбы по свежему материалу покрытия	По каталогу PPW артикул 3700 K	
Валик игольчатый с металлическими иглами	Прокатка покрытия Eco-Crete 200 SL	По каталогу PPW артикул 3625 KB или 3650 KB	
Шоврезчик	Нарезка швов в покрытии	Wacker BFS 735 A	При необходимости
Подручный инструмент			

Техническое описание системы
ECO-CRETE 200 SL

ECO-CRETE 200 SL



Скотч малярный и армированный, пленка п/э, щетки для подметания, черенки для валиков и ракеля, удлинители, средства индивидуальной защиты (перчатки с прорезиненной ладонью, наушники, защитные очки), растворитель и т.п.

ECO-CRETE 200 SL



6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПОКРЫТИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Контролируемая операция	Контролируемый параметр	Метод и средства контроля
Подготовка бетонного основания	Отсутствие загрязнений, дефектов и покрытий любого рода. Шероховатость поверхности $\pm 3 - 5$ мм: виден заполнитель. Нарезка технологических «анкерных» пропилов – по периметру захваток, всех ограждающих конструкций, инженерных коммуникаций и швов. Обеспыливание поверхности и технологических пропилов. На поверхности не должно быть свободной воды (луж).	Визуальный
	Прочность основания на сжатие не менее 25 МПа	Склерометр
	Прочность основания на отрыв не менее 1,5 МПа	Адгезиметр
	Температура основания и окружающей среды от +10 до +30°C. Температура основания на 3°C выше «точки росы».	Пирометр Термометр
	Влажность воздуха не менее 40%.	Гигрометр
	Ровность плиты – не более 4 мм на 2 м рейке.	Контрольная рейка 2 м
	Максимальный уклон 1,25%	Уровень
Нанесение грунтовочного слоя Eco-Crete 200 SL	Правильно загрунтованная поверхность основания должна иметь твердый монолитный слой, на поверхности не должно быть луж и наплывов, а также раковин, крупных пор и каверн. Слой грунта не должен липнуть или иметь жирный налет, недопустимо наличие загрязнений.	Визуальный
Нанесение основного слоя покрытия Eco-Crete 200 SL	Правильно выполненное покрытие должно быть монолитным, на поверхности не должно быть лунок и кратеров. Допускается наличие небольшого разноцвета в местах стыков разных замесов. Недопустимо наличие трещин, а также визуально видимых пор, пустот и ступенек в местах технологических стыков захваток.	Визуальный
	Ровность покрытия не более 2 мм на 2 м рейке	Контрольная рейка 2 м
Нарезка и герметизация швов	Все швы, технологические стыки и примыкания к металлу должны быть выполнены с применением специализированного герметика New-Thansung Seal (SL).	Визуальный



7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

7.1 После нанесения основного слоя из материала Eco-Crete 200 SL необходимо защитить покрытие от прямого воздействия солнечных лучей, протечек воды, перепадов температур, конденсации влаги, оседания пыли, механических, химических и прочих воздействий, способных нанести вред покрытию, до окончания полной полимеризации (24 часа при +20°C).

7.2 Не рекомендуется после устройства покрытия Eco-Crete производить:

- монтажные, малярные, сварочные и другие типы работ;
- волочить предметы с острыми краями;
- ронять тяжелые предметы;
- проливать химически активные вещества (до окончания полной полимеризации материала);
- прочие действия, способные нанести механические или химические повреждения уложенному покрытию.

7.3 В случае если монтаж/демонтаж оборудования технологически необходимо делать после устройства покрытия, то покрытие необходимо защитить полиэтиленовой пленкой и листами оргалита. Все технологические отверстия и швы, выполненные после устройства покрытия должны быть загерметизированы при помощи герметика New-Thansung Seal (SL).

7.4 При нарушении монолитности покрытия Eco-Crete необходимо выполнить ремонт данного участка.

7.5 При эксплуатации допускается изменение оттенка цвета покрытия при интенсивном воздействии света, УФ-излучения или концентрированных химических реагентов без потери физико-механических и эксплуатационных свойств покрытия.



8. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 Меры безопасности

- 8.1.1. При производстве работ следует руководствоваться указаниями СНиП III-4-80*.
- 8.1.2. К выполнению работ допускаются лица не моложе 18 лет:
- прошедшие специальное обучение;
 - прошедшие медицинское обследование и допущенные по состоянию здоровья к работе;
 - прошедшие вводный инструктаж и первичный инструктаж на рабочем месте по охране труда;
 - имеющие 1 квалификационную группу по электробезопасности при работе с электроинструментом.
- 8.1.3. Рабочие при производстве работ должны быть обеспечены спецодеждой, спец обувью и другими средствами индивидуальной защиты.
- 8.1.4. Перед допуском к работе рабочий должен получить указания от мастера (прораба) или бригадира о порядке производства работ и безопасных приемах их выполнения, надеть спец-одежду и защитные средства, проверить наличие и исправность инструмента и приспособлений.
- 8.1.5. При работе с механизированным инструментом, машинами и механизмами необходимо соблюдать правила их эксплуатации.
- 8.1.6. Материалы разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.
- 8.1.7. Курить разрешается только в специально отведенных местах.
- 8.1.8. Все рабочие, занятые на строительной площадке, должны знать правила пожарной безопасности. Для этого проводится первичный и повторный инструктаж по пожарной безопасности, а кроме того, со всеми рабочими в обязательном порядке проводятся занятия по пожарно-техническому минимуму.
- 8.1.9. По окончании работ необходимо отключить от сети используемое оборудование, ручной инструмент очистить органическими растворителями (ксилолом, сольвентом, ацетоном, этилацетатами) или специальными смывками, приспособления привести в порядок.
- 8.1.10. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды, помещение или место для приготовления составов в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85.
- 8.1.11. Складирование материалов производится в закрытых складах, расположенных на стройплощадке или внутри отделяемого здания.
- 8.1.12. Оборудование для отделочных работ и временные склады необходимо располагать вне опасной зоны здания.
- 8.1.13. При производстве работ по приготовлению материалов следует руководствоваться указаниями технологической карты.
- 8.1.14. Все работающие перед началом производства работ должны быть ознакомлены с безопасными



приемами производства работ, пройти соответствующий инструктаж.

8.1.15. Помещения, в которых приготавливают составы, должны быть оборудованы приточно- вытяжной вентиляцией.

8.1.16. Рабочие, наносящие составы, должны работать в защитных очках. В случае попадания материала в глаза следует их обильно промыть чистой водой и обратиться к врачу.

8.1.17. При подключении к электросети, лица, осуществляющие смешение компонентов, должны быть обучены приемам освобождения пострадавшего от действия электрического тока и правилам оказания первой помощи.

8.1.18. При применении материалов следует применять индивидуальные средства защиты по ГОСТ 12.4.087-84, ГОСТ 12.4.103-83, ГОСТ 12.4.013 – 97.

8.2 Охрана окружающей среды

8.2.1. В процессе выполнения ремонтных работ не должен наноситься ущерб окружающей среде.

8.2.2. Категорически запрещается слив не отверждённых материалов в грунт на территории строительной площадки или вне ее. В случае утечки не отвержденных материалов, это место должно быть локализовано путем засыпки песком. Затем грунт, пропитанный материалами, должен быть собран и удален в специально отведенные места, где производится его переработка.

Не допускается захоронение ненужных строительных материалов в грунт или сжигание на стройплощадке. Все они должны вывозиться в отведенные для утилизации места.

ECO-CRETE 200 SL



9. НОРМАТИВНАЯ БАЗА

ISO 9001:2000	Международный стандарт системы менеджмента качества.
ISO 14001:2004	Международный стандарт системы экологического менеджмента.
ГН 2.1.6.1338-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
ГН 2.2.5.1313-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе
ГОСТ 12.1.007-76	Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.СП
29.13330.2011	Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88.
ГОСТ 9078-84	Поддоны плоские. Общие ТУ.
ГОСТ 25951-83	Пленка полиэтиленовая термоусадочная. ТУ. ГОСТ
19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка.ГОСТ
12.3.009-83	Работы погрузочно-разгрузочные.
ГОСТ 12.3.005-75	ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности.
СНиП III-4-80*	Техника безопасности в строительстве.
ГОСТ 12.1.046-85	Строительство. Нормы освещения строительных площадок.
ГОСТ 12.4.103 – 83	ССБТ Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук.
ГОСТ 12.4.087-84	Каски строительные.
ГОСТ 12.4.013 – 97	Очки защитные.

