

Техническая информация

ПОЛИПЛАН® 109

Наливное полиуретан-цементное покрытие пола (толщина 2-3 мм)

ТУ 5772-059-10861980-2009

Описание и основные свойства

ПОЛИПЛАН® 109 – наливное полиуретан-цементное покрытие пола для бетонных оснований и прочных полимербетонных стяжек, предназначенное для лёгких и средних режимов эксплуатации.

Материал также применяется для устройства шпатлевочного слоя (скретч-коут) при нанесении полиуретан-цементных покрытий для средних и тяжелых режимов эксплуатации.

Гладкая матовая поверхность покрытия пола, легко поддающаяся очистке, делает **ПОЛИПЛАН® 109** оптимальным решением для устройства покрытий пола, устойчивых к воздействию агрессивных сред, на предприятиях по производству продуктов питания, напитков, переработке сельхозпродукции, химических и фармацевтических производствах, объектах инженерной инфраструктуры.

Материал состоит из трех компонентов, которые поставляются в виде готовых комплектов, не требующих дополнительной дозировки.

Основные свойства	Показатель
Состав	Эмульсия полиуретановых смол, смесь минеральных наполнителей и портландцемента, дифенилметандиизоцианат (МДИ)
Состав комплекта компонентов (1, 2 и 3) (кг)	4,0 : 3,45 : 20,0
«Время жизни» смеси компонентов (при +20°C)*	15 мин
Время отверждения покрытия толщиной 3 мм (при +20°C и отн. влажности воздуха 70%)	пешеходные нагрузки – через 12 ч легкие нагрузки от колесного транспорта – через 24 ч комбинированные нагрузки – через 48 ч полная химическая стойкость – через 7 дней
Адгезионная прочность	> 1,5 МПа (отрыв по бетону)
Внешний вид покрытия	матовое, гладкое
Твёрдость по Шору D	75 ед.
Соппротивление скольжению (по BS 7976-2:2002+A1:2013)	>60 (сухое)
Температурный режим эксплуатации	от -30°C до +70°C (пиковая нагрузка)
Толщина покрытия (рекомендованная)	2-3 мм
Расход **)	5,0 кг/м ² – толщина ~2 мм 7,0 кг/м ² – толщина ~3 мм
Комплектная упаковка	27,45 кг

*) – время сразу после смешивания компонентов, позволяющее надлежащим образом нанести рабочую смесь на основание, распределить ее, сформировать слой покрытия и произвести финишную отделку игольчатым валиком в соответствии с инструкцией по нанесению.

**) – указанный расход носит рекомендательный характер и не учитывает естественные потери материала при переработке, вид и состояние основания (ровность, пористость, наличие сколов и трещин), а также реальные условия применения материала.

Данные, приведенные выше, получены в результате испытаний в контролируемых лабораторных условиях. Результаты, полученные при применении материала в конкретных условиях строительной площадки могут отличаться от вышеуказанных. Показатели сопротивления скольжению зависят от методов нанесения материала и преобладающих условий эксплуатации. Сопротивление скольжению может уменьшаться со временем из-за ненадлежащего обслуживания, общего износа или поверхностных загрязнений. Эффективные меры по уходу за покрытием должны предприниматься регулярно.

Особенности и преимущества

- Быстрое нанесение покрытия за счет растекания по поверхности основания
- Высокая химическая стойкость
- Не образует пыли и не впитывает загрязнения
- Отсутствие швов и стыков
- Высокая абразивная стойкость
- Легко очищается от загрязнений

Химическая стойкость

ПОЛИПЛАН® 109 обладает стойкостью к действию широкого ряда химикатов, которые обычно применяются на пищевых, молочных и фармацевтических производствах, например, концентрированных растворов лимонной кислоты, уксусной эссенции (50% раствор уксусной кислоты), молочной кислоты, метилового и этилового спиртов.

ПОЛИПЛАН® 109 также устойчив к воздействию многих неорганических кислот, моторного топлива, гидравлических жидкостей, минеральных масел, растворителей.

Несмотря на это, для поддержания покрытия пола в надлежащем состоянии настоятельно рекомендуется своевременная и квалифицированная уборка и очистка.

В результате воздействия некоторых химикатов на поверхности пола могут оставаться пятна, происходить изменение цвета покрытия. В основном это зависит от природы химиката, продолжительности контакта с поверхностью пола, температуры, а также от того, насколько быстро и квалифицированно произведена очистка пола. Появление пятен и изменение цвета не являются однозначными признаками разрушения покрытия и снижения его эксплуатационных свойств.

Стандартные цвета

Основной цвет **ПОЛИПЛАН® 109** – серый. Другие варианты колеровок материала выпускаются по предварительно согласованному заказу.

ПОЛИПЛАН® 109 не относится к цветостабильным декоративным материалам и с течением времени оттенок исходного цвета покрытия может меняться в сторону небольшого пожелтения.

Степень изменения исходного цвета покрытия зависит от интенсивности воздействия УФ-излучения, высоких температур, поэтому заранее предсказать насколько сильно измениться оттенок исходного цвета невозможно. На покрытии более светлых тонов изменение оттенка исходного цвета становится более заметным. Однако, эти изменения не являются дефектом или признаком ухудшения эксплуатационных свойств и качества покрытия.

Условия применения

Контроль за соблюдением надлежащего температурного режима и влажности воздуха является критически важным для обеспечения высокого качества укладки покрытия !

Рабочая смесь компонентов (раствор) полиуретан-цементных материалов имеет ограниченное «время жизни» даже при нормальных условиях температуры и влажности и составляет 12-15 мин.

Условия	Идеально	Рекомендуется
Температура (воздух, поверхность основания, компоненты материала), °C	18 - 22	15 - 25
Относительная влажность воздуха, RH (%)	55 - 65	≤ 80

Если температурные условия на площадке отличаются от рекомендованного диапазона, может потребоваться кондиционирование компонентов материала: нагрев или, наоборот, охлаждение с помощью подходящего оборудования. В зависимости от конкретных температурных условий в месте укладки покрытия (время года, месторасположение объекта) мешки с комп. 3 и ёмкости с комп. «1» и «2» **следует хранить на паллетах** либо в более прохладном месте, либо в более теплом. Соблюдение рекомендованного температурного режима позволяет обеспечить удобные параметры переработки материала (время жизни и пластичность смеси компонентов (раствора)) и предотвратить образование дефектов, связанных с внешними условиями.

Температура основания и поверхности нанесенного покрытия в течение всего времени полимеризации должна быть как минимум на 3°C выше точки росы и поддерживаться на таком уровне в течение как минимум 48 ч после нанесения материала. Это предотвращает риск образования конденсата и соответствующих дефектов на поверхности покрытия (вздутий, кратеров, проколов).

При определении точки росы также следует учитывать, что температура приготовленного раствора и свежеложенного слоя покрытия временно повышается на 2-3°C из-за экзотермического эффекта протекающих в растворе химических реакций.

Внимание!

При повышении температуры скорость химических реакций в рабочем растворе также растёт, что приводит к ускоренному увеличению вязкости, снижению «времени жизни» раствора и делает укладку более трудоёмкой.

При понижении температуры «время жизни» рабочего раствора увеличивается, однако повышенная вязкость компонентов раствора также затрудняет распределение раствора по поверхности основания, формирования слоя покрытия необходимой толщины и финишную отделку.

Также при понижении температуры воздуха увеличивается вероятность образования конденсата на поверхности свежеложенного слоя покрытия и, соответственно, возрастает риск образования дефектов.

Для обеспечения качественной укладки полиуретан-цементных покрытий пола следует:

- Заранее спланировать объем работ в течение рабочего дня, рассчитать необходимое количество материала и разместить его на площадке так, чтобы обеспечить быстрый и удобный доступ;
- Приготовить необходимый инструмент, оборудование и расходные материалы;
- Чётко определить обязанности и проинструктировать работников, чтобы не допустить задержки и незапланированные перерывы в работе;
- Непрерывно контролировать температурно-влажностный режим и соблюдение одинакового времени смешивания компонентов.

Требования к свойствам и подготовка поверхности основания

Состав конструктивного решения покрытия пола должен соответствовать проекту и конкретным эксплуатационным требованиям.

Общие требования к основаниям, подготовке поверхностей, материалам и условиям их применения, меры безопасности, последовательность, правила производства и приемки работ регламентируются действующими нормативными документами, такими как:

- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».
- СП 29.13330.2011 «Полы» (актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88)
- СТО НОСТРОЙ 2.12.172-2015 «Полы. Здания производственные. Устройство полов с полимерными покрытиями».
- СП 72.13330. 2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии» (актуализированная редакция СНиП 3.04.03-85) и другими.

Ненадлежащая подготовка основания приведет к снижению адгезии и дефектам покрытия. Наливные полимерные покрытия пола как правило не скрывают, а, наоборот, проявляют неровности и прочие дефекты основания. По этой причине предпочтительными способами обработки основания являются дробеструйная обработка, фрезерование, шлифование. Грубую черновую обработку бетона с помощью игольчатых ударных фрез или кислотное травление бетона использовать не рекомендуется.

Поверхность основания должна быть обработана до однородного состояния и соответствовать классу SR1 по BS 8204-1 (Стяжки, основания и настилы, устраиваемые на месте. Часть 1. Бетонные основания и цементные выравнивающие стяжки для настилов. Свод правил.). В противном случае будет необходимо нанесение шпатлевочного (проявочного) слоя «на сдир» (скретч-коут).

Анкерные бороздки должны быть нарезаны вдоль всех примыканий, таких как стены, пороги, любые предусмотренные проектом перепады уровня основания, стыки карт бетонирования, трапы и лотки для стока, колонны и пр.

Глубина и ширина анкерных бороздок должна соответствовать двукратной толщине покрытия, но не превышать 10 мм. Образующаяся при нарезке анкерных бороздок пыль должна быть тщательно удалена.

Рекомендации по применению

Грунтование основания

Если влажность основания $\leq 5\%$ масс. (приблизительно соответствует относительной влажности бетона $\leq 75\%$).

Для грунтования основания рекомендуется применять грунтовки **Праймер 205** или **Праймер 214**. Особое внимание следует обращать на тщательное грунтование анкерных бороздок, но не допускать их заполнения грунтовкой. Грунтовку следует тщательно распределять по поверхности основания с помощью коротковорсового валика, добиваясь равномерного и полного смачивания основания. Не допускать избыточного расхода и образования лужиц грунтовки. Труднодоступные места и анкерные бороздки грунтовать с помощью кисти. Участки, где грунтовка полностью впиталась в основание, следует загрунтовать повторно. После нанесения следует обеспечить условия для нормальной полимеризации слоя грунтовки в течение минимум 12 часов (при 20°C).

Если после грунтования прошло более 48 часов загрунтованную поверхность основания следует подвергнуть легкой абразивной обработке, удалить образовавшуюся пыль и нанести свежий слой грунтовки.

Если влажность основания $> 5\%$ масс. (приблизительно соответствует относительной влажности бетона $> 75\%$).

ПОЛИПЛАН® 109 допускается наносить без предварительного грунтования на бетонное основание «возрастом» от 7 дней при условии, если прочность основания составляет не менее 80% от проектной.

На поверхности бетона не допускается наличие видимых участков обильного увлажнения. Для абразивной обработки поверхности основания применяются стандартные методы за исключением шлифования. Наиболее предпочтительным способом является дробеструйная обработка бетона.

Если бетонная плита (основание) непосредственно соприкасается с грунтом, в конструкции основания должна быть предусмотрена гидроизоляция в соответствии с требованиями СП 29.13330.2011 «Полы».

Для устройства шпатлевочного слоя («скретч-коут») на поверхность основания следует нанести приготовленную рабочую смесь **ПОЛИПЛАН® 109** «на сдир» (обычно толщиной 1-2 мм) с помощью плоского стального шпателя, скребка или ракли с регулируемым зазором и тщательно обработать нанесенный слой материала игольчатым валиком. Если на поверхности шпатлевочного слоя появляются дефекты в виде проколов, которые указывают на остаточное присутствие воздуха в порах основания, следует отремонтировать локальные дефекты.

После нанесения следует обеспечить условия для нормального отверждения шпатлевочного слоя (скретч-коут) в течение минимум 12 часов (при 20°C).

Если после нанесения шпатлевочного слоя прошло более 2 суток, его поверхность следует подвергнуть легкой абразивной обработке, удалить образовавшуюся пыль и нанести свежий проявочный слой. Если этого не сделать, то после нанесения наливного покрытия на его поверхности могут образоваться дефекты в виде проколов.

Нанесение основного слоя покрытия

Температура компонентов материала перед началом смешивания должна находиться в диапазоне +15 - +25°C.

Предварительно перемешать компонент «1» до получения однородного оттенка.

Содержимое ёмкостей с компонентами «1» и «2» полностью вылить в чистую смесительную ёмкость и смешивать электрическим низкооборотным (300-400 об/мин) миксером в течение **30 с** до однородного состояния.

Не выключая миксер, к приготовленной смеси компонентов «1» и «2» добавить несколькими порциями компонент «3» (**SL Aggregate**). **Не высыпать сразу весь мешок!**

В зависимости от температуры воздуха, температуры поверхности и компонентов перемешивать рабочую смесь во всем объеме смесительной ёмкости в течение **1,5 – 2,0 мин** до получения однородно окрашенного, свободного от комков и неоднородностей раствора. Особое внимание обращать на тщательность перемешивания раствора у дна и стенки смесительной ёмкости, не допуская возникновения «мёртвых зон».

Сразу после приготовления рабочую смесь (раствор) вылить на подготовленную поверхность основания в виде полосы и незамедлительно распределить слоем требуемой толщины с помощью стальной кельмы или ракли с регулируемым зазором, одновременно прокатывая нанесенный слой покрытия игольчатым валиком.

Следить за тем, чтобы внешний край слоя нанесенной захватки покрытия оставался «свежим». При распределении рабочей смеси стальной кельмой внешний край захватки не сводить «на нет», соблюдать установленную толщину нанесения слоя рабочей смеси.

Внимание!

Для распределения рабочей смеси не рекомендуется использовать зубчатые шпатели, т.к. при неблагоприятных условиях нанесения на покрытия могут оставаться следы от зубцов шпателя!

Приготовление каждого очередного замеса рабочей смеси должно производиться таким образом, чтобы обеспечить интервал стыковки захваток укладываемой рабочей смеси, не превышающий 7-10 минут!

Прокатывание игольчатым валиком должно осуществляться в течение нескольких минут после нанесения слоя покрытия для предотвращения образования наплывов, улучшения растекания раствора и получения надлежащего качества отделки поверхности покрытия. Следует убедиться также, что анкерные бороздки полностью смочены и заполнены материалом.

Нанесенный слой покрытия должен быть надежно защищен от возможного воздействия других строительных работ.

При необходимости для укрытия свеженанесенного участка покрытия используйте упаковочную крафт-бумагу или подобные «дышащие» укрывные материалы.

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДЛЯ УКРЫТИЯ ПОЛИЭТИЛЕНОВУЮ ПЛЕНКУ!

Нанесенное покрытие следует защищать от воздействия сырости, испарений, образования конденсата, проливов воды не менее 4 дней.

Очистка и уход за покрытием

Регулярная очистка является совершенно необходимой для поддержания и продления ожидаемого срока службы покрытия, предотвращения риска поскользнуться, а также хорошего внешнего вида пола.

ПОЛИПЛАН® 109 легко очищается с помощью самых распространенных промышленных чистящих средств и методов очистки.

Проконсультируйтесь с Вашим поставщиком чистящих средств, техники или клининговых услуг.

Хранение

Хранить, не допуская контакта с землей (на паллетах), в сухих помещениях при температуре от +10°C до +30°C. Не допускать попадания прямого солнечного света. Защищать от замерзания.

Срок годности *)

Комп. 1 (цветная смола) и комп. 2 (отвердитель)	12 месяцев
Комп. 3 (сухая смесь)	6 месяцев

*) – при условии соблюдения правил хранения, указанных выше.

Ограничения

Не следует продолжать работы по нанесению покрытия, если:

- Относительная влажность воздуха составляет (или ожидается) >90%
- Или температура поверхности основания менее чем на 3°C выше точки росы.

Нанесение материала не следует начинать, когда температура воздуха и подложки составляет (или ожидается) менее +5°C как во время нанесения, так и в период полного отверждения покрытия.

Проектная прочность бетонного основания на сжатие должна составлять не менее 25 МПа (возраст бетона – 28 суток).

Производство **ПОЛИПЛАН® 109** является периодическим процессом и, несмотря на очень жесткие технологические требования, допускает незначительное отличие оттенка цвета материала в зависимости от партии. Материал из разных партий не должен наноситься на тот же самый участок поверхности основания или на соседний участок основания в пределах помещения. Если же использование материала из разных партий неизбежно, то лучшей практикой является применение материала только в тех местах, где непосредственное сравнение оттенков цвета материала затруднено или невозможно. При необходимости локального ремонта повреждений, исправления дефектов или подправке покрытия, а также в других подобных случаях следует использовать материал из той же партии и те же методы нанесения. Для этих целей следует зарезервировать некоторое количество материала. Подправку покрытия рекомендуется осуществлять вплоть до любого конструктивно предусмотренного разрыва или границы пола.

Меры безопасности

ПОЛИПЛАН® 109 не содержит легковоспламеняющиеся компоненты. При проведении работ запрещается курить, использовать неисправное электрооборудование, открытый огонь.

Персонал, работающий с компаундом, должен быть обеспечен спецодеждой, защитными очками и перчатками и проинструктирован о мерах безопасности.

Работы с применением компаунда производить в помещениях, оборудованных общей приточно-вытяжной и местной вытяжной вентиляцией. Не допускать попадания компонентов компаунда на открытые участки кожи, в глаза и рот. При попадании компонентов компаунда в глаза необходимо промыть их большим количеством воды и немедленно обратиться к врачу. При попадании компонентов компаунда на открытые участки кожных покровов необходимо удалить загрязнение ватным тампоном и промыть загрязненное место теплой водой с мылом.

Утилизация твердых и жидких отходов осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства.

ПОЛИПЛАН® – зарегистрированный товарный знак ЗАО «Хантсман-НМГ»

Компонент «3» - SL Aggregate производства RESDEV Limited.

Информация, содержащаяся в документе, и другие технические рекомендации основаны на наших знаниях и опыте. Однако это не подразумевает, что мы принимаем на себя какие-либо обязательства денежного или имущественного характера.

В частности, никакая из описанных выше гарантий в отношении качественных характеристик продукта не является гарантией в юридическом смысле, т.к. условия применения продукта и компетентность работников, осуществляющих его применение, не могут быть нами проконтролированы.

Значения показателей, приведенные в настоящем документе, носят исключительно информационный характер. Мы оставляем за собой право вносить любые изменения в продукт в соответствие с техническим прогрессом и дальнейшими разработками. Настоящая информация является собственностью ЗАО «Хантсман-НМГ».

Полная или частичная перепечатка данного текста в других печатных изданиях без разрешения компании запрещена.

