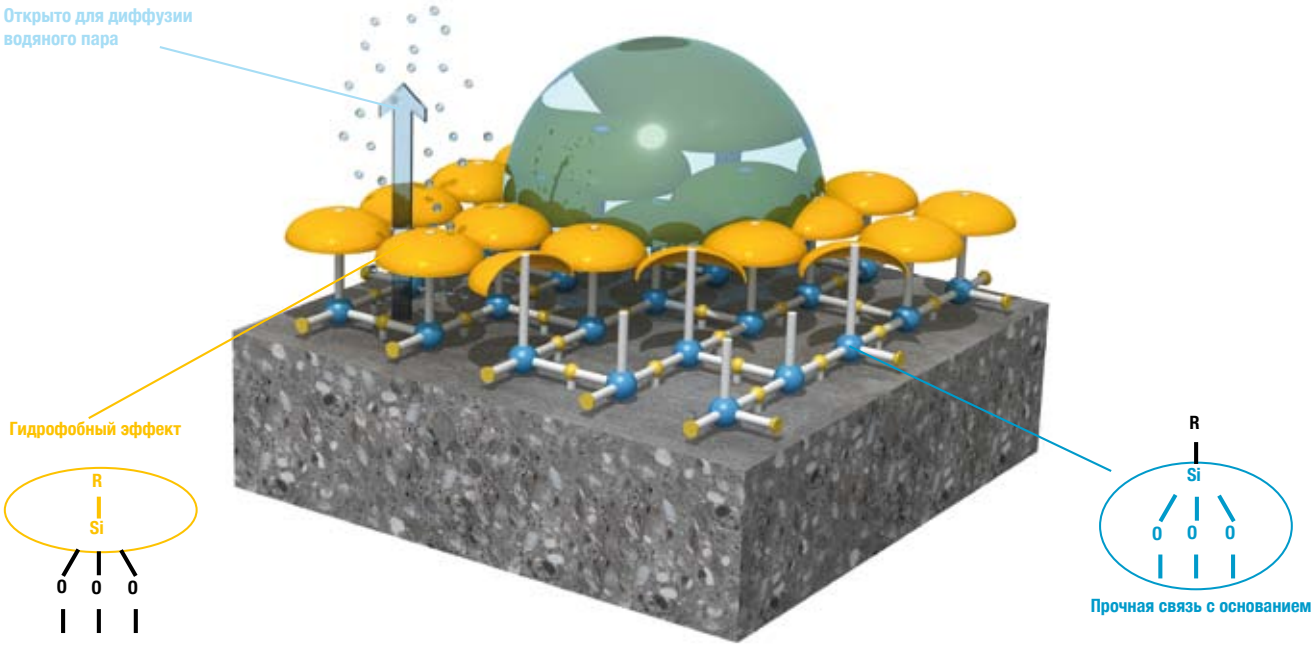
Construction

Гидрофобные пропитки Sika®
Концепции и технологии

Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org

Что такое гидрофобная пропитка и как она работает?

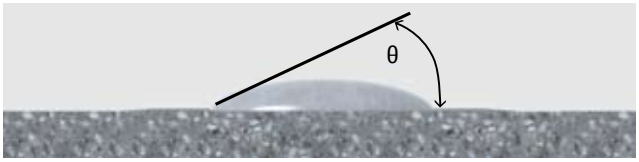
Гидрофобная пропитка – это невидимая и не образующая сплошной пленки защита различных поверхностей от проникновения влаги. Нанесенная на поверхность бетонных конструкций гидрофобная пропитка значительно повышает их долговечность и прочность. За счет малой толщины гидрофобная пропитка не изменяет внешний вид конструкций. В отличие от пленкообразующих систем гидрофобные пропитки, проникая в поры и капилляры поверхностей, не заполняют, а обволакивают их. Гидрофобные пропитки изменяют энергию поверхностного натяжения таких минеральных оснований, как бетон, штукатурка, кирпич и др. формируют водоотталкивающую поверхность, которая отталкивает влагу и водные растворы агрессивных водорастворимых солей, таких как хлориды и сульфаты.



Гидрофобный эффект

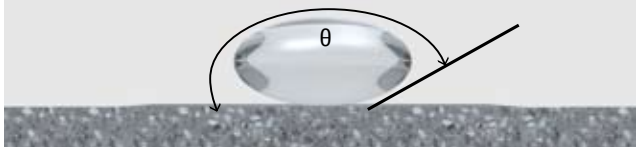
Энергия поверхностного натяжения необработанных минеральных оснований обычно больше, чем у жидкой воды, т.е. является гидрофильной, поэтому капли воды за счет силы притяжения к основанию не только хорошо смачивают и растекаются по такой поверхности, но и хорошо абсорбируются минеральным основанием.

Гидрофильная поверхность $\theta \longrightarrow 0°$



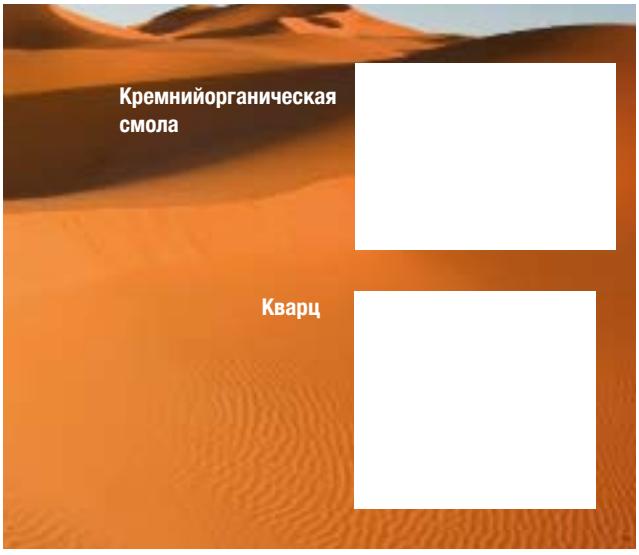
Присутствие гидрофобных молекул пропитки в порах поверхности основания значительно снижает поверхностное натяжение. Сила притяжения молекул воды к основанию в этом случае становиться меньше сил внутренних связей (энергии когезии) и приводит к отторжению капель воды от поверхности основания.

Гидрофобная поверхность $\theta \longrightarrow 180°$



Сильная связь с основанием

В основе гидрофобных пропиток лежат кремнийорганические соединения, со структурой, очень похожей на кристаллическую решетку кварца. Единственным отличием этих соединений является наличие радикала R, который позволяет отнести пропитки к группе органических веществ и придает им водоотталкивающие свойства. А сходство между этими двумя решетками объясняет чрезвычайно прочную связь с большинством минеральных оснований.



Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org

Зачем нужна гидрофобная пропитка?

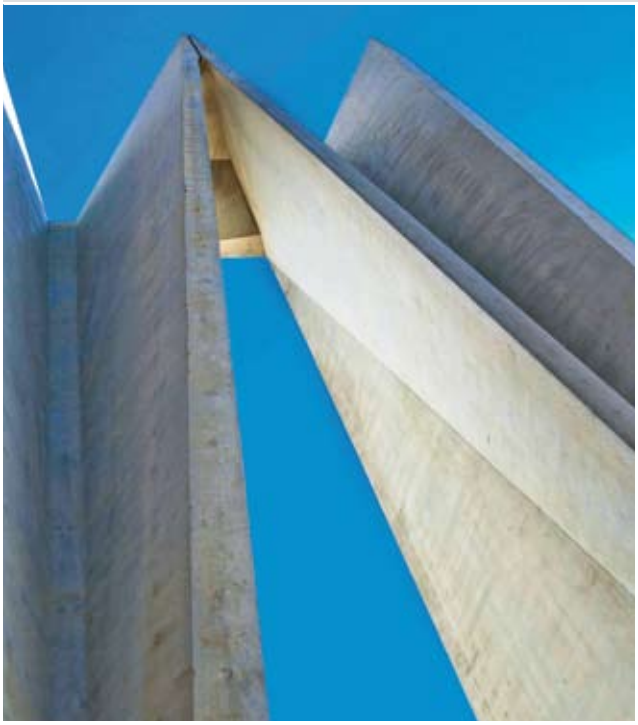
Проникновение влаги и растворенных в ней агрессивных веществ, например, хлоридов и сульфатов, в тело бетона одна из основных причин разрушения бетонных поверхностей сооружений гражданского строительства, зданий и конструкций.

Применение гидрофобных пропиток не только снизит проникновение влаги в тело бетона и защитит его от преждевременных разрушений, но и сохранит «дыхание» бетонных сооружений, обеспечив тем самым более комфортные условия проживания.

Долговечность

- Снижение проникновения влаги защищает бетон от разрушений в результате повторяющихся циклов замораживание – оттаивание, реакций между кремнеземом и щелочами (ASR) и т.п.
- Снижение проникновения влаги с растворенными в ней агрессивными хлоридами и другими агрессивными веществами защищает арматуру конструкций от коррозии
- Обеспечивает дополнительную защиту железобетонных конструкций при использовании в качестве гидрофобного грунта под защитные покрытия. При появлении трещин или других повреждений в покрытии гидрофобная пропитка обеспечит дополнительную защиту и предотвратит дальнейшее проникание воды и растворимых агрессивных веществ в зоне образовавшихся дефектов.

Эстетика / Комфорт

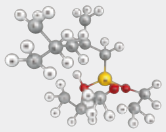
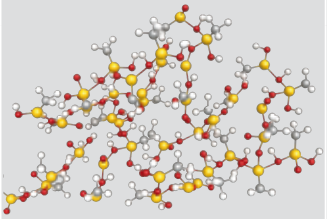
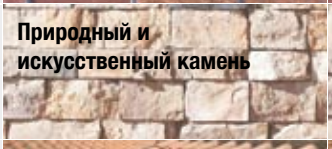
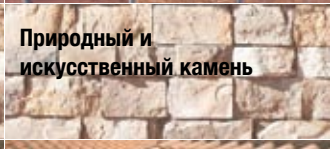


- Защита конструкции без изменения ее внешнего вида (например, защита декоративных конструкций)
- Снижение преждевременного выцветания или появления высолов
- Сокращение поверхности зон, пораженных микроорганизмами (зеленые водоросли, мох, лишайники и т.п.)
- Снижение степени загрязнения поверхности (пятна, грязь и т.п.)

Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org

Технологии и характеристики

Гидрофобные пропитки, как правило, производят на основе силанов, силоксанов, силиконов или их смеси. Благодаря особенностям химической структуры этих материалов, совокупность специфических свойств гидрофобных пропиток определяется природой базового материала и в рамках своей природы позволяют реализовать широкий спектр разнообразных характеристик и свойств. В приведенной ниже таблице показаны основные различия между этими тремя типами материалов.

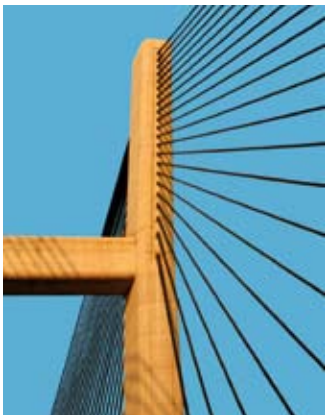
	Природа материалов		
	Силаны	**Силоксаны**	**Силиконы**
Молекулярная структура			
Размер молекул	■ Маленькая молекула (размер: ~ 0,4 – 1,5 нм)	■ От средних до крупных молекул (размер: ~ 3 - 30 нм)	■ Маленькая молекула (размер: ~ 0,3 – 0,6 нм)
Полярность	■ Неполярная	■ Неполярная	■ Полярная
Глубина пропитки	■ Высокая (из-за малого размера молекул)	■ Средняя (из-за большого размера молекул)	■ Очень низкое (основание тоже полярное)
Тип материала	■ Воднодисперсионный ■ В растворах органических растворителей ■ Чистый активный материал	■ Воднодисперсионный ■ В растворах органических растворителей	■ Воднодисперсионный
Характеристики	■ Устойчивость к щелочам ■ Высокая летучесть ■ Высокая подвижность ■ Высокая концентрация ■ Нет риска потемнения основания	■ Устойчивость к щелочам ■ Водоотталкивающий эффект (образование капель воды)	■ Не устойчивость к щелочам ■ Для реакции требуется присутствие CO_2 ■ Водоотталкивающий эффект (образование капель воды)
Типичные основания	**Бетон / цементные растворы**	**Бетон / цементные растворы**	
			

Примечание: информация, приведенная выше и на следующей странице, относится к составу продуктов и не связана напрямую с какими-либо его рабочими характеристиками. Характеристики материалов могут также отличаться в зависимости от использованной концентрации, комбинации активных компонентов и типа материала (на водной основе или в растворе органических растворителей).

Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org

Общие требования и состав продуктов

Для повышения долговечности



	Природа материалов		
	Силаны	**Силоксаны**	**Силиконы**
Глубина пропитки	***	**	–
Повышение морозостойкости	***	**	–
Устойчивость к щелочам	***	***	–
Ограничение доступа агрессивных веществ (хлоридов, сульфатов и т.п.)	***	**	**
Сокращение объема арматуры	***	**	–

Внешний вид

Риск потемнения цвета основания	***	**	***
Риск появления выцветов	***	***	**
Защита от микроорганизмов (мха и водорослей)	**	***	***
Стойкость к УФ-лучам	***	***	***
Водоотталкивающий эффект (образование капель воды)	**	***	***
Снижение загрязнений	**	***	***

Нанесение

Летучесть активного компонента	**	***	***
Высокая укрывистость	***	**	**
Чувствительность к дождю сразу после нанесения	***	***	–
Чувствительность к влажному основанию	***	**	–
Стоимость	**	**	***

Пояснение: ***- лучшая технология по этому критерию, **- хорошая технология по этому критерию, – Нежелательное применение

Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org

Стандарты и спецификации
(Примеры)

Европа

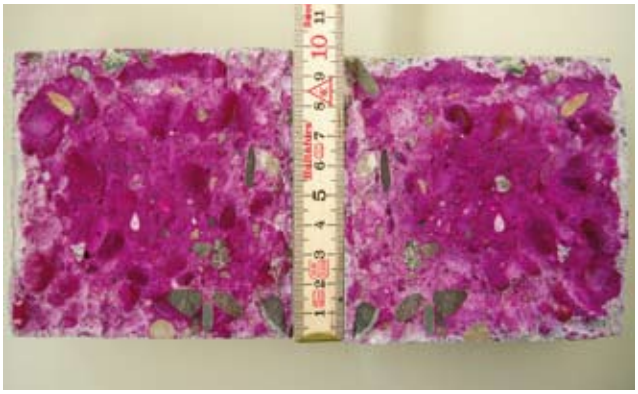
Согласно Европейскому стандарту EN 1504 часть 9, гидрофобные пропитки железобетонных конструкций и сооружений применяются для следующих целей:

- Защита от поступления агрессивных веществ (Принцип 1, Метод 1.1)
- Контроль влажности (Принцип 2, Метод 2.1)
- Повышение сопротивления (Принцип 8, Метод 8.1)

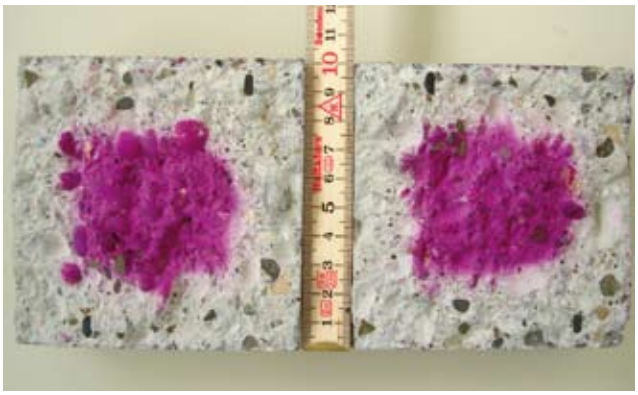
Гидрофобные пропитки также должны соответствовать части 2 стандарта EN 1504, где подробно описаны соответствующие требования по долговечности и защите железобетонных конструкций и сооружений.

Основными рабочими характеристиками для всех видов применения являются:

- Глубина пропитки для каждого вида бетона
- Водопоглощение по сравнению с необработанным бетоном, а также стойкость к воздействию щелочей
- Скорость высыхания



Малая глубина пропитки (Класс I)



Большая глубина пропитки (Класс II)

Северная Америка

В Соединенных Штатах Америки существует большое количество стандартов и указаний (NCHRP 244, Федеральные технические условия SS-W-110C и пр.), определяющих критерии оценки и требования к гидрофобным пропиткам.

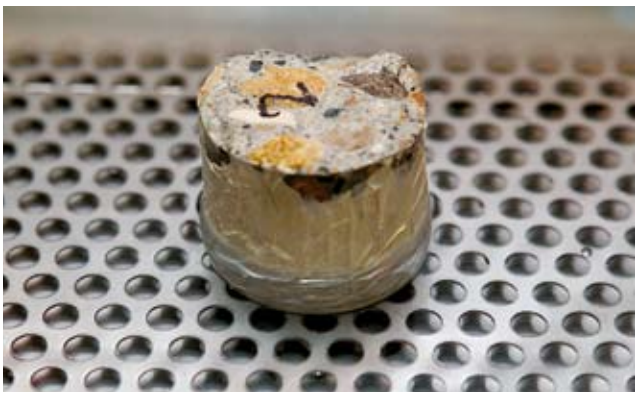
Пример:
В стандарте, разработанном Национальным советом по исследованию автодорог, приводятся следующие требования:

- Сокращение водопоглощения по сравнению с необработанным образцом
- Сокращение диффузии ионов хлора по сравнению с необработанным образцом.

В Канаде также существуют технические требования к гидрофобным пропиткам, включающие стандарт Альберты B388 и департамента транспорта провинции Квебек MTQ Standard 3601:

Пример:
В стандарте Альберты (Alberta Standard) B388 приводятся следующие требования:

- Сокращение водопоглощения после зачистки поверхности
- Сокращение водопоглощения после воздействия щелочей
- Минимальная паропроводимость по сравнению с необработанным образцом



Оценка водопоглощения

Оценка диффузии паров воды

Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org

Специальные требования для различных типов конструкций

Мосты

Основные требования

- Глубокое проникание гидрофобных пропиток
- Сокращение водопоглощения
- Сокращение диффузии ионов хлора
- Высокая стойкость к антиобледенительным солям и агрессивным стокам
- Стойкость к воздействию УФ-лучей

Рекомендации: **материалы на основе силанов в жидкой или пастообразной форме**

Силосы, дымовые трубы и градирни

Основные требования

- Глубокое проникание гидрофобных пропиток
- Сокращение водопоглощения
- Высокая морозостойкость
- Стойкость к воздействию УФ-лучей

Рекомендации: **материалы на основе силанов или силоксанов в жидкой форме**

Морские сооружения

Основные требования

- Глубокое проникание гидрофобных пропиток
- Сокращение водопоглощения
- Сокращение диффузии ионов хлора
- Стойкость к воздействию УФ-лучей

Рекомендации: **материалы на основе силанов в жидкой или пастообразной форме**

Здания

Основные требования

- Сокращение водопоглощения
- Сокращение площади выцветов
- Сокращение загрязнений
- Стойкость к воздействию УФ-лучей

Рекомендации: **материалы на основе силоксанов или силиконов в жидкой форме**

Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org

Обеспечение качества работ

Критерии оценки и выбор материала

Для правильного выбора гидрофобной пропитки и наилучшего способа ее нанесения, которые бы обеспечили требуемую защиту бетонных конструкций, а также для определения расхода материала всегда следует делать пробное нанесение на образцах. Для оценки рабочих характеристик пропиток центральную часть обработанных образцов вырезают и исследуют по таким параметрам как расход материала, глубина пропитки и сокращение водопоглощения на различной глубине и др. Все полученные результаты используют в дальнейшем при выборе материала для конкретного проекта с наилучшим соотношением цена / качество.

Осмотр состояния конструкции и основания	Пробное нанесение на образцы поверхности	Подтверждение характеристик	Финальная спецификация и ППР
■ Предварительная классификация основания ■ Оценка расхода материала для разных оснований	■ Выбор метода нанесения ■ Выбор инструментов нанесения	■ Глубина пропитки ■ Сокращение водопоглощения ■ Сокращение поглощения хлоридов	■ Выбор продукта/материала ■ Расход ■ Метод нанесения / инструменты

Контроль качества на строительной площадке

После определения характеристик продукта и особенностей технологии нанесения необходимо определить процедуры по обеспечению и контролю качества во время и после нанесения.

Затем следует контролировать выполнение этих процедур для обеспечения достижения заданных характеристик конструкции.

Информация о продукте	Испытание для определения рабочих характеристик	Критерии приемки	Корректировка
■ Документация ■ Номер партии ■ Условия на площадке	■ Коэффициент преломления материала ■ Водопоглощение ■ Глубина пропитки	■ Соответствие требованиям спецификации	■ ЕСЛИ ТРЕБУЕТСЯ: повторное или дополнительное нанесение ■ Повторное испытание на соответствие требованиям спецификации

Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org

Продукты Sika® для надежной и усиленной защиты бетона

Системы надежной и усиленной защиты железобетонных конструкций

Как правило, железобетонные конструкции рассчитаны на длительный срок эксплуатации. Однако, по ряду различных внешних причин, вызывающих разрушение бетона и коррозию арматуры, владельцы этих конструкций и инженеры должны приложить много сил, чтобы содержать их в надлежащем состоянии весь запланированный срок службы. Основываясь на колоссальном опыте, компания Sika® разработала полный комплект материалов для обеспечения надежной и усиленной защиты бетона, которые позволят преодолеть все трудности и обеспечат долговечность Ваших железобетонных конструкций.

Используя гидрофобные пропитки в сочетании с технологией антикоррозионной защиты материалами серии **Sika® FerroGard®** с ингибиторами коррозии, Вы сможете защитить бетон и арматуру конструкций от коррозии. Сочетание гидрофобной и антикоррозионной пропитки **Sika® FerroGard®** - это не только высокоэффективная, но и экономичная система защиты конструкции в целом. Для обеспечения усиленной защиты конструкций на поверхность бетона дополнительно наносят защитные полимерные покрытия. Рассмотрим три уровня защиты железобетонных конструкций.

Система 1:

Надежная защита бетона

1. Гидрофобные пропитки серии **Sikagard®** с глубоким проникание

Типичное применение

- Для открытых бетонных поверхностей без видимых дефектов (ширина трещин <0,3 мм)

Система 2:

Надежная защита бетона и арматуры

1. Антикоррозионные пропитки серии **Sika® FerroGard®** с ингибиторами коррозии
2. Гидрофобные пропитки серии **Sikagard®** с глубоким проникание

Типичное применение

- Для отрытого или слабого бетона с высоким риском коррозии арматуры

Система 3:

Усиленная защита для тяжелых условий эксплуатации

1. Антикоррозионные пропитки серии **Sika® FerroGard®** с ингибиторами коррозии
2. Гидрофобные пропитки серии **Sikagard®** с глубоким проникание
3. Защитные покрытия серии **Sikagard®**

Типичное применение

- Для открытого или слабого бетона с высоким риском трещинообразования

Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org

Дополнительные преимущества от компании Sika®

Наши клиенты могут пользоваться не только высокоэффективными и надежными материалами компании Sika®, но и многочисленными дополнительными «бонусами». Сюда входят все дополнительные услуги и техническая поддержка, осуществляемая специалистами компании Sika® на всех стадиях строительства от проекта до строительной площадки.

Например, компания осуществляет техническую поддержку на стадиях оценки состояния конструкции, диагностики, разработки проекта и спецификаций; на стадии создания ППР - для подрядчиков с организацией обучения на строительной площадке; при выборе оптимального материала и метода нанесения; при определении расхода, а также дает консультации по разработке процедуры контроля качества работ по нанесению материалов.

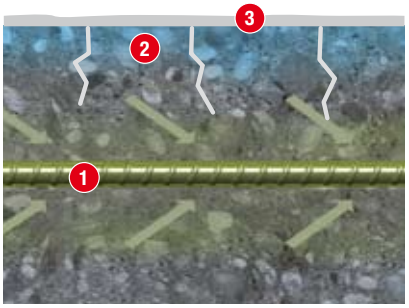
Знания специалистов компании Sika® позволят значительно упростить выполнение проекта, сократив его начальную стоимость, а также расходы на обслуживание в течение всего срока дальнейшей эксплуатации конструкции.

Дополнительно стоит отметить, что сеть наших филиалов распространена по всему миру, наши клиенты всегда могут обратиться к специалистам компании и получить быструю помощь и поддержку при решении любых вопросов и проблем на строительной площадке в любой точке мира.

100 летний опыт работы

Поддержка Sika® по всему миру

Дополнительный сервис Sika® для надежного сотрудничества



Проверенные временем совместимые системы Sika® для защиты бетона

Инновационные решения Sika® для повышения долговечности конструкций

Высокоэффективное оборудование Sika® для нанесения материалов

Полная поддержка проекта на всех стадиях выполнения работ

Огромный выбор продукции Sika® - все материалы от одного поставщика

Гидрофобные пропитки Sika® снизят Ваши затраты на обслуживание конструкций

Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org

Примеры применения материалов компании Sika®

Системы для надежной защиты декоративного бетона

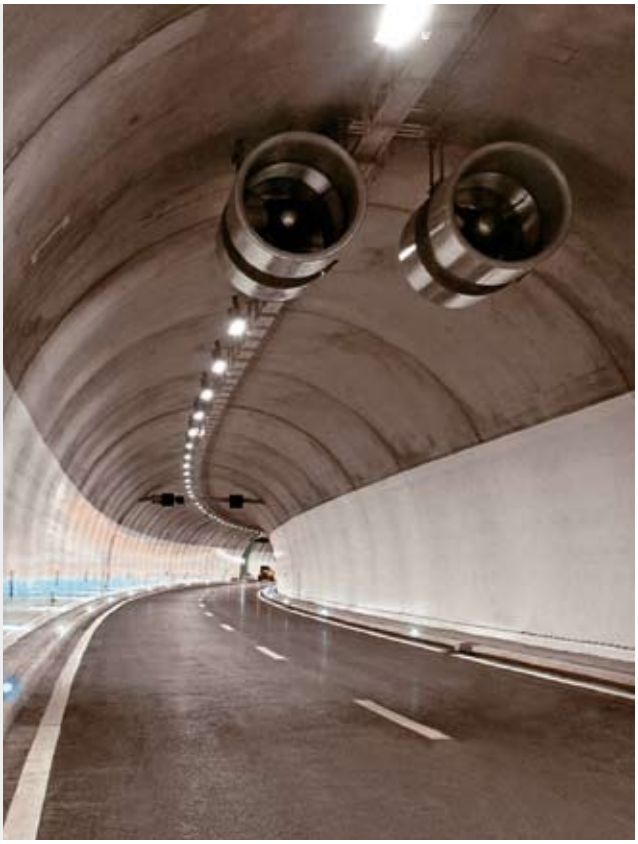
Часто требуется обеспечить надежную защиту железобетонных конструкций с декоративной поверхностью от физических и химических воздействий на бетон и арматуру конструкций, не изменяя внешний вид поверхности. Для этих целей отлично подходит пропитка материалом **Sika® FerroGard® 903+**, содержащим ингибитор коррозии, который способен защитить дальнейшее развитие коррозии, даже в средах с большим содержанием хлоридов. В комбинации с гидрофобной пропиткой **Sikagard®** железобетонная конструкция будет обеспечена надежной и уникальной невидимой и долговечной защитой бетонной поверхности и стальной арматуры.

Преимущества системы:

- Долговечная защита без изменения внешнего вида конструкции
- Эффективное и экономичное решения для защиты бетона и арматуры
- Проверенные материалы и системы

Гарантия полной совместимости системы

Жесткие покрытия теряют свои защитные свойства при возникновении трещин в самом покрытии или из-за раскрытия трещин в бетонном основании, например, при нанесении покрытия по дефектной поверхности без предварительной герметизации дефектов. Для предотвращения повреждений конструкций от проникновения агрессивных веществ в такие трещины, можно использовать гидрофобные пропитки серии **Sikagard®** в качестве грунта.
Компания Sika® провела успешные испытания на совместимость материалов всей системы защиты, включая ингибиторы коррозии **Sika® FerroGard®**, гидрофобные пропитки серии **Sikagard®** и защитные покрытия серии **Sikagard®**.



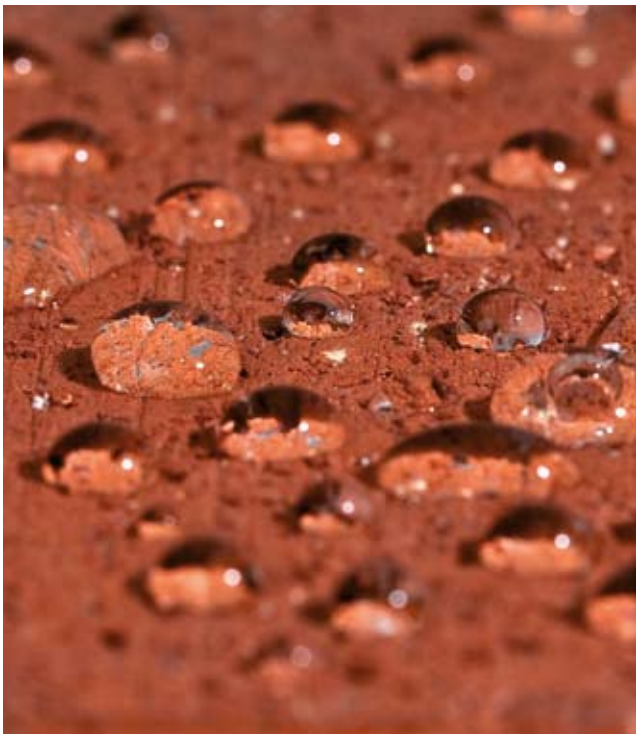
Преимущества системы:

- Все компоненты системы поставляются одним поставщиком
- Гарантия надежности и отсутствие неприятных сюрпризов на строительной площадке - это полная совместимость материалов системы защиты
- Экономичная и эффективная система защиты, например, на участках, где сложно или слишком дорого использовать герметики для пор, комбинация гидрофобных пропиток серии **Sikagard®** и защитного покрытия будет оптимальным решением

Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org

Гидрофобные пропитки Sikagard®
Описание

Материал	Типичное применение
Sikagard®-705 L	
■ На основе силана (жидкая) ■ Без растворителей ■ Низкое содержание ЛОВ ■ Быстрое впитывание	■ Бетонные конструкции ■ Новое строительство и ремонт ■ Возможно нанесение по свежему бетону ■ Может применяться в качестве грунта под покрытия
Sikagard®-706 Thixo	
■ На основе силана (паста) ■ Эмульсия на водной основе ■ Высокая укрывистость ■ Низкое содержание ЛОВ ■ Эффективное нанесение	■ Бетонные конструкции ■ Новое строительство и ремонт ■ Для нанесения на потолки ■ Возможно нанесение по свежему бетону ■ Может применяться в качестве грунта под покрытия
Sikagard®-704 S	
■ Смесь силан / силоксан ■ Быстрое впитывание	■ Бетонные конструкции ■ Новое строительство и ремонт ■ Может применяться в качестве грунта под покрытия
Sikagard®-740 W	
■ На основе силана ■ Эмульсия на водной основе ■ Низкое содержание ЛОВ	■ Бетонные конструкции ■ Новое строительство и ремонт ■ Может применяться в качестве грунта под покрытия



Материал	Типичное применение
Sikagard®-700 S	
■ На основе силоксана ■ Быстрое впитывание	■ Многоцелевая гидрофобная пропитка ■ Подходит для разнообразных оснований и конструкций (бетон, штукатурка, природный камень, кирпич и пр.) ■ Может применяться в качестве грунта под покрытия
Sikagard®-703 W	
■ На основе силоксана ■ Эмульсия на водной основе ■ Низкое содержание ЛОВ	■ Многоцелевая гидрофобная пропитка ■ Подходит для разнообразных оснований (штукатурка, природный камень, кирпич и пр.) ■ Может применяться в качестве грунта под покрытия
Sikagard®-71 W	
■ На основе силикона ■ Раствор на водной основе ■ Низкое содержание ЛОВ	■ Гидрофобная пропитка для нещелочных минеральных оснований (кирпич, глина, природный камень и пр.)

Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org

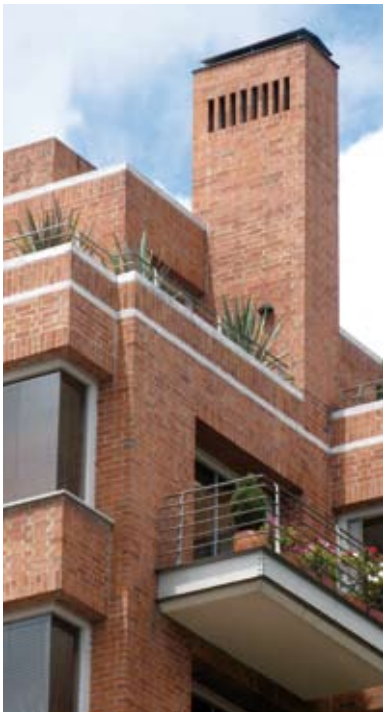
Руководство по выбору материала

Для бетонных конструкций

Продукт	Экологическая информация	Долговечность	Стойкость к антиобледени-тельным солям	Penetration Depth	
				Класс II (≥10 мм)	Класс I (<10 мм)
Sikagard®-705 L	**	****	****	****	****
Sikagard®-706 Thixo	***	****	****	****	****
Sikagard®-704 S	–	***	***	–	***
Sikagard®-740 W	****	**	–	–	**
Sikagard®-700 S	–	*	–	–	*

Для конструкций из других материалов

Продукт	Экологическая информация	Долговечность		
		Кирпич	Натуральный и природный камень	Цементная штукатурка
Sikagard®-700 S	–	****	****	****
Sikagard®-703 W	****	****	**	****
Sikagard®-71 W	***	*	*	*



Примечание 1: Для конструкций из кирпича или натурального камня рекомендуется проводить предварительные испытания на образцах для подтверждения правильного выбора гидрофобной пропитки

Примечание 2: Если на поверхности старой конструкции возможно присутствие агрессивных солей действуйте осторожно, т.к. соли, растворенные в жидкости в порах, будут кристаллизоваться при высыхании основания и в пористых структурах могут вызвать дополнительные напряжения с повреждениями и трещинообразованием

Пояснение:
**** Лучший состав по данному критерию
** Хороший состав по данному критерию
– Нежелательно

Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org

Рекомендации Sika® по нанесению пропиток для оптимизации затрат

Условия на строительной площадке

Качество существующих бетонных конструкций сильно варьируется в зависимости от срока и условий эксплуатации, от метода строительства, качества бетона и месторасположения. Расход материалов и работы по нанесению пропиток зависят от состояния основания, технических требований, методов нанесения, погодных условий и многих других факторов.

В связи с этим всегда следует проводить тщательное обследование конструкции для выбора правильного способа нанесения и сокращения общей стоимости проекта. В таблице, расположенной ниже, мы постарались разобрать влияние некоторых факторов на характеристики пропитки с соответствующими выводами и рекомендациями.

Условие	Характеристика	Вывод
Основание:		
■ Очень плотный бетон	■ Снижение глубины пропитки	■ Предпочтительны материалы на основе силана ■ Для увеличения времени пропитки используйте пастообразную форму материала ■ Увеличенный расход для достижения требуемой глубины пропитки
■ Очень пористый бетон	■ Увеличение глубины пропитки ■ Высокая скорость абсорбции	■ Увеличение скорости нанесения и расхода ■ Предпочтительны материалы на основе силана
■ Влажный бетон	■ Снижение глубины пропитки	■ Повышенный расход для достижения требуемой глубины пропитки ■ Длинный период выдержки между нанесенными слоями
■ Не бетонные основания	■ Эстетичный вид ■ Эффект каплеобразования	■ Предпочтительный состав: на основе силоксана или силикона
Погода:		
■ Высокие температуры и / или ветер во время нанесения	■ Увеличение расхода ■ Быстрое испарение	■ Используйте пастообразную форму продукта для сокращения расхода
■ Дождь	■ Риск вымывания	■ Может потребоваться повторное нанесение
Метод нанесения:		
■ Нанесение распылением	■ Быстрое нанесение	■ Быстрое нанесение с большим расходом
■ Нанесение вручную	■ Медленное нанесение	■ Меньший расход и увеличенная стоимость нанесения
Форма материалов:		
■ Нанесение распылением	■ Более низкое качество за один шаг нанесения	■ Требует большего количества шагов при нанесении в запланированном объеме
■ Нанесение вручную	■ Меньше время контакта с материалом	■ Более глубокая пропитка ■ Сокращение числа шагов при нанесении и времени выполнения работ ■ Более удобный контроль нанесения
Охрана здоровья и безопасность:		
■ Продукты на основе растворителя	■ Больше ограничений	■ В ходе нанесения требуется вентиляция и использование соответствующей защитной одежды
■ Продукты на водной основе	■ Меньше ограничений	■ Меньше требований к условиям нанесения, средствам индивидуальной защиты и затрат

Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org

Рекомендации по нанесению

Эффективные методы нанесения гидрофобных пропиток сокращают общие затраты на выполнение проекта. Для повышения эффективности работ следует сокращать объем отходов и выбирать правильные инструменты для нанесения в зависимости от типа конструкции, условий на стройплощадке и материала.

Компания Sika® всегда оказывает всестороннюю поддержку своим клиентам: технические консультации, технические документы и детальная информация по технологии нанесения материалов и оборудованию и инструментам, помогая сэкономить время и деньги.

	Паста	Жидкость
Материал		
	Sikagard®-706 Thixo	**Sikagard®-705 L, Sikagard®-704 S Sikagard®-740 W, Sikagard®-700 S Sikagard®-703 W, Sikagard®-71 W**
Подготовка основания		
	Очистка низконапорной водной струей <18 МПа (<180 бар)	Очистка низконапорной водной струей <18 МПа (<180 бар)
Оборудование для работы на больших площадях		
	Безвоздушный распылитель	Низконапорный или безвоздушный распылитель
Оборудование для работы на малых участках		
	Профессиональные малярные кисти	Валики с длинным ворсом
Количество нанесений	1 – 2* нанесения	2 – 3* нанесения

* зависит от требований проекта, погодных условий и рассчитанного расхода, определенного для достижения требуемой глубины пропитки и рабочих характеристик.

Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org

Sika® – ведущий мировой производитель строительной химии

Производство бетона

Sika® ViscoCrete®
Sika® Retarder®
Sika® SikaAer®

Гидроизоляция

Sikaplan®, Sikalastic®
Sika® Waterbar & Tricosal®
Sika® Injection Systems

Устройство полов

Sikafloor®
SikaBond®

Защита от коррозии

SikaCor®

Защита и ремонт бетона

Sika® MonoTop®
Sikagard®
Sikadur®

Усиление конструкций

Sika® CarboDur®
SikaWrap®
Sikadur®

Герметизация швов

Sikaflex®
Sikasil®
Sikadur® Combiflex SG System

Подливочные материалы

Sikadur®
SikaGrout®
Ikosit® KC

Кровли

Sarnafil®
Sikaplan®
SikaRoof® MTC®

Пожалуйста, ознакомьтесь с нашими тематическими брошюрами:

b0404/1105

since 1986

since 1997

Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org