

**ИННОВАЦИОННЫЕ ЛИТИЕВЫЕ СОСТАВЫ  
ДЛЯ БЕТОННЫХ ПОЛОВ**



■ УПРОЧНЕНИЕ ■ ЗАЩИТА ■ ОКРАСКА ■ УХОД

## О КОМПАНИИ «ЛИТСИЛ»

Наша компания является первым производителем профессиональных литиевых упрочнителей в России. Собственная база химического производства литиевых соединений позволяет нам поддерживать высокое качество продукции, постоянное наличие ее на складе при ценах, в разы ниже зарубежных аналогов.

Марка LITSIL® — новое имя в области профессиональных составов нового поколения для промышленных и декоративных бетонных полов. Упор в компании сделан на разработку и производство химически-активных составов на основе соединений лития, неорганических полимеров, и кремнийорганических материалов.

Мы бережно относимся ко всем нашим клиентам и ценим их сотрудничество с нами. Основные принципы по которым мы работаем с нашими партнерами:

- Честность и открытость
- Взаимоуважение
- Взаимовыгодное сотрудничество
- Оперативность и гибкость в принятии решений
- Индивидуальный подход

ЛИТСИЛ предлагает только новейшие технологии в области “зеленой” химии для бетонов.

## БЕТОННЫЙ ПОЛ. ОСНОВА

Для создания относительно недорогого надежного пола, отличающегося повышенной твердостью и прочностью, чаще всего используют бетон. Этот материал получил свое распространение в сфере устройства полов, благодаря эффективному совмещению прочностных характеристик покрытия с их дешевизной.

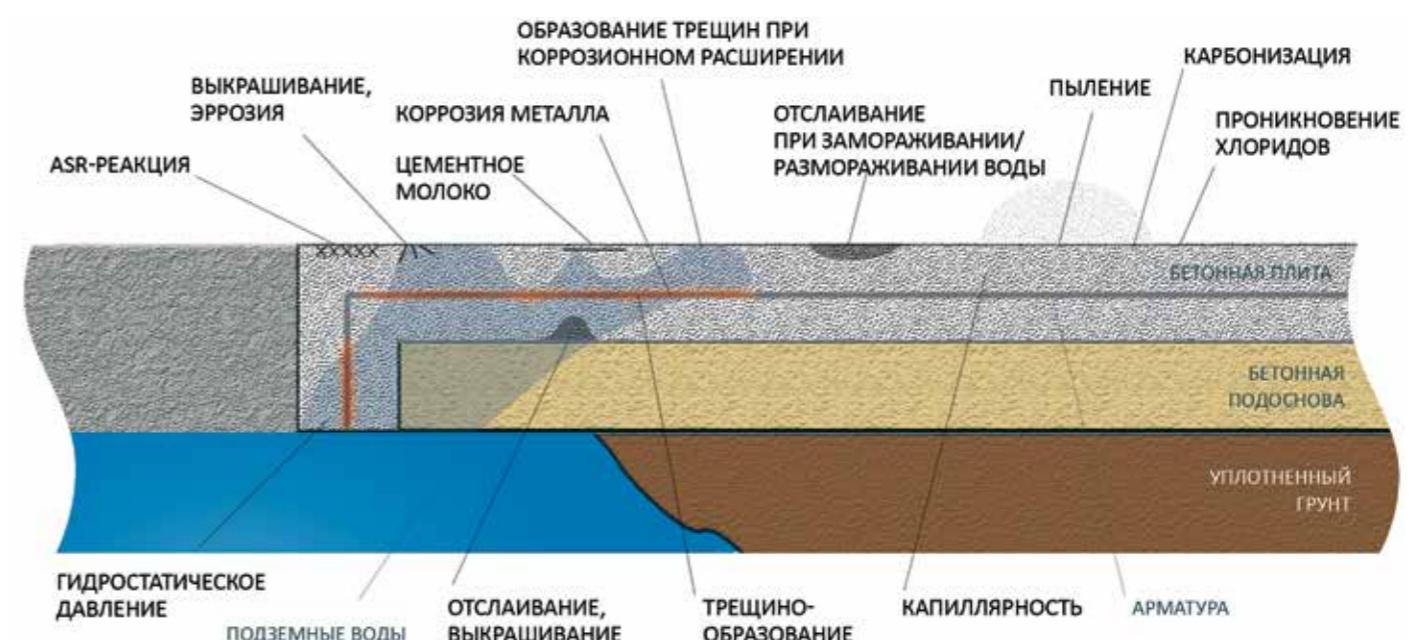
Однако бетон имеет свои недостатки. Основные из них — это пыление и разрушение поверхности. Чтобы уложенные бетонные полы не пылили, разрушаясь при этом и стали более прочными, необходимо предпринять определенные меры для их защиты.

Широко известные и применяемые методы устройства промышленных покрытий для бетонных полов, такие

как топпинг (сухой упрочнитель), полимерцементные и полимерные покрытия уже не один десяток лет применяются по всему миру. Однако, при оценке их эффективности необходимо учитывать первоначальные финансовые вложения и затраты на поддержание функциональности полов, защищенных топпингом или полимером. И эти затраты весьма значительны, ставящие порой под сомнение целесообразность сделанного выбора.

Любые покрытия бетона требуют ухода и дорогостоящего ремонта, потому что, они могут отслаиваться от бетона в процессе эксплуатации из-за разницы коэффициентов термического расширения.

### Типичные проблемы бетонных покрытий:



## НОВЫЙ ПОДХОД К ПРОМЫШЛЕННЫМ ПОЛАМ

Отказ от систем различных покрытий бетона в пользу монолитной конструкции пола, обработанной неорганическими химическими упрочнителями является новой тенденцией в промышленных полах. Долгосрочный опыт успешной эксплуатации за рубежом это подтверждает. Монолитная конструкция пола более экономична при устройстве и в эксплуатации.

Бетонные полы, обработанные литиевыми химическими упрочнителями являются идеальным выбором при наружной эксплуатации. Они не требуют дорогостоящих покрытий для защиты и незаменимы в условиях нашего климата. Полностью неорганическая

природа бетона, обработанного литиевым упрочнителем, делает промышленный пол абсолютно индифферентным к ультрафиолету и погодным воздействиям, не влияя на его пожаробезопасность.

После обработки бетона литиевыми пропитками становится возможно его отполировать и превратить в роскошный декоративный пол. Полированные бетонные полы являются высоконадежным решением и сравнимы по декоративности с полированным камнем.

**Нет монолитности –  
нет долговечности.**

## ОРГАНИКА ИЛИ НЕОРГАНИКА?

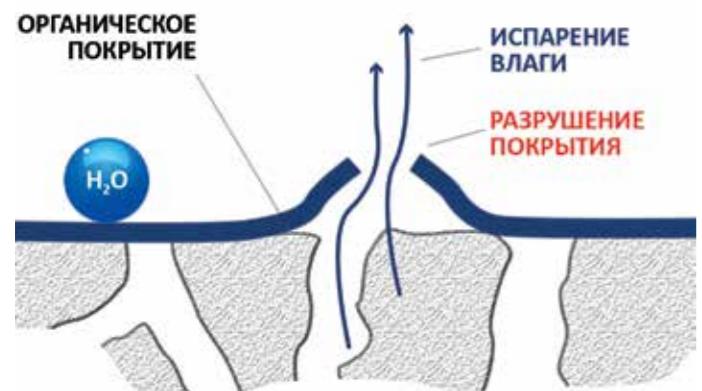
На текущий момент в России производится и импортируется большое количество защитных материалов и пропиток для бетона. Выбор поистине широк, эпоксиды, полиуретаны, акрилаты и пр.

Общеизвестный факт, что при наружном применении большинство этих продуктов разрушаются через 1-3 года.

Крупнейшие мировые производители постоянно совершенствуют свою продукцию, стараясь сделать ее более долговечной, но не могут превзойти решения 40-летней давности. Почему? Ответ прост – все эти материалы производятся из нефтепродуктов и все являются органическими веществами.

### ОРГАНИКА

*Естественное испарение влаги из бетона вызывает разрушение органического защитного покрытия, что ведет к проникновению воды и ускоренному разрушению бетона*

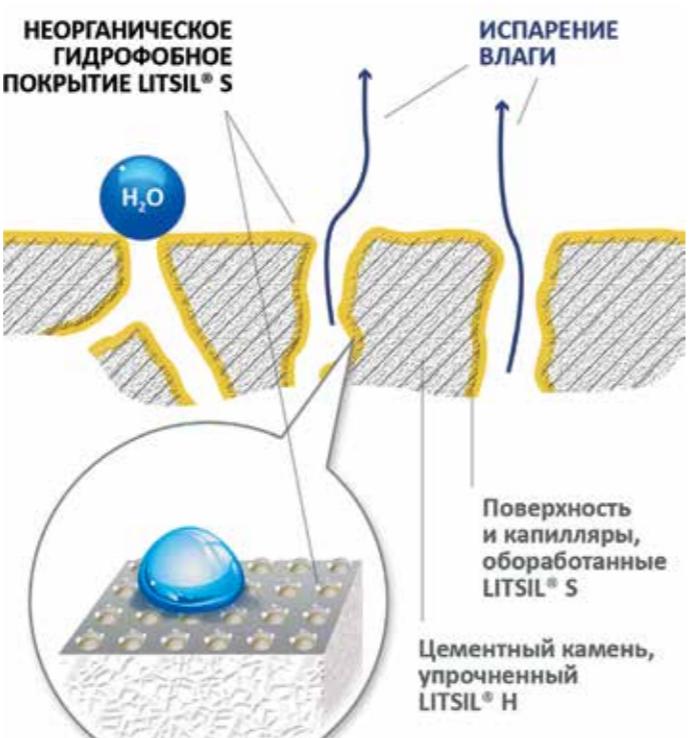


### ПАРОПРОНИЦАЕМОЕ ОРГАНИЧЕСКОЕ ПОКРЫТИЕ



### НЕОРГАНИКА

*Неорганическое защитное покрытие не создает пленки на поверхности бетона, а реагирует с ним, не препятствуя тем самым естественному испарению влаги*



Органика означает то что произведено из живых или живших организмов. Все органические материалы имеют одно основное отличие. Они разрушаются естественным путем. Разрушение – это естественный природный процесс утилизации органических веществ. И неважно каких – древесина или человеческое тело, фрукты или краска, резина или полиуретан, асфальт или масла, жиры или пластик, и т.д. Разрушение органических веществ – неизбежно.

Почти все пропитки и покрытия для бетона – органические, следовательно, разрушаются при агрессивном воздействии элементов природы.

Кроме того, большинство из них содержат растворители и летучие органические вещества (VOC), которые вредны для людей, животных и окружающей среды.

Неорганика подразумевает материалы, сделанные из минеральных составляющих земной коры – кварц, базальт, гранит, мрамор, никель, литьй, слюда, песок, известь. Неорганические вещества не являются производными живых организмов. Они полностью инертны. Например, стекло, бетон, керамика, хром, алмаз, нефрит и т.д.

Неорганические материалы практически не разрушаются из-за их способности противостоять ультрафиолетовому излучению, воде, ветру, перепадам температуры и загрязнению атмосферы.

## ОСОБЕННОСТИ ПРОПИТОК И ПОКРЫТИЙ

### ОРГАНИКА

■ **Пленкообразование.** Органические пропитки образуют на поверхности бетона тонкую полимерную пленку. Данная пленка временно предотвращает попадание влаги в бетон, но также ликвидирует способность бетона дышать. Бетон гигроскопичен и притягивает влагу, которая должна беспрепятственно выходить с поверхности для того, чтобы предотвратить внутреннюю часть от повреждения водой.

■ **Разрушение.** Все органические материалы разрушаются при воздействии ультрафиолета, воды, ветра, перепадов температур и атмосферных загрязнений. Хороший пример – полиуретаны, при внутреннем применении они служат годами, но при наружном применении быстро становятся хрупкими и часто отслаиваются.

■ **Механическая адгезия.** Органические краски, герметики, пропитки и финишные покрытия всего лишь прилипают к поверхности. Механическая адгезия (прилипание) – слабое звено в связке бетон – полимер подверженное частому разрушению. Нередко наблюдаются скалывание, выкрашивание и отслаивание поверхностной пленки.

■ **Опасность при использовании.** Все органические составы для пропитки и промышленных покрытий бетона имеют определенный уровень опасности при их использовании. Большинство из них дурно пахнущие, едкие, горючие, токсичные, канцерогенные, небезопасные для дыхания, губительные для флоры и фауны и т.д.

■ **Порча поверхности.** Органические пропитки и гидрофобизаторы не совместимы со стандартными строительными материалами и вызывают порчу и износ тех поверхностей на которые они были приклеены. Они отрывают частицы поверхности в процессе отслаивания и выкрашивания. Они также оставляют бетон незащищенным в процессе своего разрушения.

■ **Загрязнение бетона.** Органические материалы в процессе разрушения оставляют химические загрязнения той поверхности, на которую они были нанесены. Например, мембранообразователь для свежего бетона на водной основе оставляет после себя на поверхности частицы акрилатов и пластификаторов, препятствующих нормальной адгезии при дальнейшей обработке, что может повлечь преждевременное нарушение защиты.

### НЕОРГАНИКА

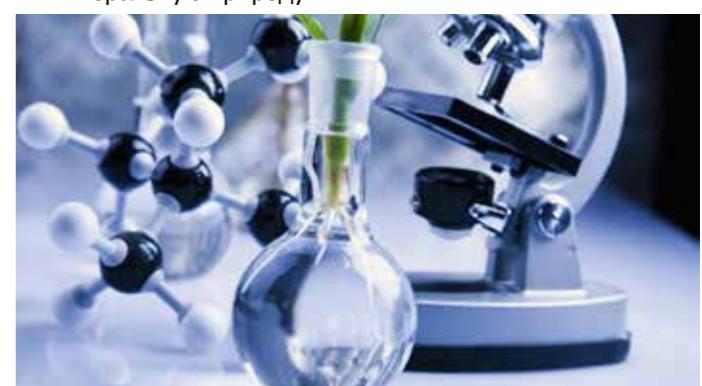
■ **Отсутствие пленкообразования.** Упрочнители на минеральной основе не способны образовывать «масляную пленку» на поверхности бетона. При их применении микроскопические неорганические частицы проникают в поры материала, формируя плотную микрокристаллическую структуру, которая блокирует проникновение воды и прочих загрязнений. Данные неорганические структуры оставляют достаточно места для выхода паров воды вверх через обработанный бетон, тем самым позволяя ему оставаться сухим внутри. Этот процесс назван «дыханием».

■ **Разрушение.** Неорганические материалы десятилетиями не разрушаются при воздействии ультрафиолета, воды, ветра, перепадов температур и атмосферных загрязнений. Для примера можно привести гранит, стекло и керамику.

■ **Химическая адгезия.** Часть минералов, составляющих неорганические пропитки обладает высокой активностью и вступает в химическую реакцию с бетоном, тем самым предохраняя пропитку от удаления из него. Пропитка не прилипает к бетону, а становится его неотъемлемой частью.

■ **Безопасны.** Большинство неорганических пропиток не содержат летучих органических соединений (VOC). Они не горят и не выделяют опасных веществ, не опасны для флоры и фауны. Полностью инертны после высыхания.

■ **Не портят поверхность.** Неорганические пропитки полностью совместимы с бетоном, также имеющего минеральную природу.



## НЕДОСТАТОК СУХИХ УПРОЧНИТЕЛЕЙ – ТОППИНГОВ

Топпинги представляют собой сухую смесь для упрочнения бетона на основе высокомарочного портландцемента, пигмента, кварцевого (корундового или металлического) заполнителя и специальных добавок. Сухие упрочнители служат для повышения стойкости поверхности бетона. Топпинг наносится на свежеуложенный бетон с расходом от 3 кг/м<sup>2</sup> с втиранием его в поверхность бетоноотделочными машинами («вертолетами»). Здесь и кроются основные проблемы укладки и эксплуатации подобных покрытий:

- Возможность трещинообразования и отслоения новообразованной структуры топпинга от монолитной бетонной плиты. Причинами отслоения могут стать:
    - нестабильное качество бетона в России
    - разные характеристики партий бетона при заливке
    - чрезмерное применение противоморозных добавок
    - нарушение водоцементного отношения
    - несоблюдение времени выдержки бетона перед нанесением топпинга
    - воздействие неблагоприятных погодных условий в момент затирки (ветер, низкие температуры)
    - подпор капиллярной влаги
    - неравномерность укладки
    - недостаточная квалификация рабочих
  - Разрушение из-за разницы в характеристиках топпинга и бетона:
    - от динамических нагрузок при эксплуатации
    - от знакопеременных температур и циклических нагрузок
  - Пыление:
    - при стирании верхнего слоя мембранообразователя
    - при воздействии влаги в результате щелочно-силикатных реакций
- Помимо перечисленных проблем, следует отметить высокую трудоемкость устройства подобных покрытий, что вызывает чрезмерную нагрузку на рабочий персонал и увеличивает риск ошибок при укладке.

Отслоение



Трещинообразование



## ТЕХНОЛОГИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ПРОПИТОК БЕТОНА. ВИДЫ ХИМИЧЕСКИХ УПРОЧНИТЕЛЕЙ

### 1-Е ПОКОЛЕНИЕ

**УПРОЧНИТЕЛЬ НА ОСНОВЕ ФТОРСИЛИКАТА МАГНИЯ** (известен с 1905 года), белый порошок, требующий разведения водой и многократного нанесения на поверхность бетона с различной степенью разведения. Токсичен. Малоэффективный. Практически не используется в данное время.

### 2-Е ПОКОЛЕНИЕ

**УПРОЧНИТЕЛЬ НА ОСНОВЕ СИЛИКАТОВ НАТРИЯ** (известен с 1930 года), подвижная жидкость. Для применения его требуется нанести на бетон с расходом от 200 мл/м<sup>2</sup>, распределяя материал до тех пор, пока он не загустеет, разбавить, распыляя на поверхность воду, затем дать загустеть вновь, и убрать остатки моющим пылесосом.

Особенности:

- Наименее дорогие силикаты для производства пропиток.
- Старая технология, получившая развитие в 40-х годах.
- Вызывает Щелочно-Силикатную Реакцию (ASR).

- Короткий срок службы.
- Крупный размер частиц и быстрое гелеобразование предотвращает глубокое проникновение в бетон.
- Малая концентрация активных ионов в молекуле.
- Сильнейшее образование высолов на поверхности.
- Множество производителей не указывают, что основным компонентом является силикат натрия, что приводит к ошибочному выбору дешевой пропитки.
- Имеет тенденцию реагировать с бетоном слишком бурно и не до конца, оставляя изолированными агломераты извести по всей поверхности бетона.
- Будучи нанесенным на бетон, поглощает влагу, а не отталкивает ее.
- Для многих производителей и укладчиков прибыль важнее чем характеристики используемого материала.

### 2-Е ПОКОЛЕНИЕ

**УПРОЧНИТЕЛЬ НА ОСНОВЕ СИЛИКАТОВ КАЛИЯ** отличается в основном тем, что больше распространён в Европе, тогда как предыдущий более в США.

Особенности:

- Более реакционноспособен, труднее произвести конечный продукт, дороже натриевого.
- Не дает высолов на поверхности бетона, но может оставлять трудно удаляемые белесые остатки при избыточном нанесении.
- Вызывает Щелочно-Силикатную Реакцию (ASR).

### 3-Е ПОКОЛЕНИЕ

**УПРОЧНИТЕЛЬ НА ОСНОВЕ СИЛИКАТОВ ЛИТИЯ.** Первоначально создан для предотвращения Щелочно-Силикатной Реакции (ASR), обычно имеющей место при периодическом воздействии на бетон воды. Силикат лития после высыхания практически не растворяется водой в отличии от силикатов натрия и калия, и не образует высолов и пятен на поверхности.

Особенности:

- Не расширяется и не вызывает Щелочно-Силикатную Реакцию (ASR).
- Нерастворим и не поглощает воду, не выпотевает.
- Имеет меньший размер молекул, чем натриевые или калиевые упрочнители, проникая гораздо глубже в плотный бетон.
- Не дает высолов на поверхности бетона и выщелачивания извести.
- Будучи нанесенным один раз, с годами только улучшает защиту.
- Обработанная поверхность может быть отполирована до стеклообразного состояния.
- Герметизирует, упрочняет и уплотняет бетон.
- Не подвержен влиянию солевого тумана и химическим воздействиям.

- Крупный размер частиц и гелеобразование предотвращает глубокое проникновение в бетон.
- Будучи нанесенным на бетон, поглощает влагу, а не отталкивает ее.
- Может расширяться внутри обработанного бетона, вызывая повышенное давление и, как следствие растрескивание и «паутину» на поверхности.
- Имеет тенденцию реагировать с бетоном слишком бурно и не до конца, оставляя изолированными агломераты извести по всей поверхности бетона.

• Предотвращает ASR реакцию в бетоне который ей уже подвергся из-за упрочнителей на основе натрия или калия.

- Менее требователен к процедуре нанесения.
- Более реакционноспособный, и полно вступающий в реакцию, чем упрочнители на основе калия и натрия.

- Имеет механизм самоотверждения и пригоден для старого и карбонизированного бетона.

**УПРОЧНИТЕЛЬ НА ОСНОВЕ КОЛЛОИДНЫХ ПОЛИСИЛИКАТОВ.** Создан сравнительно недавно и прекрасно подходит для упрочнения бетона на стадии затирки, за счет отсутствия щелочи в составе и присутствия нано частиц диоксида кремния.

Особенности:

- Не расширяется и не вызывает Щелочно-Силикатную Реакцию (ASR).
- Не вызывает увеличение pH бетона.
- Избыток на поверхности бетона после обработки легко удаляется и не представляет опасности.
- Безопасен в обращении.
- Идеально подходит для упрочнения бетона на стадии затирки.



## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ХИМИЧЕСКИХ УПРОЧНИТЕЛЕЙ LITSIL®

Принцип работы литиевых пропиток LITSIL® основан на химическом взаимодействии компонентов пропитки со свободным гидроксидом кальция, т.н. портландитом и(или) карбонатом кальция (мелом) в бетоне. Обычно в бетоне содержаться и портландит и мел — результат взаимодействия гидроксида кальция с углекислым газом из воздуха. Соответственно количество мела на поверхности старого бетона существенно увеличивается. Портландит и мел являются аморфными структурами, поглощающими влагу и вступающими в реакцию с любыми кислыми растворами, тем самым ослабляя структуру бетона.

Пропитки марки LITSIL® содержат комплексные полисиликаты лития, которые легко проникают

в структуру бетона и преобразуют портландит и мел в гидросиликат кальция — основной связующий компонент бетона. Гидросиликат кальция — твердое и химически стойкое вещество, имеющее микрокристаллическую, иногда пластинчатую структуру. Избыток пропитки образуют в структуре бетона стойкий неорганический полимер.

Таким образом балластные вещества бетона, составляющие до 20% от его массы преобразуются в связующий состав, упрочняя и уплотняя его структуру, одновременно повышая химическую стойкость бетона. Поверхность, обработанная литиевыми пропитками не пылит и не требует дальнейшей химической обработки.

## ОТЛИЧИЯ ХИМИЧЕСКИХ ПРОПИТОК LITSIL®

- 1 УПРОЧНИТЕЛИ LITSIL® ОТЛИЧАЮТСЯ ОТ БОЛЬШИНСТВА ЛИТИЕВЫХ ПРОПИТОК — СОДЕРЖАНИЕ ЩЕЛОЧИ В НИХ МИНИМАЛЬНО**
- 2 УПРОЧНИТЕЛИ LITSIL® СОДЕРЖАТ ВЫСОКОМОДУЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ЛИТИЯ И МАКСИМАЛЬНО ЭФФЕКТИВНО СВЯЗЫВАЮТ ИЗВЕСТЬ В БЕТОНЕ**
- 3 УПРОЧНИТЕЛИ LITSIL® ПРОИЗВОДЯТСЯ ПО НОВЕЙШИМ ТЕХНОЛОГИЯМ, СПЕЦИАЛЬНО ДЛЯ УПРОЧНЕНИЯ БЕТОННЫХ ПОЛОВ**
- 4 УПРОЧНИТЕЛИ LITSIL® ГАРАНТИРОВАННО НЕ СОДЕРЖАТ В СВОЕМ СОСТАВЕ НАТРИЙ И КАЛИЙ**
- 5 УПРОЧНИТЕЛИ LITSIL® ПРОИЗВОДЯТСЯ В РОССИИ, ОНИ НАДЕЖНЫ И ДОСТУПНЫ**



## ПОЛИРОВАННЫЙ БЕТОН - ИДЕАЛЬНАЯ БЕТОННАЯ ПОВЕРХНОСТЬ

Полированный бетонный пол представляет собой современную, надежную и самую перспективную систему полов. Он изготавливается по инновационной технологии с использованием литиевых пропиток, исключающей необходимость нанесения на его поверхность любого покрытия. Технология полировки обеспечивает отсутствие отслаивания, шелушения либо изнашивания поверхности. Полированный бетон имеет внешнюю схожесть с полами из натурального камня.

### ПРОЧНОСТЬ И ТВЕРДОСТЬ ПОЛОВ

- Полированный бетон ценен своей долговечностью. Он способен прослужить долгие годы. Только спустя 5-7 лет потребуется осуществить легкий ремонт, заключающийся в пропитке и полировке поверхности. Что касается основания пола, то оно останется целым на протяжении еще многих лет.
- Полированный бетонный пол характеризуется высоким показателем износостойкости и стойкостью к образованию царапин. Он весьма удобен в эксплуатации и способен выдержать работу погрузчиков и прочей техники, относящейся к тяжелому машиностроению.
- В сравнении с обычным необработанным бетоном, полированная структура, обработанная литиевыми упрочняющими пропитками, до 54% более стойкая к истиранию.
- Полированный бетонный пол — это прочная и плотная уникальная система, подобная натуральному камню.
- Обладает достаточно высокой сопротивляемостью к действию основной массы химических веществ.
- Благодаря использованию пропиток, поверхность бетона подвергается изменению посредством химического воздействия, что позволяет придать ей защитные функции и избежать эрозии и пыления.

### ОБШИРНЫЙ СПЕКТР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Полированные полы с литиевой технологией упрочнения максимально ровные, что исключает излишнюю вибрацию во время работы техники. Этот фактор, в сочетании с другими положительными характеристиками, позволяет использовать такие системы в различных областях:

- На промышленных и производственных объектах, в складских помещениях.
- В местах размещения транспорта.
- На коммерческих площадях.
- В здравоохранении и детских учреждениях.
- В общественных зданиях.

### ЭКОЛОГИЧНОСТЬ И БЕЗВРЕДНОСТЬ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Несомненным преимуществом полированного бетона является его натуральность и экологичность. В составе такого пола отсутствуют растворители и органические вещества, которые могут разлагаться под действием температуры и времени, выделять запах или становиться причиной возникновения аллергии.

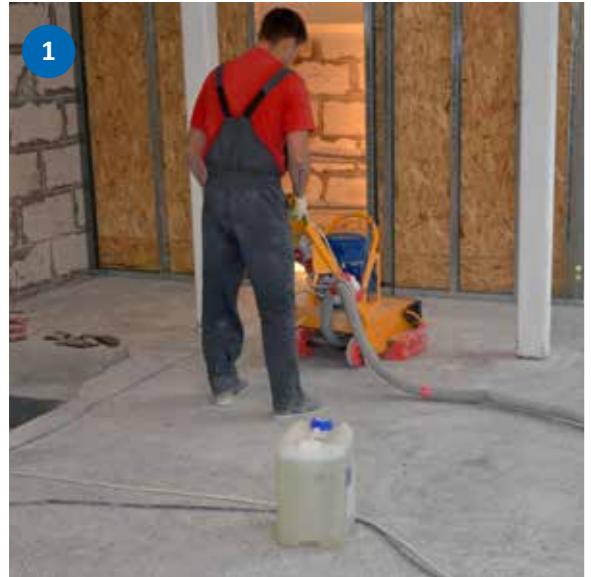
## “ЗЕЛЕНАЯ” ХИМИЯ ДЛЯ ПОЛИРОВАННОГО БЕТОНА LITSIL®

Разработка новых продуктов для полировки бетона позволило выйти на новый уровень качества готовой поверхности и сократить время производства работ. Помимо этого, компанией ЛИТСИЛ совместно с ведущим производителем алмазного инструмента компанией АДЕЛЬ, произведена адаптация процесса полировки бетона под 100% российскую базу оборудования, расходных материалов и химических составов. Кроме того, с 2015 года регулярно проводятся обучающие семинары и мастер-классы по технологии создания полированного бетона.



# ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ПОЛИРОВАННОГО БЕТОНА LITSIL®

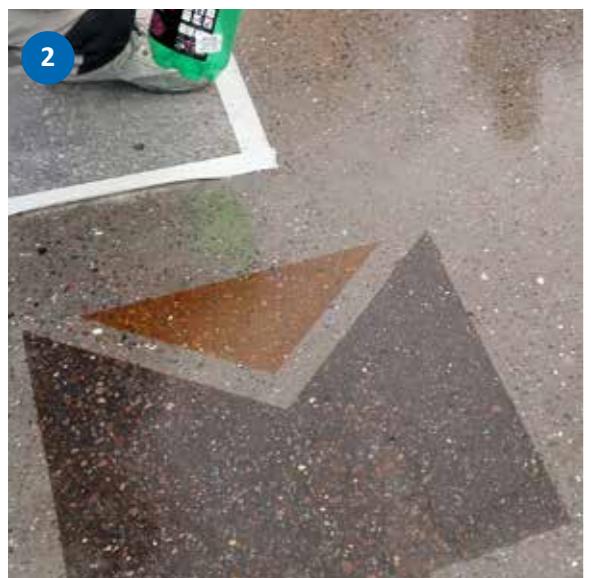
Совокупность технологических процессов, приводящих к созданию декоративной бетонной поверхности уникальна по своей простоте и состоит из нескольких этапов:



## ШЛИФОВКА

При помощи шлифовальной машины удаляется верхний слой бетона (до вскрытия зерен минерального заполнителя) и выравнивается поверхность.

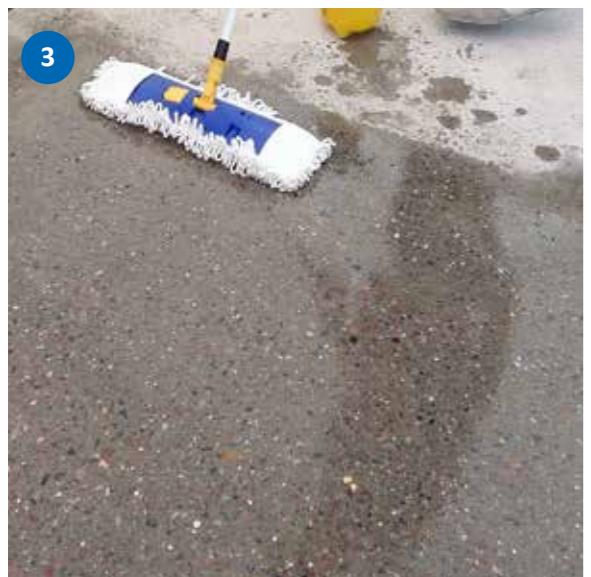
- Измерьте прочность бетона на сжатие при помощи склерометра. При прочности бетона ниже 20 МПа полировка поверхности может быть неэффективной.
- Проведите, при необходимости, ремонт трещин при помощи эпоксидного состава (QTP® 1201).
- Установите начальную степень шероховатости инструмента для шлифовки в зависимости от состояния бетонной поверхности. Начинайте шлифовку алмазами 30 grit (франкфурт GFB 0 металл). Тщательно пропылесосьте поверхность.
- Продолжите шлифовку алмазами 50 grit (франкфурт GFB 1 металл). Тщательно пропылесосьте поверхность.
- Закончите шлифовку алмазами 120 grit (франкфурт GFB 2 металл).



## ОКРАСКА (дополнительно при необходимости)

Для окраски поверхности, либо производства разметки рекомендуется использовать систему химической окраски LITSIL® D10.

- Очистите поверхность с помощью промышленного пылесоса.
- Нанесите на поверхность LITSIL® D10 выбранного цвета с расходом 0,15-0,30 л/м<sup>2</sup>.
- Через 4-5 часов нейтрализуйте остатки состава 2% раствором соды.
- Тщательно промойте поверхность водой.
- Проведите тест поверхности с помощью лакмусовой бумаги, при кислой реакции повторите нейтрализацию и промывку.



## УПРОЧНЕНИЕ

Обработка бетона литиевой пропиткой LITSIL® H15 укрепит и обеспылит его поверхность, сделает ее легко поддающейся полировке, а также придаст поверхности максимальную долговечность и защитит от воздействия агрессивных веществ.

- Обработайте поверхность упрочнителем LITSIL® H15 при помощи пневматического распылителя низкого давления с расходом 0,10-0,20 л/м<sup>2</sup>.
- Не давайте поверхности высыхать в течении 20 мин, распределяя LITSIL® H15 на сухие участки.

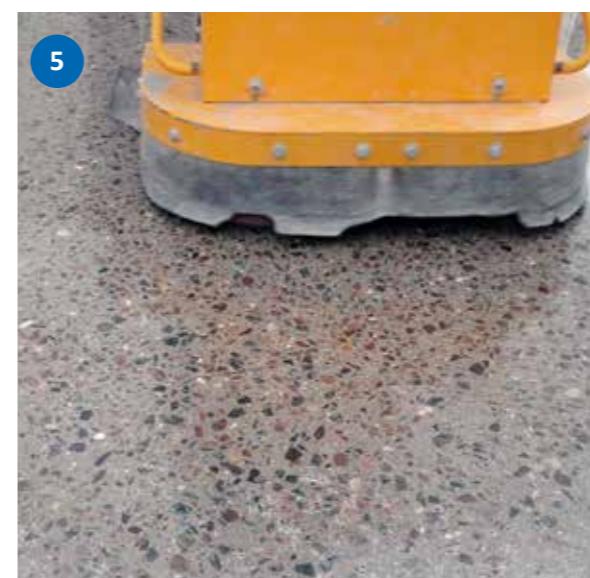
# ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ПОЛИРОВАННОГО БЕТОНА LITSIL®



## РЕМОНТ/ЗАПЕЧАТКА

Является важным этапом в создании идеального полированного бетона. Он позволяет максимально гладить поверхность, заполнить мелкие каверны, выбоины, поры и трещины, максимально уплотнив бетон.

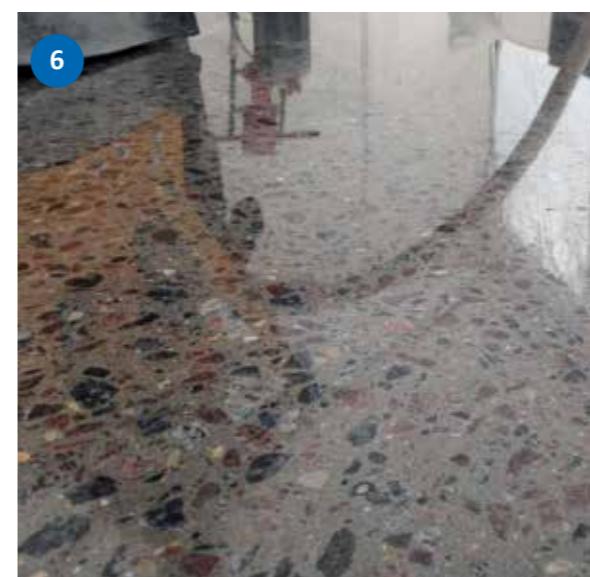
- Нанесите LITSIL® S70 на поверхность с расходом 0,10 - 0,30 л/м<sup>2</sup>, предпочтительно пневматическим распылителем, с последующим распределением резиновой раклей или мягкой щеткой. Присыпьте свежий состав портландцементом (для оснований из белого или цветного бетонов необходимо использовать белый или цветной цементы) с расходом 0,40 - 0,90 кг/м<sup>2</sup> и смешайте с нанесенным составом до максимально густой массы, распределив ее по поверхности.
- Не дожидаясь высыхания, сразу начинайте шлифовать поверхность алмазами 200 grit (франкфурт GFB 3 металл).
- Пропылесосьте отшлифованную поверхность и осмотрите ее, при наличии крупных дефектов (более 5 мм) стоит повторить обработку не менее чем через 12 часов.



## ЛОЩЕНИЕ/ПОЛИРОВКА

Ступенчатая абразивная обработка поверхности, позволяет достичь необходимую степень блеска.

- Начинайте лощение алмазами 400 grit (франкфурт GFB 4 металл). Тщательно пропылесосьте поверхность. Внешний вид после обработки - полуматовая ровная поверхность.
- Для получения глянцевой поверхности продолжите полировку пластиковыми падами ("черепашками") по степени изменения зернистости (тщательно очищайте поверхность между переходами):
  - 400 grit - (полуматовая поверхность)
  - 800 grit - (полуглянцевая поверхность)
  - 1500 grit - (полуглянцевая поверхность)
  - 3000 grit - (глянцевая поверхность)
  - BUFF - (глянцевая поверхность).



## ЗАЩИТА

Обработка финишным полиролем для бетона позволяет защитить поверхность от воздействия воды, масел, агрессивных жидкостей, а также, повысить блеск и привлекательность поверхности.

- Отполируйте поверхность до степени не менее 800 grit (рекомендуется степень 3000 grit) и тщательно очистите ее.
- Нанесите состав LITSIL® S55 в два или три (при степени 800 grit) слоя на поверхность с расходом 0,02 л/м<sup>2</sup> за один слой, предпочтительно пневматическим распылителем, с последующим распределением шваброй с микрофиброй ворсом. Перед каждым последующим слоем необходимо дождаться высыхания предыдущего (10-15 минут).
- После нанесения последнего слоя дайте составу высохнуть в течении 40 минут и располируйте поверхность с помощью высокоскоростной полировочной машины с войлочным диском.

## ХИМИЧЕСКИЕ УПРОЧНИТЕЛИ LITSIL®

ПРОДУКЦИЯ LITSIL® ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО НА ОСНОВЕ НОВЕЙШЕГО ПОКОЛЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ УПРОЧНИТЕЛЕЙ – ЛИТИЕВЫХ И КОЛЛОИДНЫХ.

### Продукция LITSIL®

#### СЕРИЯ HARD SIL СЕРИЯ SURF SIL СЕРИЯ CLEANS IL СЕРИЯ DECOS IL

LITSIL® H07 LITSIL® S01 LITSIL® C05 LITSIL® D10

LITSIL® H15 LITSIL® S55 LITSIL® C15

LITSIL® H25 LITSIL® S70

LITSIL® H30

LITSIL® H42

LITSIL® H45

Для нанесения пропиток LITSIL® не требуется специального и дорогостоящего оборудования и высококвалифицированных специалистов, достаточно пневматического распылителя низкого давления (садовый распылитель) и 1-2 рабочих.



## ПРЕИМУЩЕСТВА СОСТАВОВ ДЛЯ БЕТОНА LITSIL®



### УПРОЧНЕНИЕ БЕТОНА



### ЗАЩИТА ОТ ВЛАГИ



### УПЛОТНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТИ



### ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ASR РЕАКЦИИ (РАЗРУШЕНИЯ)



### УСТРАНЕНИЕ ПЫЛЕНИЯ БЕТОНА



### ОТСУСТВИЕ РАЗНИЦЫ КОЭФФИЦИЕНТОВ РАСШИРЕНИЯ



### ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОССТОЙКОСТИ



### ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ТРЕЩИНООБРАЗОВАНИЯ



### ПОЛИРОВКА БЕТОНА



### ЭФФЕКТ ЛОТОСА



### СТОЙКОСТЬ К ВНЕШНИМ ПОГОДНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ



### УПРОЩЕНИЕ ЗАТИРКИ БЕТОНА

## МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ LITSIL®



### LITSIL® H15 – УПРОЧНЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО БЕТОНА

#### Обработка существующего бетона

- Измерьте прочность бетона на сжатие при помощи склерометра. При прочности бетона ниже 20 МПа упрочнение может быть неэффективно.
- Если поверхность неровная или слабая, выровняйте поверхность и снимите слабый слой при помощи алмазного шлифовального инструмента.
- Пропылесосьте поверхность и вымойте поломоечной машиной.
- Обработайте поверхность при помощи литиевого упрочнителя LITSIL® H15 с расходом 0,10-0,20 л/м<sup>2</sup>.
- Не давайте поверхности высыхать в течении 20 мин, распределяя LITSIL® H15 на сухие участки.

#### Возможности и преимущества

- Обеспыливание, упрочнение и защита, как существующего, так и свежеуложенного бетона.
- Превосходная экономически эффективная альтернатива топпингам.
- Производство полированного бетона.
- Добавка в бетон для повышения прочности и химстойкости.
- Затворяющий раствор при приготовлении специальных бетонов.
- Огнебиозащита, стойкая к воздействию влаги.
- Уменьшает высолы на поверхности бетона.
- Препятствует возникновению щелочесиликатной реакции.



#### Полировка имеющегося бетона с признаком шелковистого полуглянца

- Измерьте прочность бетона на сжатие при помощи склерометра. При прочности бетона ниже 20 МПа полировка поверхности может быть неэффективной.
- Проведите, при необходимости, ремонт трещин при помощи эпоксидного состава (QTP® 1201).
- Установите начальную степень шероховатости инструмента для шлифовки в зависимости от состояния бетонной поверхности. Начинайте шлифовку алмазами 30 grit (франкфурт GFB 0 металл). Тщательно пропылесосьте поверхность.
- Продолжите шлифовку алмазами 50 grit (франкфурт GFB 1 металл). Тщательно пропылесосьте поверхность.
- Закончите шлифовку алмазами 120 grit (франкфурт GFB 2 металл). Высокоскоростной полировочной машиной с белым алмазным падом.
- Обработайте поверхность упрочнителем LITSIL® H15 при помощи пневматического распылителя низкого давления с расходом 0,10-0,20 л/м<sup>2</sup>.
- Не давайте поверхности высыхать в течении 20 мин, распределяя LITSIL® H15 на сухие участки.
- Нанесите LITSIL® S70 на поверхность с расходом 0,10 - 0,30 л/м<sup>2</sup>, предпочтительно пневматическим распылителем, с последующим распределением резиновой раклей или мягкой щеткой. Присыпьте свежий состав портландцементом (для оснований из белого или цветного бетонов необходимо использовать белый или цветной цемент) с расходом 0,40 - 0,90 кг/м<sup>2</sup> и смешайте с нанесенным составом до максимально густой массы, распределив ее по поверхности.
- Не дожидаясь высыхания, сразу начинайте шлифовать поверхность алмазами 200 grit (франкфурт GFB 3 металл).
- Пропылесосьте отшлифованную поверхность и осмотрите ее, при наличии крупных дефектов (более 5 мм) стоит повторить обработку не менее чем через 12 часов.
- Начинайте лощение алмазами 400 grit (франкфурт GFB 4 металл). Тщательно пропылесосьте поверхность. Внешний вид после обработки - полуматовая ровная поверхность.
- Для получения глянцевой поверхности продолжите полировку пластиковыми падами до степени 800 - 1500 grit.
- Нанесите состав LITSIL® S01 на поверхность с расходом 0,08 - 0,10 л/м<sup>2</sup>, предпочтительно пневматическим распылителем, с последующим распределением шваброй с микрофиброй ворсом.

## МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ LITSIL®



### LITSIL® H30 – УПРОЧНЕНИЕ БЕТОНА В МОМЕНТ УКЛАДКИ

Современная альтернатива сухим упрочнителям — наносится на свежий бетон, многократно упрощает процесс затирки, упрочняя поверхность. Расход по свежему бетону составляет 0,02-0,10 л/м<sup>2</sup>.

#### Возможности и преимущества

- Упрощение процесса затирки бетона.
- Упрощение укладки бетона.
- Превосходная альтернатива топпингам.
- Снижение нагрузки на рабочий персонал.
- Дает дополнительное время для затирки поверхности (до 30 мин).
- Помогает получить отличные результаты, даже при неблагоприятных условиях (низкая влажность, солнце, ветер, высокая температура).
- Упрочняет бетон, повышает абразивную стойкость, увеличивает ударную прочность.
- Уменьшает риск образования волоссянных трещин, отслаивания и растрескивания бетона.
- Уплотняет бетонную поверхность, делая ее менее проницаемой для жидкостей и более стойкой к загрязнению.
- Действует как отвердитель бетона, уменьшая испарение влаги с поверхности ASTM F1869.
- Уменьшает высолы на поверхности бетона.
- Препятствует возникновению щелоче-силикатной реакции.
- Остаток на поверхности легко удалить.



### Затирка свежего бетона

- Разравняйте бетон.
  - Перед затиркой дисками, сгоните лишнюю воду с поверхности бетона.
  - Наносите LITSIL® H30 (разбавленный 1:2 водой) пневматическим распылителем, в процессе обработки поверхности дисками, непосредственно перед диском затирочной машины с расходом раствора 0,02-0,10 л/м<sup>2</sup>.
  - Максимально плотно затрите поверхность лопастями.
  - После затирки лопастями, перед нарезкой швов нанесите LITSIL® H07 на поверхность бетона с расходом 0,03-0,05 л/м<sup>2</sup>.
- Для дополнительного упрочнения и максимального срока службы под открытым небом рекомендуется:**
- Через 2-4 недели после укладки бетона дополнительно нанесите LITSIL® H07 на поверхность с расходом 0,08-0,10 л/м<sup>2</sup>.
  - После высыхания состава нанесите LITSIL® S01 с расходом 0,10-0,12 л/м<sup>2</sup>.



## МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ LITSIL®



### LITSIL® H25 – УПРОЧНЕНИЕ СТАРОГО РЫХЛОГО БЕТОНА

Идеальное решение: упрочнение и обессыливание старого рыхлого бетона. Может применяться на бетонное основание от 28 суток, с расходом 0,10-0,20 л/м<sup>2</sup>.

#### Возможности и преимущества

- Обессыливание, упрочнение и защита старого рыхлого бетона.
- Максимальное содержание активного компонента.
- Способность к полимеризации без присутствия извести в бетоне (актуально для старых бетонных оснований).
- Добавка в бетон для повышения прочности и химстойкости.
- Затворяющий раствор при приготовлении специальных бетонов.
- Огнебиозащита, стойкая к воздействию влаги.
- Уменьшает высолы на поверхности бетона.
- Препятствует возникновению щелоче-силикатной реакции.



### Обработка старого рыхлого бетона

- Измерьте прочность бетона на сжатие при помощи склерометра. При прочности бетона ниже 20 МПа упрочнение может быть неэффективно.
- Если поверхность неровная или слабая, выровняйте поверхность и снимите слабый слой при помощи алмазного шлифовального инструмента.
- Пропылесосьте поверхность и вымойте поломоющей машиной.
- Слегка увлажните поверхность бетона.
- Обработайте поверхность при помощи литиевого упрочнителя LITSIL® H25 с расходом 0,10-0,20 л/м<sup>2</sup>.
- Не давайте поверхности высыхать в течение 20 мин, распределяя LITSIL® H25 на сухие участки.
- Проверьте впитывающую способность основания при помощи разбрзгивания воды на поверхность, при чрезмерном впитывании повторите нанесение.

## МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ LITSIL®



### LITSIL® H42 – УПРОЧНЕНИЕ, ЗАЩИТА И ГИДРОФОБИЗАЦИЯ БЕТОНА

#### Обработка свежеуложенного бетона

- Максимально плотно затрите бетон лопастями.
- Укройте бетон полиэтиленовой пленкой.
- Нанесите литиевую пропитку LITSIL® H42 с расходом 0,15-0,20 л/м<sup>2</sup> перед нарезкой швов (обычно на второй день после бетонирования).
- После того, как поверхность высохла (2-3 часа после нанесения LITSIL® H42), нарежьте швы и укройте бетон полиэтиленовой пленкой.

#### Возможности и преимущества

- Обеспыливание, упрочнение и защита, как старого, так и свежеуложенного бетона.
- Многократно снижает водопоглощение бетона.
- Повышает стойкость бетона к кислотам и агрессивным средам.
- Превосходная альтернатива топпингам.
- Отличное решение при обустройстве наружных площадок.
- Не содержит в составе силикатов натрия и калия.
- Не образует высолов и разводов на поверхности.
- Не запечатывает поры и не снижает способность бетона «дышать».
- Продлевает срок службы бетона на улице.

#### Обработка существующего бетона

- Измерьте прочность бетона на сжатие при помощи склерометра. При прочности бетона ниже 20 МПа упрочнение может быть неэффективно.
- Если поверхность неровная или слабая, выровняйте поверхность и снимите слабый слой при помощи алмазного шлифовального инструмента.
- Пропылесосьте поверхность и вымойте поломоечной машиной.
- Обработайте поверхность при помощи литиевого упрочнителя LITSIL® H42 с расходом 0,15-0,20 л/м<sup>2</sup>.
- Не давайте поверхности высыхать в течении 20 мин, распределяя LITSIL® H42 на сухие участки.



## МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ LITSIL®



### LITSIL® H45 – УПРОЧНИТЕЛЬ И МЕМБРАНООБРАЗОВАТЕЛЬ ДЛЯ БЕТОНА

#### Обработка свежеуложенного бетона

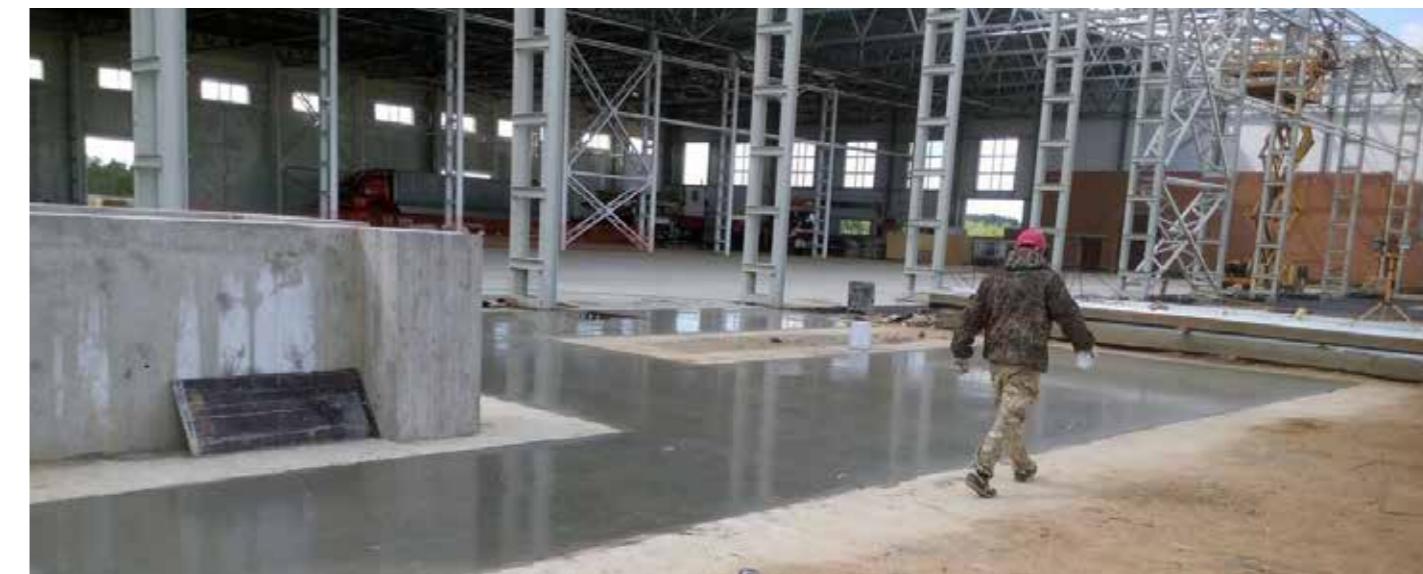
- Максимально плотно затрите бетон лопастями.
- Нанесите литиевую пропитку LITSIL® H45 с расходом 0,15-0,20 л/м<sup>2</sup>
- Для обеспечения максимального уплотнения и сопротивления образованию пятен рекомендуется нанесение второго слоя LITSIL® H45 через 28 дней после укладки бетона.

#### Возможности и преимущества

- Придание блеска и водонепроницаемости свежеуложенным бетонным поверхностям, обеспечение нормальной гидратации цемента.
- Предотвращение высолообразования.
- Упрочнение и защита имеющегося бетона.
- Химическое упрочнение и обеспыливание.
- Защита от масел и прочих загрязнений.
- Легкость нанесения. Низкая вязкость и отличные смачивающие способности позволяют составу равномерно ложится на бетонную поверхность с минимальными трудозатратами.
- На водной основе. Состав не содержит органические растворители и практически не имеет запаха. Гибридная полимерная пленка обладает высокой механической и атмосферной стойкостью.
- Экономия времени. Материал сочетает два типа воздействия на бетон – химическое упрочнение литиевыми полисиликатами и мембранообразование, обеспечивающее нормальную гидратацию цемента. Достаточно одного нанесения, для завершения бетонных работ.

#### Обработка существующего бетона

- Высушите поверхность и удалите все ранее нанесенные полимерные покрытия и составы.
- Если поверхность неровная или слабая, выровняйте поверхность и снимите слабый слой при помощи алмазного шлифовального инструмента.
- Обработайте поверхность при помощи литиевого упрочнителя LITSIL® H45 с расходом 0,15-0,20 л/м<sup>2</sup>.
- При чрезмерном впитывании повторите нанесение состава.



## МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ LITSIL®



### LITSIL® H07 – УПРОЧНЕНИЕ СВЕЖЕУЛОЖЕННОГО БЕТОНА

Эффективное упрочнение свежеуложенного бетона, отсутствие пыли в процессе эксплуатации. Рекомендуется к применению на бетон от 2 до 14 суток, как за одно, так и за два нанесения с расходом 0,05-0,20 л/м<sup>2</sup>.

#### Возможности и преимущества

- Обеспыливание, упрочнение и защита свежеуложенного бетона.
- Превосходная альтернатива топпингам.
- Добавка в бетон для повышения прочности и химстойкости.
- Затворяющий раствор при приготовлении специальных бетонов.
- Огнебиозащита, стойкая к воздействию влаги.
- Уменьшает высолы на поверхности бетона.
- Препятствует возникновению щелоче-силикатной реакции.



#### Обработка свежеуложенного бетона

- Максимально плотно затрите бетон лопастями.
  - Укройте бетон полиэтиленовой пленкой.
  - Нанесите литиевую пропитку LITSIL® H07 с расходом 0,03-0,05 л/м<sup>2</sup> перед нарезкой швов (обычно на второй день после бетонирования).
  - После того, как поверхность высохла (2-3 часа после нанесения LITSIL® H07), нарежьте швы и укройте бетон полиэтиленовой пленкой.
- Для дополнительного упрочнения и максимальной эффективности**
- Спустя 2 недели после заливки бетона нанесите литиевую пропитку LITSIL® H07 с расходом 0,05-0,10 л/м<sup>2</sup>.

#### Обработка свежего бетона с придаением шелковистого глянца

- Максимально плотно затрите бетон лопастями.
- Укройте бетон полиэтиленовой пленкой.
- Нанесите литиевую пропитку LITSIL® H07 с расходом 0,03-0,05 л/м<sup>2</sup> перед нарезкой швов (обычно на второй день после бетонирования).
- После того, как поверхность высохла (2-3 часа после нанесения LITSIL® H07), нарежьте швы и укройте бетон полиэтиленовой пленкой.
- Спустя 2 недели после заливки бетона нанесите литиевую пропитку LITSIL® H07 с расходом 0,05-0,10 л/м<sup>2</sup>.
- Отполируйте поверхность высокоскоростной полировочной машиной с белым алмазным падом.



## МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ LITSIL®



### LITSIL® S01 – ЗАЩИТА БЕТОНА НА УЛИЦЕ

#### Упрочнение, обеспыливание и защита бетона на улице

- Измерьте прочность бетона на сжатие при помощи склерометра. При прочности бетона ниже 20 МПа упрочнение может быть неэффективно.
- Если поверхность неровная или слабая, выровняйте поверхность и снимите слабый слой при помощи алмазного шлифовального инструмента.
- Пропылесосьте поверхность и вымойте поломоечной машиной.
- Обработайте поверхность при помощи литиевого упрочнителя LITSIL® H15 с расходом 0,10-0,20 л/м<sup>2</sup>.
- Не давайте поверхности высыхать в течении 20 мин, распределяя LITSIL® H15 на сухие участки.
- Дайте поверхности высохнуть.
- Через 12 часов нанесите состав LITSIL® S01 с расходом 0,10-0,20 л/м<sup>2</sup>.
- Эффект защиты от воды и грязи достигнет максимума в течение 14 дней.

#### Возможности и преимущества

- Гидрофобизация и защита, как старого, так и свежеуложенного бетона.
- В сочетании с составами LITSIL® H – идеальное решение для наружного применения. Отсутствие изменений при воздействии окружающей среды.
- Не образует высол и разводов на поверхности.
- Не запечатывает поры и не снижает способность бетона «дышать».
- Максимально продлевает срок службы бетона на улице.



#### Упрочнение, обеспыливание и защита свежего бетона на улице

- Максимально плотно затрите бетон лопастями.
- Укройте бетон полиэтиленовой пленкой.
- Нанесите литиевую пропитку LITSIL® H07 с расходом 0,03-0,05 л/м<sup>2</sup> перед нарезкой швов (обычно на второй день после бетонирования).
- После того, как поверхность высохла (2-3 часа после нанесения LITSIL® H07), нарежьте швы и укройте бетон полиэтиленовой пленкой.
- Спустя 2 недели после заливки бетона нанесите литиевую пропитку LITSIL® H07 с расходом 0,05-0,10 л/м<sup>2</sup>.
- Дайте поверхности высохнуть.
- Через 12 часов нанесите состав LITSIL® S01 с расходом 0,10-0,20 л/м<sup>2</sup>.
- Эффект защиты от воды и грязи достигнет максимума в течение 14 дней.

Вид бетонной площадки после дождя.

Обработанная поверхность остается светлой, не впитывая воду



## МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ LITSIL®

**НАДЕЖНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ LITSIL® ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТКРЫТЫХ БЕТОННЫХ ПЛОЩАДОК И ПОЛОВ В СУРОВЫХ РОССИЙСКИХ УСЛОВИЯХ, ПОЗВОЛЯЮЩАЯ МНОГОКРАТНО ПРОДЛИТЬ ИХ СРОК СЛУЖБЫ И СНИЗИТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ**

### 1-Й СЛОЙ



LITSIL® H07



### 2-Й СЛОЙ



LITSIL® S01



## МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ LITSIL®



### LITSIL® S70 – СВЯЗУЮЩЕЕ ДЛЯ РЕМОНТА ПОВЕРХНОСТИ БЕТОНА

#### Порозаполнение и ремонт мелких дефектов бетонного основания

- Отшлифуйте бетон до степени 100-120 grit.
- Нанесите состав на поверхность с расходом 0,10 - 0,30 л/м<sup>2</sup>, предпочтительно пневматическим распылителем, с последующим распределением резиновой раклей или мягкой щеткой. Присыпьте свежий состав портландцементом (для оснований из белого или цветного бетона необходимо использовать белый или цветной цементы) с расходом 0,40 - 0,90 кг/м<sup>2</sup> и смешайте с нанесенным составом до максимально густой массы, распределив ее по поверхности.
- Не дожидаясь высыхания, сразу начинайте шлифовать поверхность алмазами 200 grit (металл).
- Пропылесосьте отшлифованную поверхность и осмотрите ее, при наличии крупных дефектов (более 5 мм) стоит повторить обработку не менее чем через 12 часов.



## МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ LITSIL®



### LITSIL® S55 – ВЫСОКОГЛЯНЦЕВАЯ ЗАЩИТНАЯ ПОЛИРОЛЬ ДЛЯ БЕТОНА

Водоразбавимое финишное покрытие, используемое в сочетании с высокоскоростной полировальной машиной (бернишером) для придания блеска и защиты полированных бетонных поверхностей.

#### Возможности и преимущества

- Придание блеска и водонепроницаемости полированным бетонным поверхностям, снижение трудозатрат по уходу за поверхностью.
- В сочетании с LITSIL® H15 – идеальное решение для системы полированных бетонов. Отсутствие изменений при воздействии окружающей среды.
- Легкость нанесения. Низкая вязкость и отличные смачивающие способности позволяют составу равномерно ложится на полированную поверхность с минимальными трудозатратами.
- Короткий цикл обработки. После нанесения состава требуется не более 30-40 минут до начала полировки поверхности.
- Защита от проникновения воды. Применение LITSIL® S55 останавливает проникновение влаги снаружи и оставляет возможность ее беспрепятственного выхода изнутри.



#### Финишная защита полированной поверхности

- Отполируйте поверхность бетона до степени минимум 800 grit.
- Нанесите состав в два или три слоя на поверхность с расходом 0,02 л/м<sup>2</sup> за один слой, предпочтительно пневматическим распылителем, с последующим распределением шваброй с микрофибральным ворсом. Перед каждым последующим слоем необходимо дождаться высыхания предыдущего (10-15 минут).
- После нанесения последнего слоя дайте составу высохнуть в течении 40 минут и располируйте поверхность с помощью высокоскоростной полировочной машины с войлочным диском.

## МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ LITSIL®



### LITSIL® C15 – ХИМИЧЕСКОЕ ТРАВЛЕНИЕ БЕТОНА

Современное средство для удаления цементного молочка с поверхности бетона и открытия пор, содержащее сбалансированную комбинацию химических веществ для идеальной очистки поверхности без повреждения структуры бетона.

#### Возможности и преимущества

- Подготовка бетонной поверхности перед дальнейшей обработкой составами LITSIL®.
- Увеличение адгезии полимерных и цементных покрытий.
- Очистка поверхности бетона от цементного молока, высолов и других минеральных загрязнений, возникающих при отверждении бетона.
- Повышение эффективности обеспыливающих составов серии LITSIL® H.
- Без содержания соляной, уксусной и фосфорной кислот.
- Заменяет трудоемкую механическую подготовку поверхности.
- Удаляет цементную пленку, открывая поры.
- Не имеет запаха.
- Не является коррозионным.
- Не требует дополнительной нейтрализации.
- До 2-х раз повышает адгезию последующих покрытий.
- Не повреждает цементный камень.
- Безопасен для окружающей среды.
- Не имеет вредных испарений.

#### Очистка бетонной поверхности от цементного молока

- Увлажните поверхность бетона.
- Нанесите состав на поверхность с расходом 0,10 - 0,30 л/м<sup>2</sup>, предпочтительно пневматическим распылителем, с последующим распределением резиновой раклей или мягкой щеткой. При нанесении должно наблюдаться активное пузырение состава, его отсутствие означает то, что поверхность может быть загрязнена органическими веществами.
- Растирайте LITSIL® C15 по поверхности щеткой или поломоечной машиной с нейлоновыми щетками, имеющими абразивные частицы. Очистку необходимо производить, до полного удаления видимых загрязнений.
- После прекращения пузырения на поверхности бетона промойте ее водой под давлением минимум 100 бар. При обнаружении участков с остаточными загрязнениями, обработайте данные места повторно.



## МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ LITSIL®

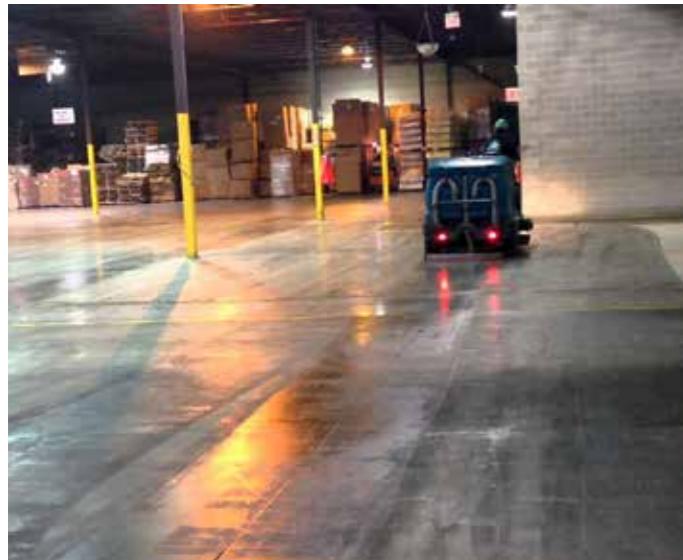


### LITSIL® C05 – ОЧИСТКА, ЗАЩИТА И УХОД ЗА БЕТОННЫМИ ПОЛАМИ

Высокоактивное средство для ухода за бетонными полами, содержащее сбалансированную комбинацию очищающих, уплотняющих и защитных средств. Специально разработано для промышленных бетонных полов.

#### Возможности и преимущества

- Эффективная очистка бетонных полов.
- Идеально подходит для всех типов бетонных полов: топпингов, полированного, затертого и шлифованного бетонов, бетонно-мозаичных полов, и пр.
- Универсален, в зависимости от степени разбавления - от защиты истертой поверхности до ежедневной уборки.
- Эффективно удаляет загрязнения и препятствует разрушению поверхности бетона.
- Уплотняет структуру бетона, уменьшает водопоглощение.
- Полностью на водной основе, не содержит летучих органических соединений.
- Увеличивает блеск поверхности при регулярном применении.



#### Очистка и защита сильно изношенной поверхности

- Разбавьте состав до соотношения 1 : 4 водой.
- Нанесите состав на поверхность, предпочтительно пневматическим распылителем, с последующим распределением мопом из микрофибры.
- После высыхания очистите поверхность однодисковой поломоечной машиной или автоскрубером.

#### Очистка и защита стандартной поверхности

- Разбавьте состав до соотношения 1 : 40 водой.
- Нанесите состав на поверхность, предпочтительно пневматическим распылителем, с последующим распределением мопом из микрофибры.
- После высыхания очистите поверхность однодисковой поломоечной машиной или автоскрубером.

#### Повседневная уборка

- Разбавьте состав до соотношения 1 : 400 водой.
- Залейте состав в резервуар для чистой воды поломоечной машины.
- Проведите стандартную уборку.

## МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ LITSIL®



### LITSIL® D10 – СИСТЕМА ГЛУБОКОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ОКРАСКИ БЕТОНА

LITSIL® D10 – набор химических красителей, предназначенных для глубокой и стойкой окраски бетона. Окраска достигается за счет химической реакции с цементным камнем.

#### Возможности и преимущества

- Окраска любых бетонных поверхностей.
- Тонирование бетонных полов и полов с упрочненным верхним слоем.
- Стойкая окраска полированного бетона.
- Надежность. LITSIL® D10 действует на химическом уровне, окрашивая поверхность на весь срок службы бетона. Не образует пленки и не требует повторного нанесения. Не нарушается монолитность и способность бетона «дышать». Минеральная природа состава делает его невосприимчивым к внешним погодным условиям.
- Уникальная «природная» окраска. Прозрачное тонирование поверхности с уникальным декором для каждого типа поверхности.
- Высокая химическая и абразивная стойкость. Окраска достигается за счет химической реакции с цементным камнем и становится частью бетона.
- Простота нанесения при минимальных трудозатратах.
- Водостойкость.
- Атмосферостойкость (кроме LITSIL® D06 (старая бронза), LITSIL® D07 (медная патина), LITSIL® D08 (зеленый папоротник))
- На водной основе.
- Негорючий.
- Нетоксичный после применения.
- Не содержит органических растворителей.
- Не имеет запаха.
- Стабилен при хранении.



#### Химическое тонирование бетонной поверхности

- Отшлифуйте поверхность до степени 100-130 grit (металл) и очистите поверхность с помощью промышленного пылесоса.
- Нанесите на поверхность LITSIL® D10 выбранного цвета с расходом 0,15-0,30 л/м<sup>2</sup>.
- Через 4-5 часов нейтрализуйте остатки состава 2% раствором соды и тщательно промойте поверхность водой. При необходимости более насыщенного цвета, повторите нанесение.

#### Таблица цветов LITSIL® D10

##### LITSIL® D01

черный



##### LITSIL® D02

терракотовый



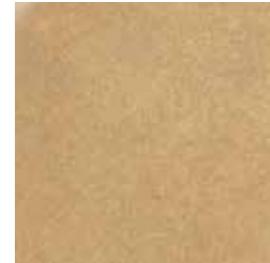
##### LITSIL® D03

темный орех



##### LITSIL® D04

старый янтарь



##### LITSIL® D05 –

коричневый



##### LITSIL® D06

старая бронза



##### LITSIL® D07

медная патина



##### LITSIL® D08

зеленый папоротник



Офис: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 44.

Производство: 142400, г. Ногинск, ул. Индустриальная, 41.

Тел.: +7 495 540-58-25.

Бесплатный звонок из любой точки РФ: 8 800 77-55-237.

Электронная почта: [info@litsil.ru](mailto:info@litsil.ru)

**[WWW.LITSIL.RU](http://WWW.LITSIL.RU)**

Издание 2016 г.