

Швы HC Sinus Slide (HCJ-Cosinus Slide) для долговечного ремонта промышленных полов

Поврежденные швы в полу – настоящий кошмар для любого склада и тех, кто занимается эксплуатацией зданий. Это источник расстройств и раздражения для владельцев и пользователей логистических центров и складов.

Однажды возникшая проблема с разрушением швов, со временем только ухудшается, пока ситуация не становится невыносимой.

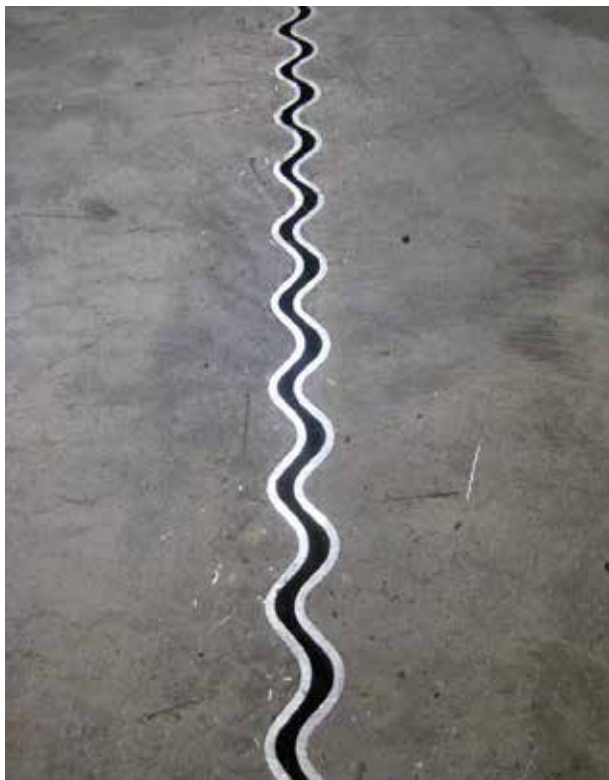
Попытки отремонтировать разрушенные участки локально, дают кратковременный результат, а потом становится ещё хуже. Получается замкнутый круг, из которого, кажется, нет выхода, кроме как периодически закрывать проезд и производить ремонт.

Разрушение происходит не только в полах и швах, неприятности происходят и со складской техникой, и с перевозимыми товарами и даже с операторами складской техники из-за постоянно переносимых колесами толчков и ударов.

Данная проблема решается только ликвидацией главной причины разрушений – «прямые» традиционные швы. Причина кроется в постоянных динамических нагрузках (ударах) от проходящих колес складской техники, которые проваливаются в раскрытый шов. Решение есть – это создание ситуации, при которой колеса не будут проваливаться и будут плавно переезжать шов без вибрации и ударов от одной бетонной плиты к другой. Так как такими качествами обладает конструкция для оформления и защиты шва HC- Sinus Slide®, то они крайне полезны для ремонта швов.

Одно из главных преимуществ Sinus Slide заключается в том, что он нейтрализует толчки и динамические удары колес, являющиеся главной причиной разрушения. Со швами HC-Sinus Slide® и HCJ Cosinus Slide® осуществляется 100% безударное и даже безвибрационное перемещение, так что будущее разрушение невозможно.





1. Ремонтные работы с помощью системы HC-Sinus Slide или HCJ-Cosinus Slide

Применяются в том случае, когда необходимо полностью заменить существующую конструкцию либо в том случае, когда конструкции для оформления и защиты шва не было установлено с самого начала. Замена конструкции полностью также происходит в случае установки неправильно выбранных конструкций или конструкций плохого качества, а также в том случае, когда конструкции не предотвращают вертикальные перемещения, так что замена конструкции остается единственным решением.



Современные конструкции для оформления и защиты швов должны выполнять следующие функции:

- **обеспечивать свободное расширение и сжатие промышленного пола в горизонтальной плоскости.** Когда уложенный бетон высыхает, неизбежная усадка бетона поглощается горизонтальным увеличением расширяющегося шва.
- **предотвращать смещения плит пола в вертикальной плоскости.** Специально разработанная конструкция профиля и минимальные зазоры между элементами предотвращают вертикальные смещения плит пола друг относительно друга.
- **передавать нагрузки через шов.** Конструкция при движении погрузчиков позволяет передать нагрузку от одной плиты на другую. Благодаря этому уменьшается вероятность её повреждения, снижается износ пола и увеличивается срок эксплуатации пола.

Максимальную эффективность в плане передачи нагрузки обеспечивают конструкции с волнистой верхней кромкой.

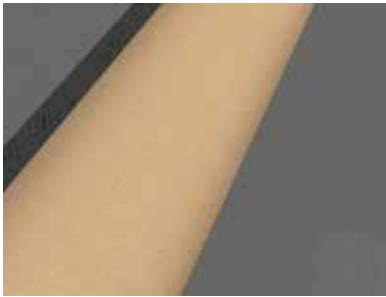
- **защищать края плит.** Сталь толщиной не менее 5 мм и, особенно, волнистая форма верхнего профиля обеспечивают максимальную защиту краев плит пола. Значительно снижается вероятность сколов и выкрашивания краёв бетонных плит.
- **конструкции с волнистой кромкой гарантируют отсутствие ударов при движении транспорта.** Волнистая форма верхней кромки профиля из стали толщиной 5 мм выдерживает динамические нагрузки от колес, вне зависимости от направления движения, размера и формы колеса. Волнистая форма профиля наилучшим образом показывает себя в местах интенсивного движения, где пол подвержен максимальным транспортным нагрузкам, особенно при использовании складской техники с маленькими или жёсткими колёсами.

После того как процесс усадки бетона стабилизируется шов будет увеличиваться только при больших колебаниях температуры. Образование шва результат сжатия бетонных плит. Сжатие в плите пола в значительной степени зависит от ряда тепловых переменных, а также от качества бетона. Сжатие может варьироваться между значениями от 0,3 до 0,5 мм/метр. В любом случае, необходимо сделать попытку сократить раскрытие шва максимум до 20 мм. Рекомендации для стандартных условий эксплуатации – расстояние между швами в полу от 30 до 40 метров. Тем не менее, совет: - необходимо всегда обращаться к местным экспертам, так как сжатие может значительно отличаться в зависимости от страны (региона), вследствие местных окружающих факторов и качества бетона.

Ремонт необходимо осуществить так, как описано ниже

Пропилите бетон на всю высоту демонтируемого участка. Ширина участка примерно 800...1000 мм. Аккуратно удалите бетон, выровняйте и уплотните основание.





Затем просверлите отверстия и арматурный стержень ($\varnothing 16 \times 600$ мм) в каждую сторону бетонной плиты. Как минимум 3 штифта на метр. 300 мм штифта должны быть надежно зафиксированы в бетоне (лучше всего с помощью строительной химии для анкеров для того чтобы) и 300 мм должны находиться снаружи. Обязательно обработайте вертикальные части бетонной плиты грунтовкой для улучшения адгезии.





Установите шов HC Sinus Slide® (HCJ-Cosinus Slide) вертикально, между бетонных плит на одну линию с существующим швом. Выровняйте конструкцию вдоль и поперек и зафиксируйте, приварив анкерную систему конструкции к штифтам, зафиксированным в основании, а также используйте арматурную сетку для соединения конструкции и штифтов 600 мм.





Затем заполните пространство (усиленным) бетоном или специальным ремонтным составом. Обработайте консервирующими составами. Рекомендуется использовать шов HC Sinus Slide® с вспененной прокладкой 5 мм между волнистыми кромками для горизонтального движения в оба направления в случае больших перепадов температуры. Эта отремонтированная шовная система со скользящей способностью осуществляет оптимально плавное перераспределение нагрузки со 100% безударным и безвибрационным передвижением складской техники.







Дополнительные рекомендации

Арматурные стержни рекомендуется устанавливать на клей, специально разработанный для установки анкеров. У каждой компании, производителя строительной химии, есть подобные материалы. Не рекомендуется «ради экономии» просто забивать стержни в бетон. Возникающие при этом напряжения в бетоне (так как мало расстояние до края бетонной плиты), особенно при воздействии динамической нагрузки от проезжающей техники, могут спровоцировать возникновение трещин в бетонной плите.

Более подробно о межанкерном расстоянии, минимальном расстоянии до края плиты – см. рекомендации производителей анкерной техники.

Стенки бетонной плиты необходимо подготовить. Подготовка зависит от типа ремонтного состава, которым будут заполнять полость, но в любом случае, стенки необходимо загрибать, для лучшей адгезии. Сделать это можно, например пескоструйной обработкой. В зависимости от типа ремонтного состава используют различные грунтовки, рекомендованные компанией производителем для данного состава. Для ремонтных материалов на основе цемента поверхность бетона следует увлажнить. Более подробно – см. рекомендации компании производителя строительной химии.

Конструкцию HC Sinus Slide® или HCJ Cosinus Slide® необходимо установить на место старого шва и выровнять его относительно соседних плит. Анкера конструкции HC Sinus Slide® или HCJ Cosinus Slide® необходимо приварить к анкерам, уже установленным в тело бетонной плиты. При большом расстоянии до плиты необходимо уложить арматурную сетку и приварить её к анкерам, в теле бетона и к анкерам конструкции HC Sinus Slide® или HCJ Cosinus Slide®.

После заполнения демонтированного участка необходимо заглаживать поверхность. При использовании ремонтных составов на основе цемента, поверхности можно дополнительно затереть стандартной бетоноотделочной машиной («вертолёт»). Для затирки полимербетонов также существуют специальные бетоноотделочные машины малых размеров.

Если конструкция устанавливается снаружи здания или в здании, в котором возможны перепады температур, необходимо позаботиться о возможности расширения плит пола в шве и заказать конструкции HCJ с предустановленной шириной шва. Предустановленная ширина зависит от величины температурных деформаций (и уточняется у конструкторов проектирующих здание или у инженеров службы эксплуатации).

3 простых шага для того чтобы сделать из стандартной конструкции HCJ конструкцию с предустановленной шириной шва

1. Открутить пластиковые гайки с «барашков» и разобрать конструкцию HCJ.
2. Вставить полосы эластичного материала необходимой толщины в верхнюю и нижнюю часть
3. Собрать конструкцию HCJ и закрутить пластиковые гайки, контролируя нужную ширину шва.

