



КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ Sika® ПО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ



Технология водонепроницаемого бетона

Все системы гидроизоляции можно разделить на два типа:

- первичная гидроизоляция – определяется характеристиками несущей конструкции
- вторичная – наносится на несущую конструкцию при проведении работ по гидроизоляции и при ремонте.

Водонепроницаемость в первичной гидроизоляции определяется, в первую очередь, характеристиками бетона как конструкционного материала. Чем более плотный бетон, чем меньше в нем пор, тем выше его водонепроницаемость. В бетоне существует несколько видов пор:

- полости, вызванные недостаточной уплотненностью бетона
- поры, образующиеся при испарении воды, не принимающей участия в реакции гидратации цемента
- поры, образующиеся при усадке цементного камня.

В обычном товарном бетоне водоцементное соотношение около 0,5. Цементу для гидратации необходимо воды в два раза меньше. Вся излишняя вода образует поры.

Поэтому, для получения товарного бетона с высокой водонепроницаемостью, количество воды должно быть минимизировано, но при этом резко возрастает жесткость бетона. Для снижения количества воды затворения при одновременном повышении подвижности, **Sika®** предлагает суперпластификаторы последнего поколения на основе поликарбоксилатов. Получающийся бетон при в/ц 0,4 может иметь осадку стандартного конуса более 25 см. Бетонная смесь становится литой и самоуплотняющейся, не нуждающейся в вибрации. Количество и объем пор резко уменьшается.

Зависимость водонепроницаемости бетона от водоцементного отношения



Рецептура бетонной смеси одна и та же

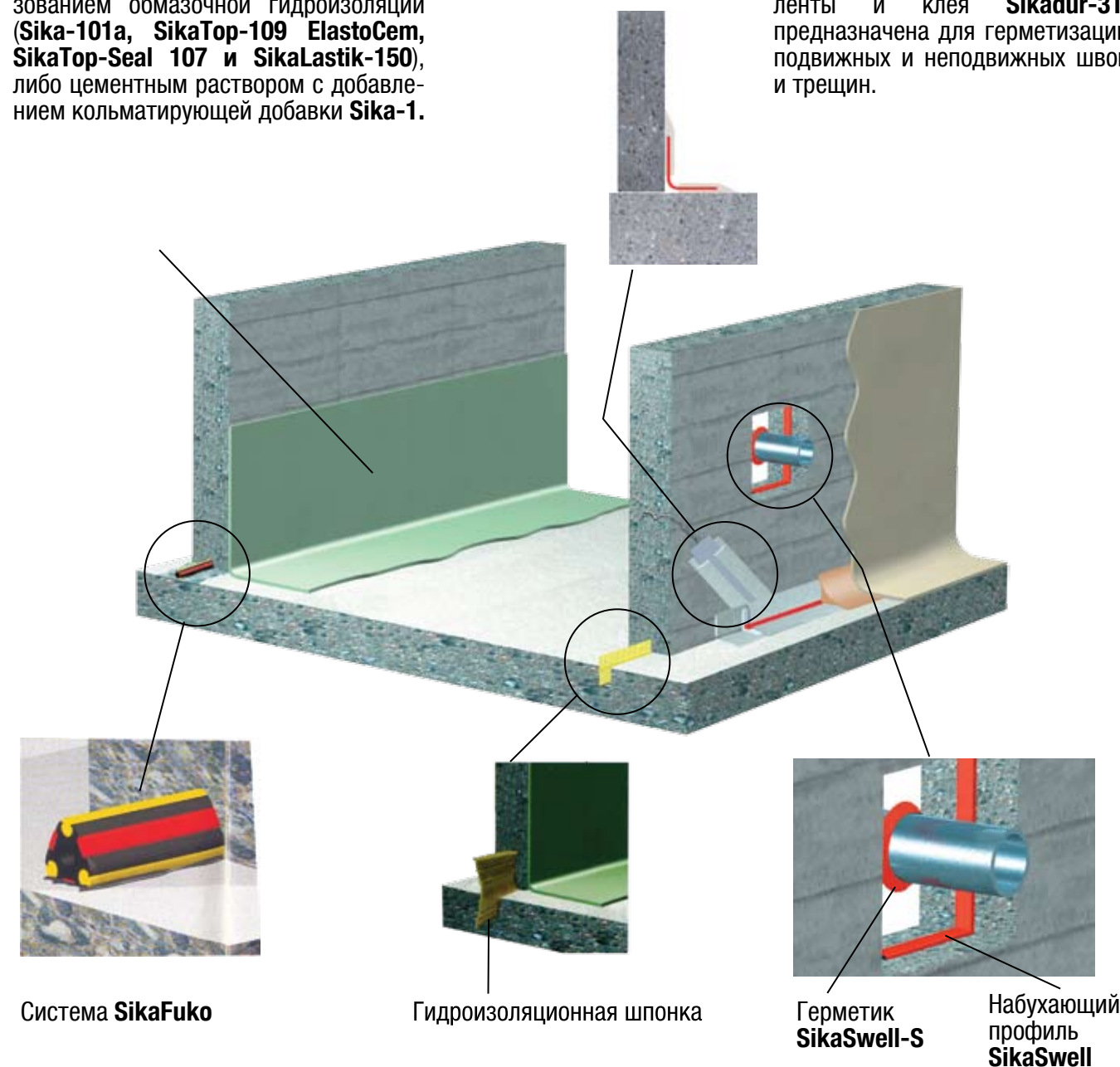


до и после добавления 1% Viscocrete 5-600

Гидроизоляция подвала

Гидроизоляция на минеральной основе. Может быть выполнена либо с использованием обмазочной гидроизоляции (**Sika-101a**, **SikaTop-109 ElastoCem**, **SikaTop-Seal 107** и **SikaLastik-150**), либо цементным раствором с добавлением колюматизирующей добавки **Sika-1**.

Sikadur-Combiflex
Система, состоящая из эластичной ленты и клея **Sikadur-31**, предназначена для герметизации подвижных и неподвижных швов и трещин.



Система **SikaFuko**

Гидроизоляционная шпонка

Герметик **SikaSwell-S**

Набухающий профиль **SikaSwell**

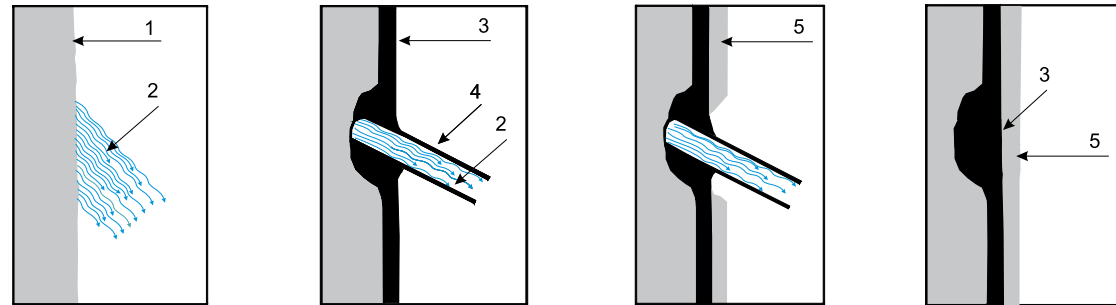
Это высоконадежная система, состоящая из инъекционных шлангов разного типа, позволяющая при возникновении протечек закачать инъекционный раствор через систему каналов. Инъекционный материал проникает в тело бетона и герметизирует все полости. Технология подразумевает многократное инъектирование. Также возможно применение инъекционного шланга с набухающими вставками (красного цвета).

Гидрошпонки устанавливаются в будущий шов и заливаются бетоном. Они выпускаются различных типоразмеров для различных условий эксплуатации и давлений воды. Шпонки изготовлены из ПВХ, что позволяет легко их сваривать на стройплощадке.

Набухающие профили и герметики увеличиваются в объеме в 2-2,5 раза при контакте с водой и плотно закрывают полость в которой находятся, перекрывая путь воде. Профили **SikaSwell** покрыты специальным лаком, разрушающимся в щелочной среде бетона, что делает их нечувствительными к влажности до попадания в тело бетона.

Остановка течей при помощи Sika-4a Pulver

При нанесении гидроизоляции на минеральной основе необходимо остановить течи на поверхностях конструкций. Для этих целей Sika® производит тампонажный состав **Sika-4a Pulver**



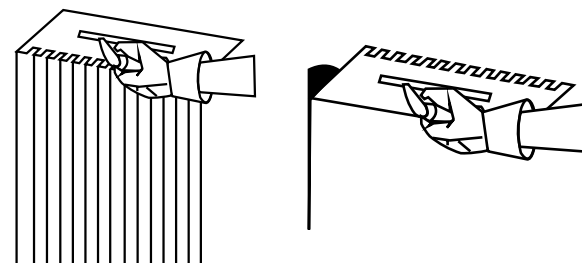
- 1 Бетонная поверхность
- 2 Потоки воды
- 3 Временная гидроизоляция тампонажным составом **Sika-4a Pulver**
- 4 Дренажная трубка
- 5 Гидроизоляция на минеральной основе

Этапы производства работ:

- подготовка поверхности (очистка, придание шероховатости, расшивка трещин)
- локализация водопритока путем частичной обработки поверхности составом **Sika-4a Pulver** и направлением воды в дренажные пластиковые трубки
- нанесение слоя гидроизоляции на минеральной основе (**Sika-101a**, **SikaTop-109 ElastoCem**, **SikaTop-Seal 107**, **SikaLastik-150** или цементно-песчаного состава с колюматизирующей добавкой **Sika-1**)
- удаление дренажных трубок и остановка водопритока материалом **Sika-4a Pulver**
- нанесение слоя гидроизоляции на минеральной основе в зонах удаления дренажных трубок

Восстановление водонепроницаемости бетонной поверхности

Гидроизоляция на минеральной основе



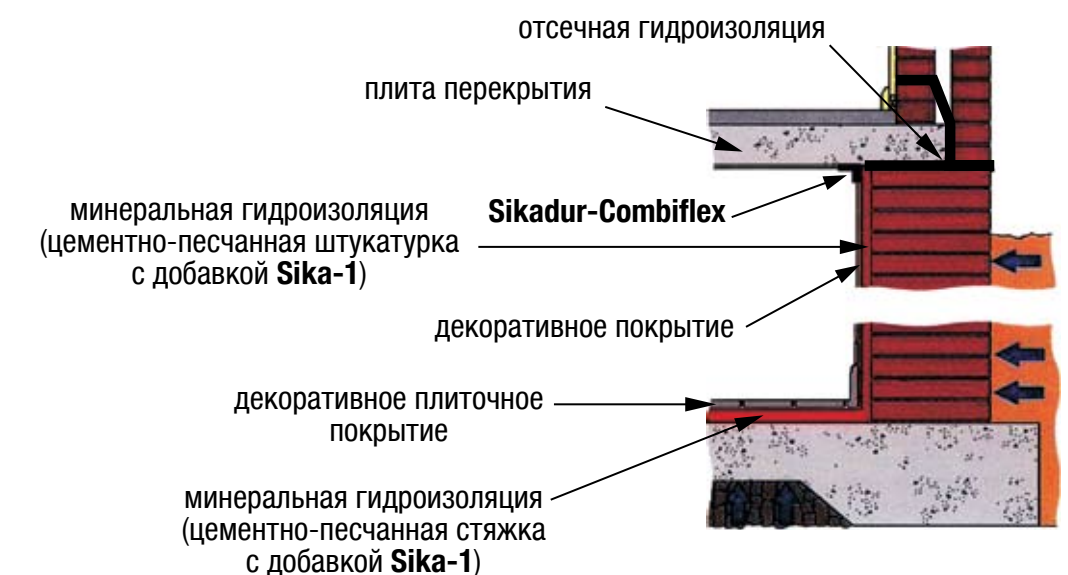
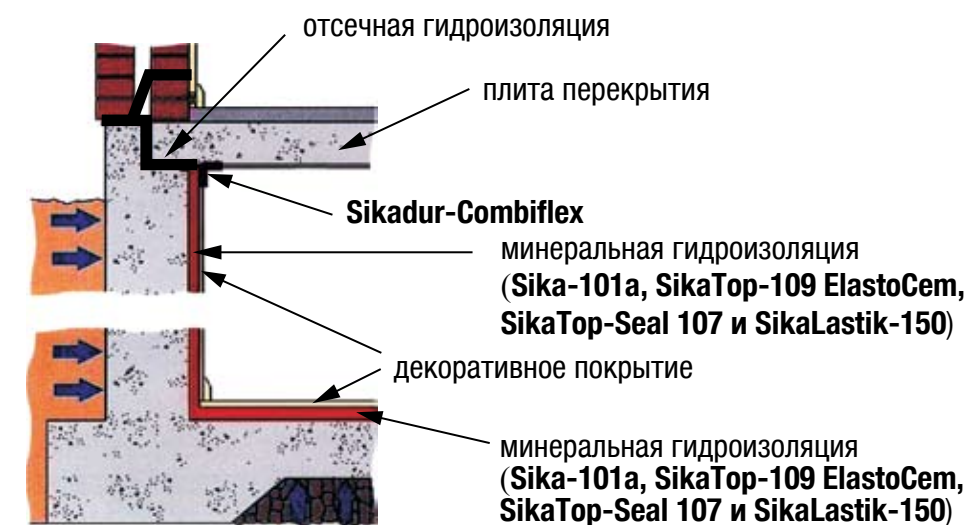
Если необходимо восстановить водонепроницаемость поверхности, то поверх нее можно нанести слой гидроизоляции на минеральной основе:

- жесткой – **Sika-101a**;
- эластичной – **SikaTop-109 ElastoCem**, **SikaTop-Seal 107** и **SikaLastik-150**.

Материалы наносятся жестким шпателем с высотой зубьев вдвое большим чем необходимая толщина слоя и через 2-3 минуты заглаживается плоской стороной шпателя.

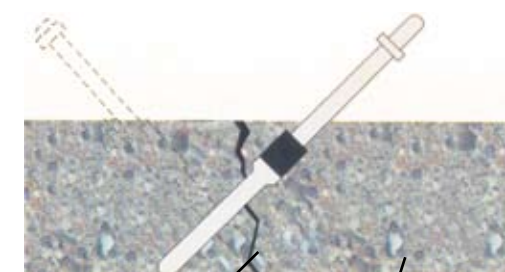
Альтернативным способом гидроизоляции является оштукатуривание поверхности (устройства стяжки) цементно-песчаным раствором с добавлением колюматизирующей добавки **Sika-1**. При этом решаются две задачи - устройство гидроизоляции и выравнивание поверхности.

Устройство внутренней гидроизоляции



Ремонт трещин

Инъекционный паркер



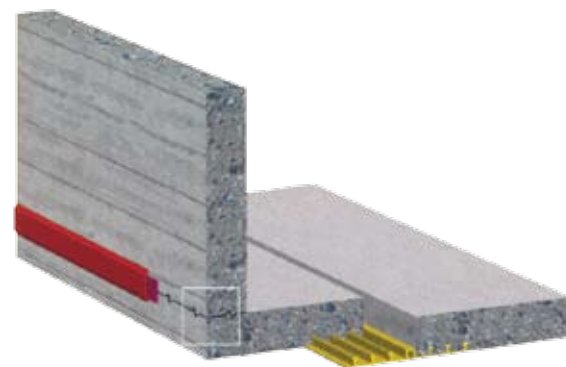
Пробурируются наклонные отверстия (шпуры) в шахматном порядке, устанавливаются пакеры и закачивается под давлением инъекционный материал. Компания **Sika®** предлагает инъекционные материалы для выполнения различных видов работ – остановки напорных течей, долговременной гидроизоляции и ремонта конструкций.

Технологии изготовления водонепроницаемых швов

При любом строительстве без швов не обойтись, а швы — это прямая угроза протечек при различных деформациях, вызванных изменением температуры, усадкой грунта и др. В качестве средств по герметизации швов компания **Sika®** предлагает:

- гидрошпонки **Sika-Waterbars**
- набухающие профили и герметики **SikaSwell**
- систему **Sikadur-Combiflex**
- инъекционные систему **Sika Fuko**

Наружная гидроизоляция швов



Sikadur-Combiflex



Гидрошпонка

Гидроизоляция швов в “теле бетона”



Гидрошпонка



SikaSwell-S



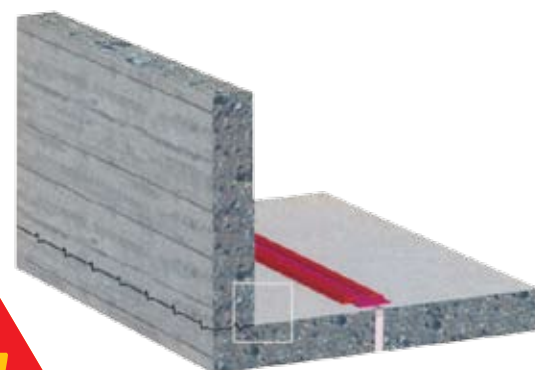
Sika Fuko



SikaSwell-Profile



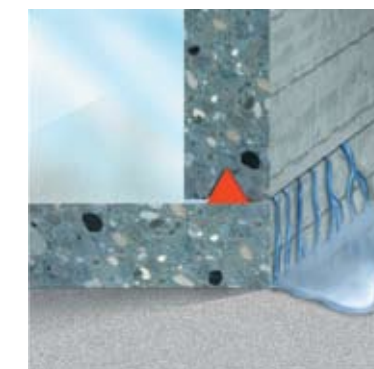
Внутренняя гидроизоляция швов



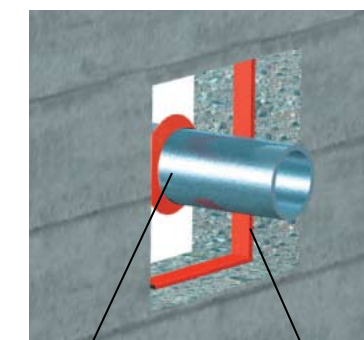
Sikadur-Combiflex

Технологии водонепроницаемых швов

Набухающие профили и герметики



Набухающие материалы выпускаются в виде готовых профилей SikaSwell и в виде пластичных герметиков SikaSwell-S. Набухающие профили и герметики увеличиваются в объеме при контакте с водой, перекрывая тем самым водопиток через швы бетонирования и обеспечивая их герметизацию. Профили SikaSwell покрыты специальным лаком, разрушающимся в щелочной среде бетона, что делает их нечувствительными к влажности до попадания в тело бетона. Также это дает задержку во времени для набора бетоном прочности.

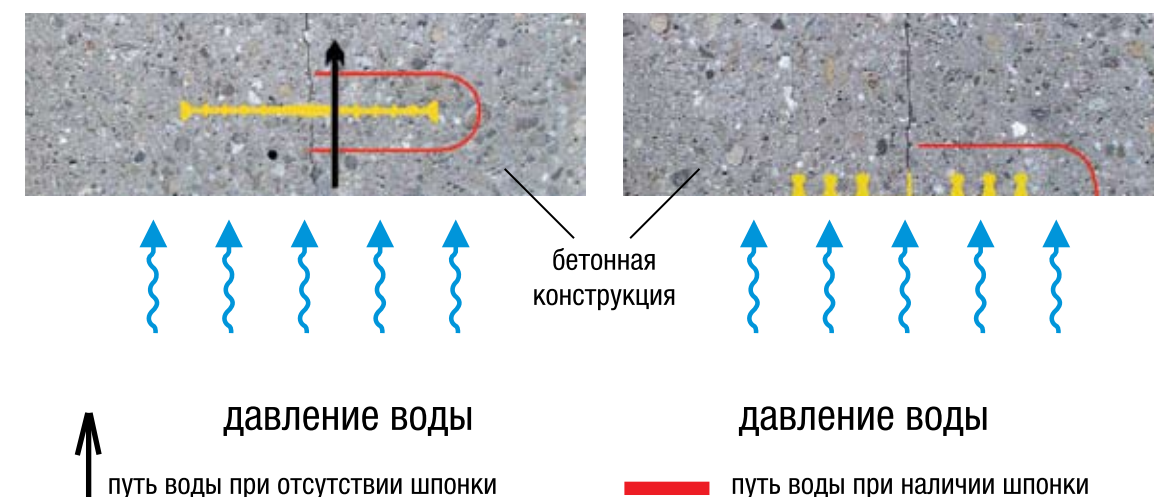


Герметик **SikaSwell-S**

Профиль **SikaSwell-P**

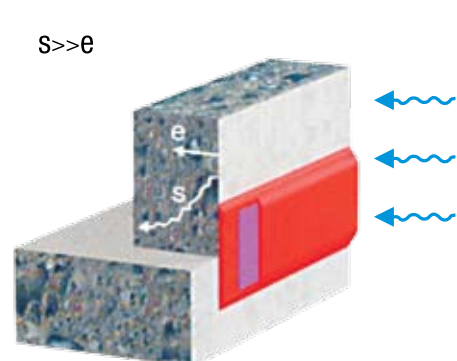
Гидрошпонки

Гидрошпонки **Sika-Waterbars** представляют собой профили (ленты) из ПВХ, которые устанавливаются в швы бетонирования, тем самым перекрывая их и создавая дополнительное сопротивление проникновению воды. Чем шире гидрошпонка, тем больше давление воды она выдерживает. Для разных типов швов (холодные, деформационные) выпускаются разные типы шпонок.



Система Sikadur-Combiflex

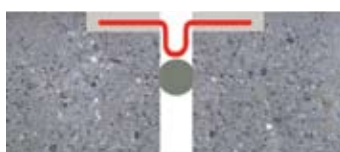
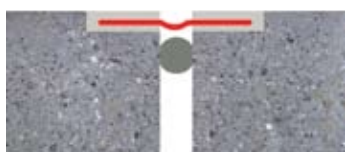
Гидроизоляция деформационных и конструктивных швов



e - длина проникновения воды
s - увеличение длины проникновения воды



гидроизоляция швов

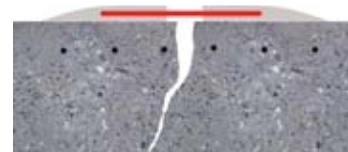


При подвижке шва:

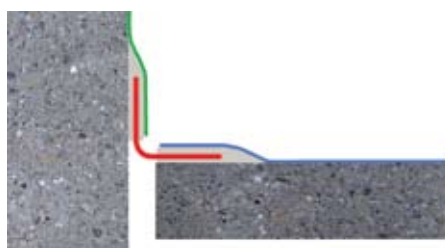
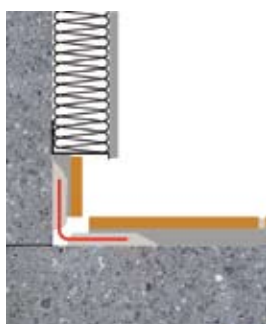
- до 25% от ширины эластичной зоны при толщине ленты 2 мм;
- до 10% от ширины эластичной зоны при толщине ленты 1 мм

При значительных подвижках шва длина компенсационной петли должна быть не менее величины подвижки шва.

гидроизоляция трещин



гидроизоляция угловых швов



герметизация вводов труб

