



## 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.

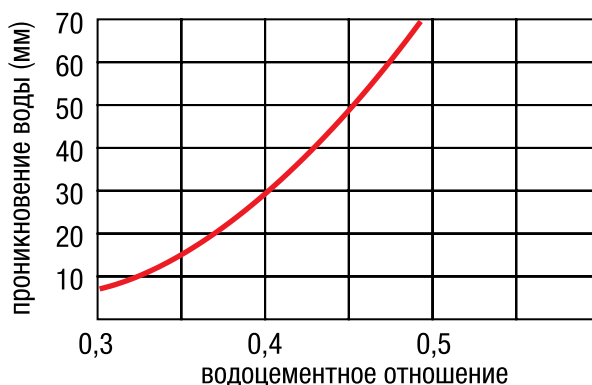
Водонепроницаемость в первичной гидроизоляции определяется, в первую очередь, характеристиками бетона как конструкционного материала. Чем более плотный бетон, тем меньше в нем пор, тем выше его водонепроницаемость. В бетоне существует несколько видов пор:

- 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



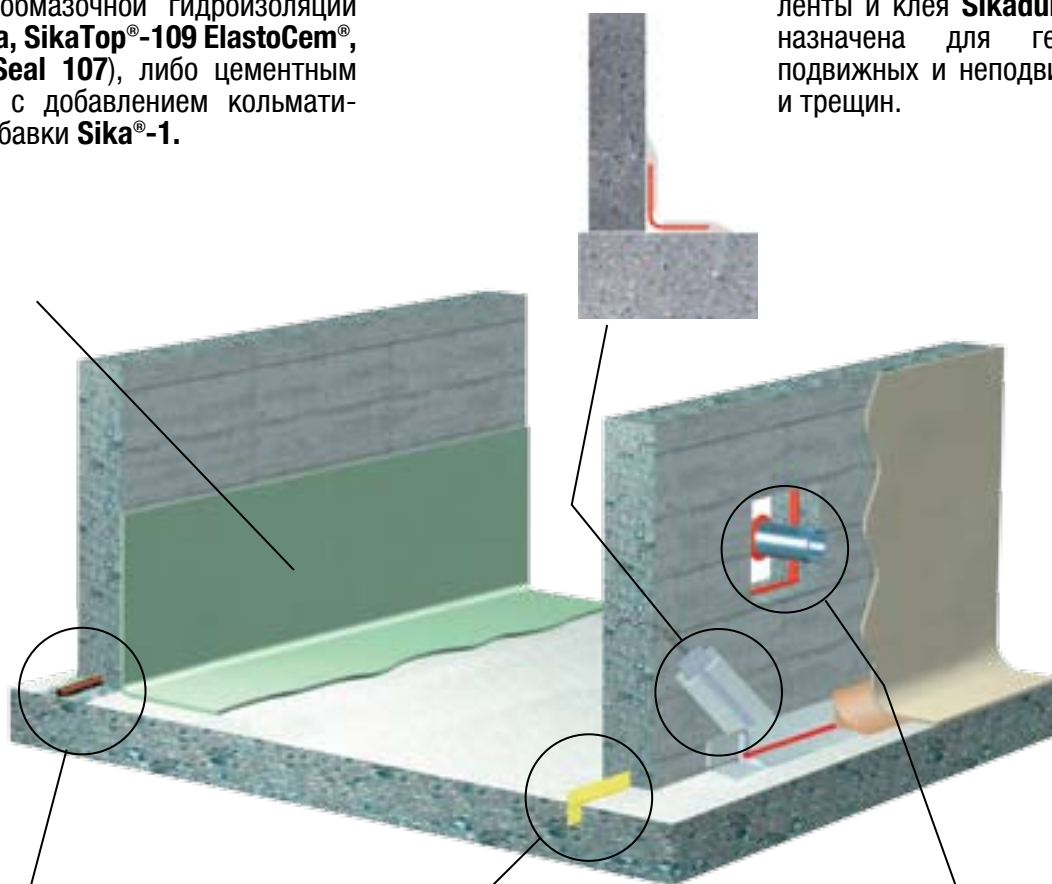
до и после добавления 1% Viscocrete 5-600

# Гидроизоляция подвала

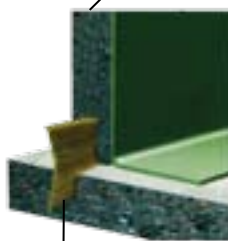
Гидроизоляция на минеральной основе. Может быть выполнена либо с использованием обмазочной гидроизоляции (**Sika®-101a**, **SikaTop®-109 ElastoCem®**, **SikaTop® Seal 107**), либо цементным раствором с добавлением колюматизирующей добавки **Sika®-1**.

## **Sikadur®-Combiflex®**

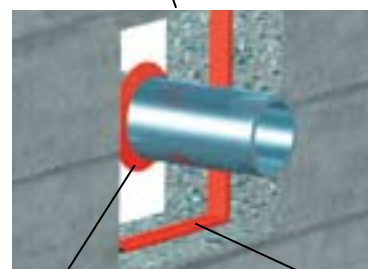
Система, состоящая из эластичной ленты и клея **Sikadur® 31**, предназначена для герметизации подвижных и неподвижных швов и трещин.



Система **Sika® Fuko**



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).

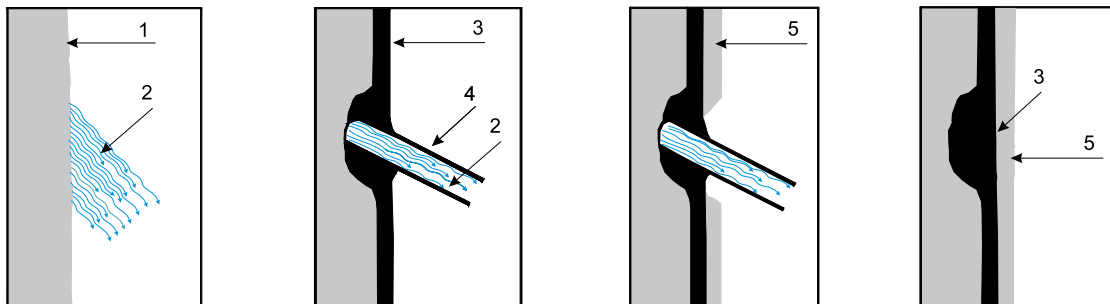
Гидрошпонки устанавливаются в будущий шов и заливаются бетоном. Они выпускаются различных типоразмеров для различных условий эксплуатации и давлений воды. Шпонки изготовлены из ПВХ, что позволяет легко их сваривать на строительной площадке.

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 поверхности конструкций. Для этих целей Sika® производит тампонажный состав **Sika®-4a Pulver**



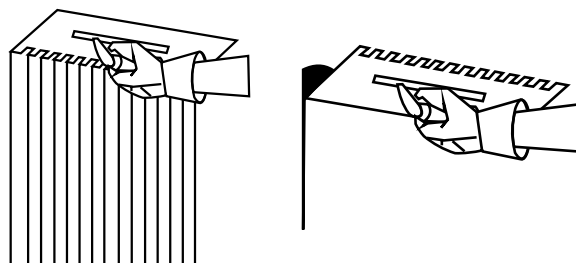
1. Бетонная поверхность
2. Потоки воды
3. Временная гидроизоляция тампонажным составом **Sika®-4a Pulver**
4. Дренажная трубка
5. Гидроизоляция на минеральной основе

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** 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**.

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



Пробуриваются 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®**
- инъекционную систему **Sika® Fuko**

## Наружная гидроизоляция швов



**Sikadur®-Combiflex®**



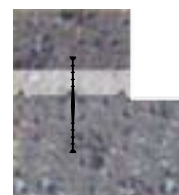
Гидрошпонка



## Гидроизоляция швов в “теле бетона”



Гидрошпонка



**SikaSwell®-S**



**Sika® Fuko**



**SikaSwell®-Profile**



## Внутренняя гидроизоляция швов



**Sikadur®-Combiflex®**

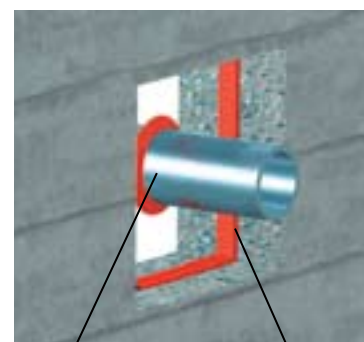


# Технологии водонепроницаемых швов

## 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.



давление воды

↑ путь воды при отсутствии шпонки

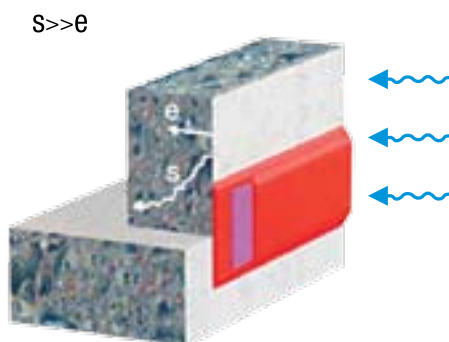
бетонная  
конструкция

давление воды

— путь воды при наличии шпонки

# Система Sikadur®-Combiflex®

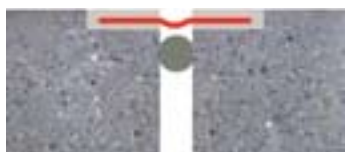
## Гидроизоляция деформационных и конструктивных швов



e - длина проникновения воды  
s - увеличение длины проникновения воды

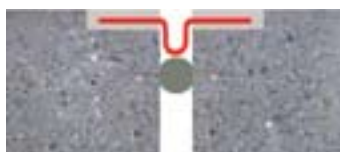


### гидроизоляция швов



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

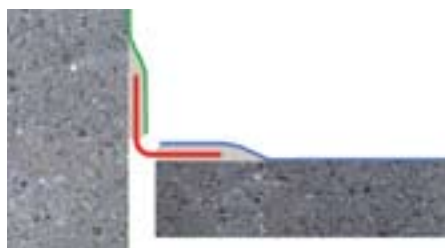
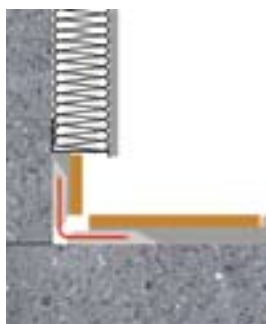


При значительных подвижках шва длина компенсационной петли должна быть не менее величины подвижки шва.

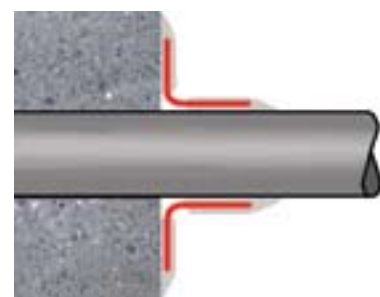
### гидроизоляция трещин



### гидроизоляция угловых швов



### герметизация вводов труб



ООО "Зика"

Центральный офис в Москве

Россия, 127006, Москва, ул. Малая Дмитровка, д.16 корп.6

Тел.: +7 (495) 771 74 88, +7 (495) 980 77 90

Факс +7 (495) 771 74 80, +7 (495) 980 77 91

e-mail: info@ru.sika.com

Филиал в Санкт-Петербурге

196240, Санкт-Петербург, ул. Предпортовая, д. 8

Тел.: +7 (812) 723 10 78, +7 (812) 723 08 57

Факс: +7 (812) 723 03 72

Филиал в Екатеринбурге

Россия, 620014, Екатеринбург,

ул. Хохрякова, д. 74, 8 этаж

Тел.: +7 (343) 228 0219, 228 0236

Филиал в Краснодаре

Россия, 380050, Краснодар, ул. Уральская, д. 99, офис 45

Тел.: +7 (861) 210 41 58, 210 41 59

Факс: +7 (861) 210 41 60

Филиал в Сочи

Россия, 354000, Сочи, ул. Комсомольская, д. 8, офис 2

Тел.: +7 (8622) 624 281