



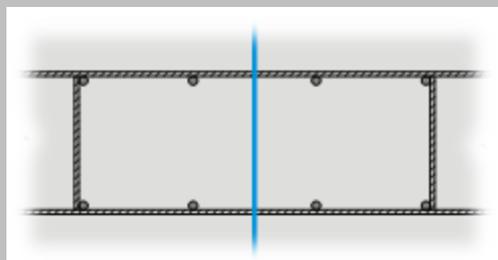
АКВАБАРЬЕР

**Гидроизоляция швов в
монолитном строительстве**

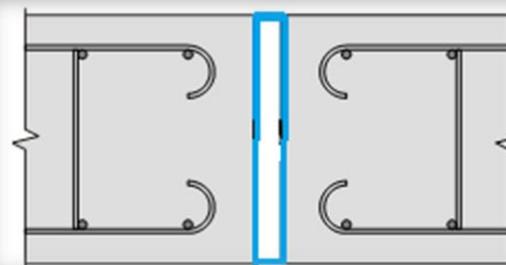
**Молоканова Елена
ООО "АКВАБАРЬЕР"**

Виды швов в монолитном строительстве

Холодные (рабочие) швы



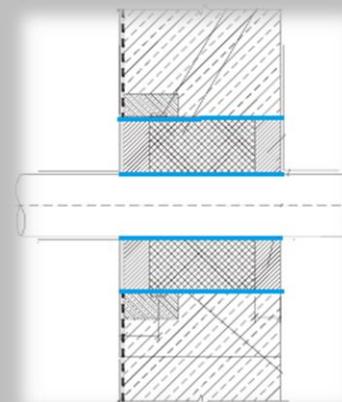
Деформационные швы



Технологические отверстия



Ввод коммуникаций

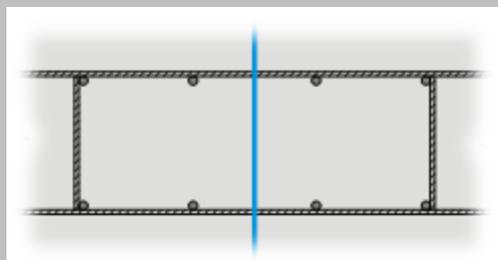




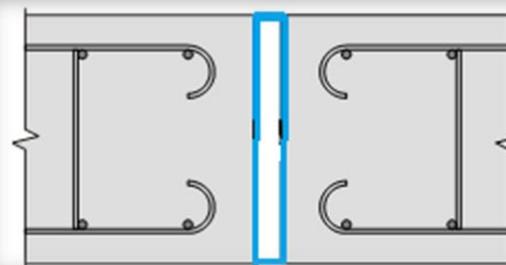
**Какое выбрать решение для гидроизоляции швов
в монолитном строительстве?**

Виды швов в монолитном строительстве

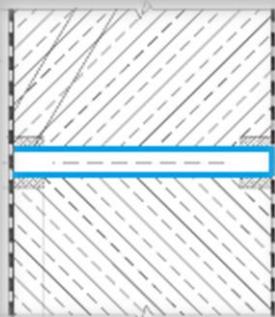
Холодные (рабочие) швы



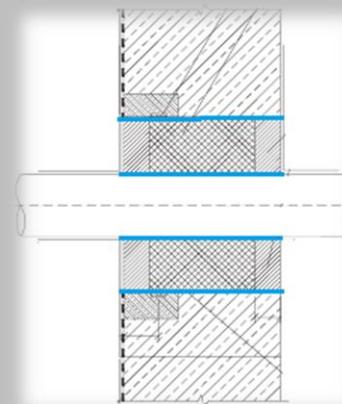
Деформационные швы



Технологические отверстия

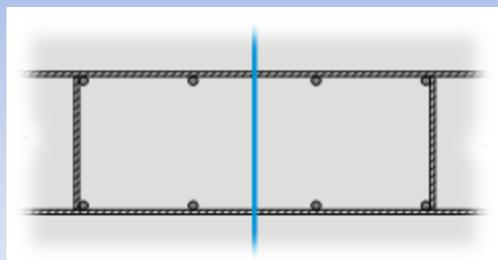


Ввод коммуникаций

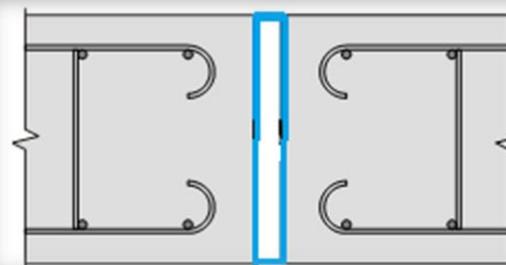


Виды швов в монолитном строительстве

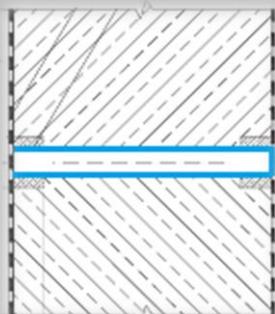
Холодные (рабочие) швы



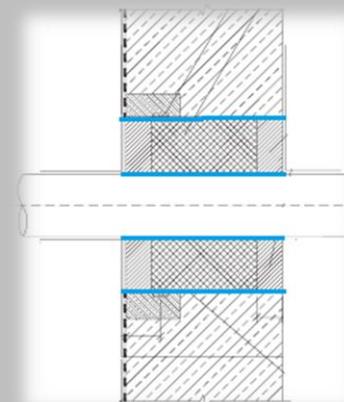
Деформационные швы



Технологические отверстия



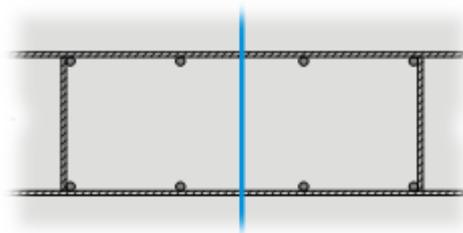
Ввод коммуникаций



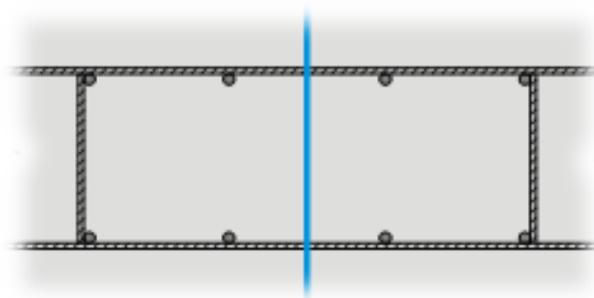
Холодные (рабочие) швы Линейный тип сопряжения монолита

Технологический шов бетонирования – шов в месте контакта бетона разного возраста, обусловленный технологией производства бетонных работ.

Общий вид линейного рабочего шва

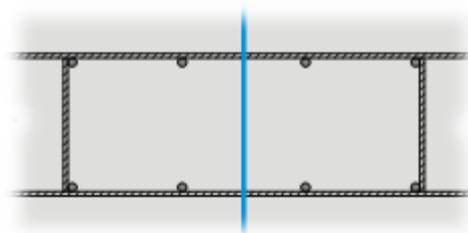


Холодные (рабочие) швы



1. Линейный тип сопряжения
2. Сопряжение «фундаментная плита – стена»

Холодные (рабочие) швы

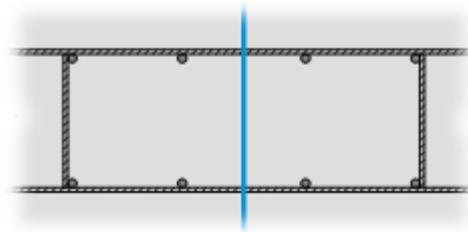


- 1. Линейный тип сопряжения**
- 2. Сопряжение «фундаментная плита – стена»**

Линейный тип сопряжения монолита

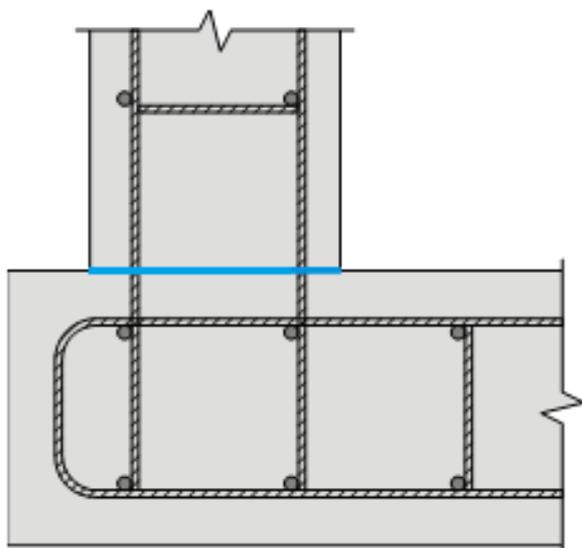


Холодные (рабочие) швы



1. **Линейный тип сопряжения**
2. **Сопряжение «фундаментная плита – стена»**

Холодные швы Сопряжение «фундаментная плита – стена»

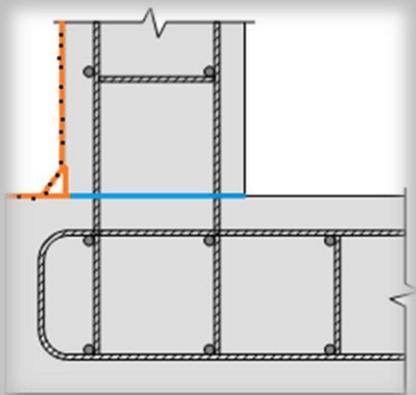


Холодные (рабочие) швы

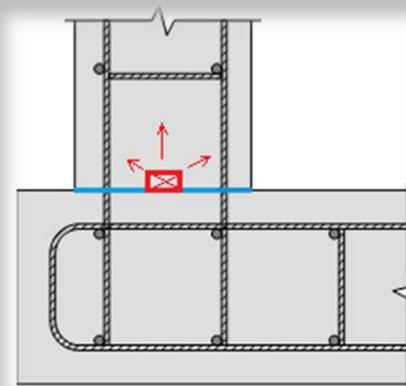


Виды гидроизоляции рабочих швов

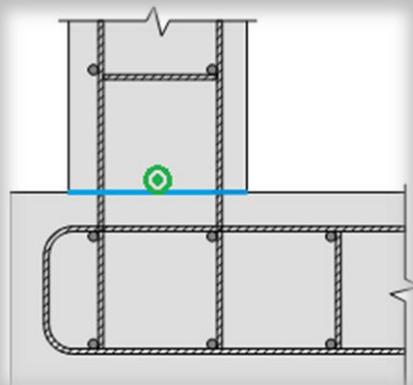
Мембранного типа



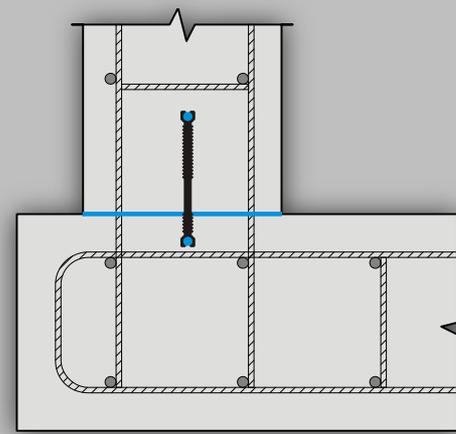
Гидроактивные профили



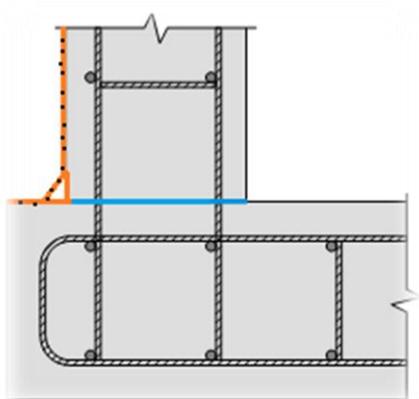
Инъекционные шланги



Гидрошпонка Аквастоп ХВС



Мембраны (пленки, покрытия)

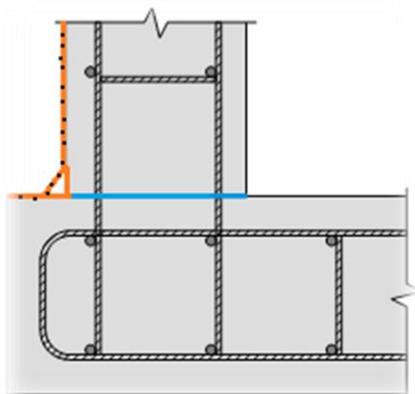


Мембрана – гидроизоляционный материал

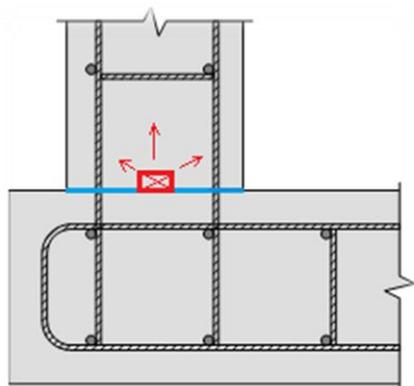
- Битумнополимерный
- ПВХ -, ТПО-, ЭПДМ-, HDPE – мембраны и ленты
- полимерцементная

Преимущества	Недостатки
Однородность материала	Мембрана «работает» отдельно от конструкции
Простотой монтаж	Ограничения по Т
	Применение адгезивов

Мембраны (пленки, покрытия)



Гидроактивный профиль

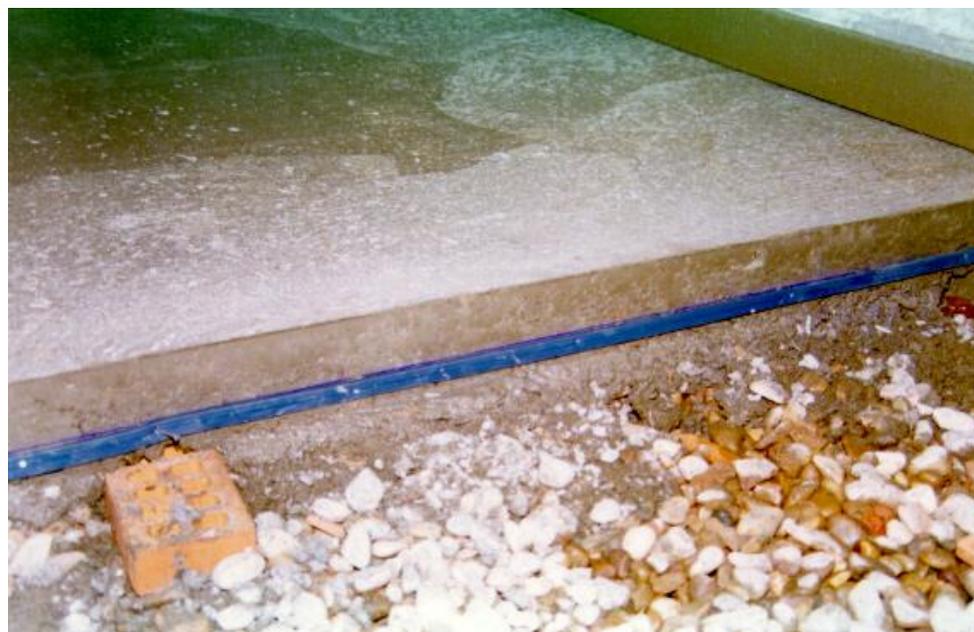
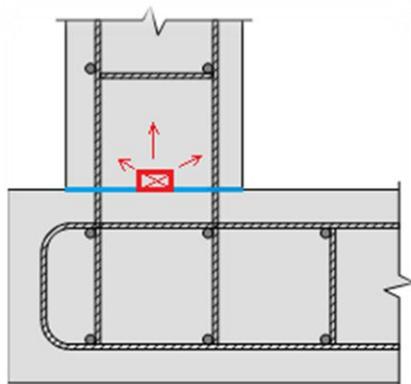


- бентонитовые глины
- гидрофильные резины на основе ТЭП, хлоропрен, ПУ.

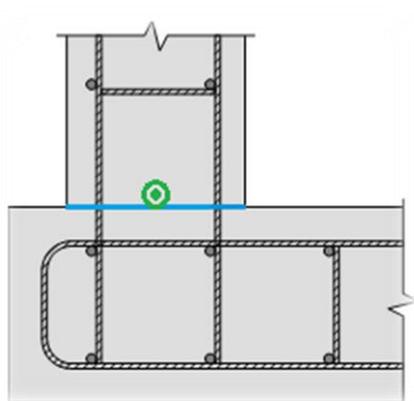


Преимущества	Недостатки
Простотой монтаж	Требования к поверхности (гладкая, обеспечивающая плотное сопряжение)
Высокий уплотняющий эффект (в 8 раз для хлоропреновых резин)	Применение адгезивов (д\резины)
Цикличность (для резин)	Осадки (защита от снега и дождя)
	Быстрое набухание (бентониты)
	<u>Возможно</u> вымывание (бентониты)

Гидроактивный профиль



Инъекционные шланги



Шланги с перфорацией. Для нагнетания инъекционных составов.



Преимущества	Недостатки
Простотой монтаж (без адгезивов)	Требуется активация инъекционными составами (ограничение по Т)
Нет ограничений по Т при монтаже	
Нет требований к поверхности	Требуется спец.оборудование
Ремонтнопригодная система	
Максимальное заполнение дефектов усадки бетона	

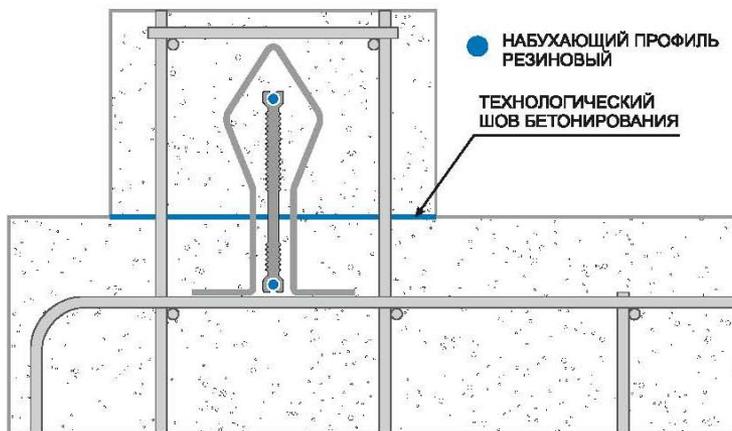
Инъекционные шланги



Инъекционные шланги



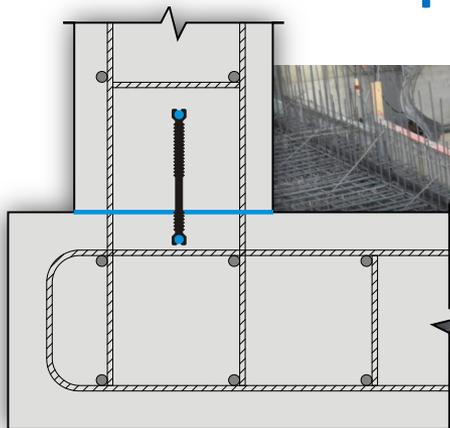
Гидрошпонка Аквастоп тип ХВС



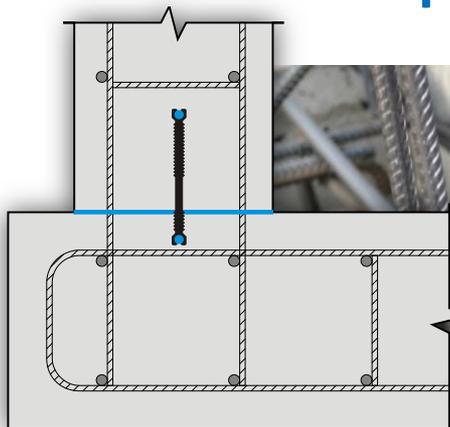
ПВХ – профиль с 2-мя контурами уплотнения из гидроактивной резины. Крепление клипсами на вязальную проволоку.

Преимущества	Недостатки
Простотой монтаж (без адгезивов)	Не ремонтнопригодна
Нет ограничений по Т.	Защита от осадков
Нет требований к поверхности	
Высокая сплошность соединения с бетоном	

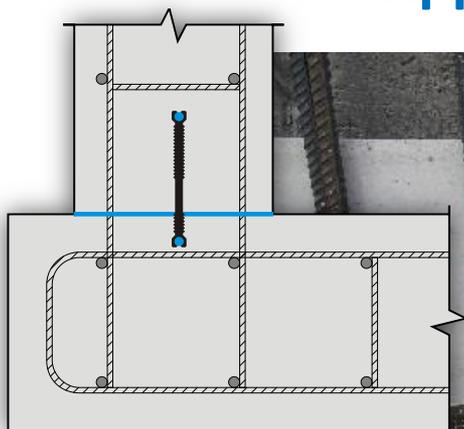
Гидрошпонка Аквастоп тип ХВС



Гидрошпонка Аквастоп тип ХВС



Гидрошпонка Аквастоп тип ХВС



Сравнение систем гидроизоляции «рабочих» швов

Критерий	Мембрана	Гидроакти в профиль	Инъекц. шланг	Гидрошпонка Аквастоп ХВС
Сродство с осн. гидроиз.мат.	+	-	-	-
Технологичность монтажа	+	+/-	+	+
Сплошность соедин. с бетоном	-	-	-	+
Темп. режим монтажа	-/+	+/-	+	+
Требования к поверхности	-	-	+	+
Применение адгезивов	+	-	+	+
Осадки	-	-	+	-
Гидроизоляционные св-ва	+	+	-	+
Устойчивость к разрушению	+	+ (Р) - (Б)	+	+
Ремонтнопригодность	+	-	+	-

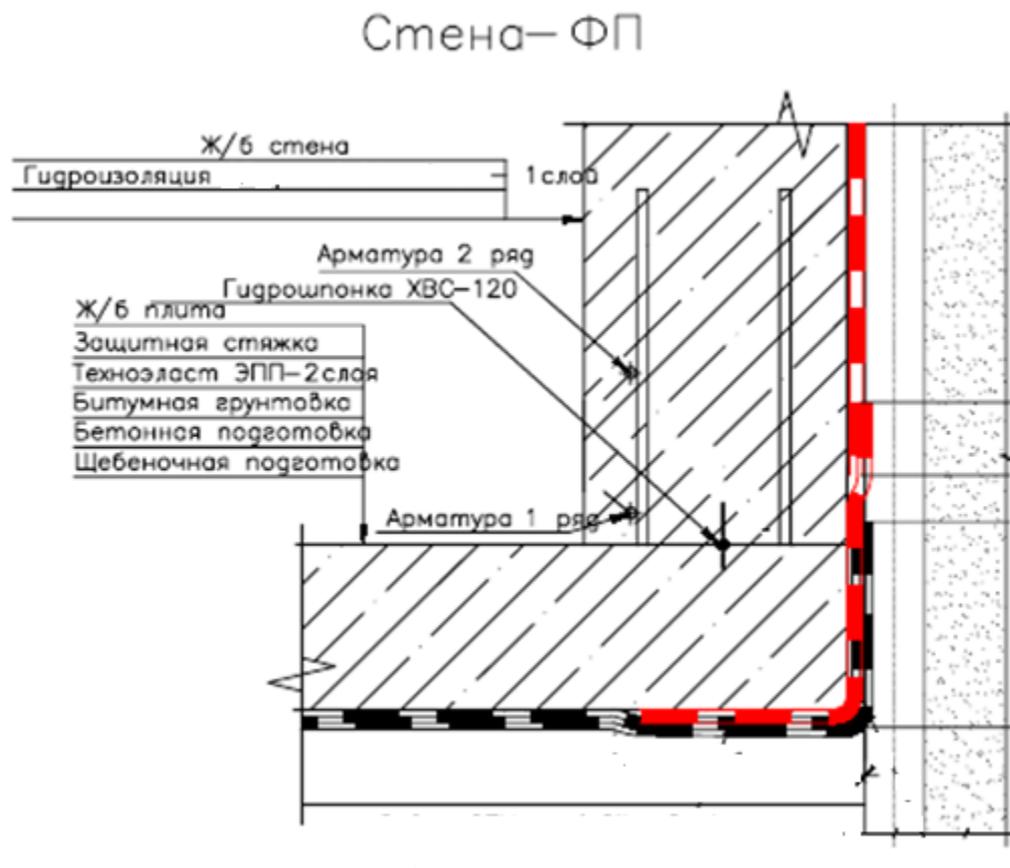
Сравнение систем гидроизоляции «рабочих» швов

Критерий	Мембрана	Гидроакти в профиль	Инъекц. шланг	Гидрошпонка Аквастоп ХВС
Сродство с осн. гидроиз.мат.	+	-	-	-
Технологичность монтажа	+	+/-	+	+
Сплошность соед. с бетоном	-	-	-	+
Темп. режим монтажа	-/+	+/-	+	+
Требования к поверхности	-	-	+	+
Применение адгезивов	+	-	+	+
Осадки	-	-	+	-
Гидроизоляционные св-ва	+	+	-	+
Устойчивость к разрушению	+	+ (Р) - (Б)	+	+
Ремонтнопригодность	+	-	+	-

Сравнение систем гидроизоляции «рабочих» швов

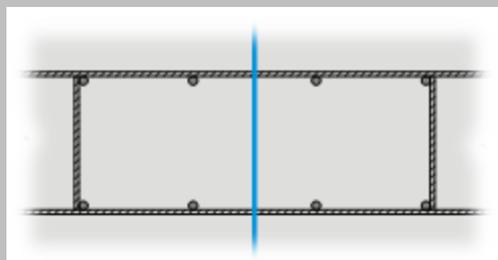
Критерий	Мембрана	Гидроакти в профиль	Инъекц. шланг	Гидрошпонка Аквастоп ХВС
Сродство с осн. гидроиз.мат.	+	-	-	-
Технологичность монтажа	+	+/-	+	+
Сплошность соедин. с бетоном	-	-	-	+
Темп. режим монтажа	-/+	+/-	+	+
Требования к поверхности	-	-	+	+
Применение адгезивов	+	-	+	+
Осадки	-	-	+	-
Гидроизоляционные св-ва	+	+	-	+
Устойчивость к разрушению	+	+ (Р) - (Б)	+	+
Ремонтнопригодность	+	-	+	-

Сравнение систем гидроизоляции «рабочих» швов

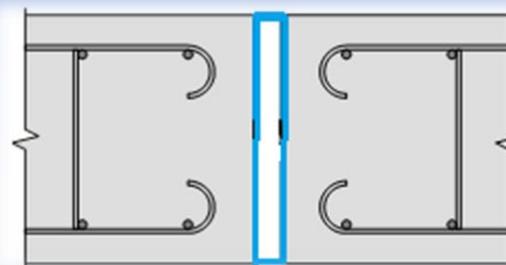


Виды швов в монолитном строительстве

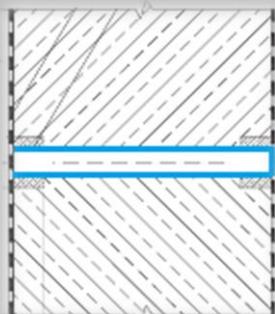
Холодные (рабочие) швы



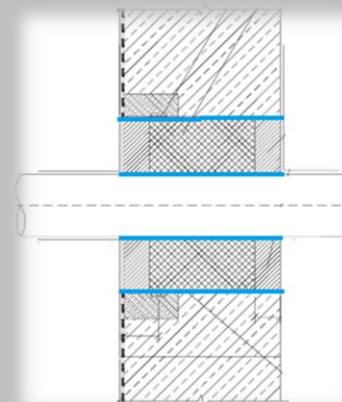
Деформационные швы



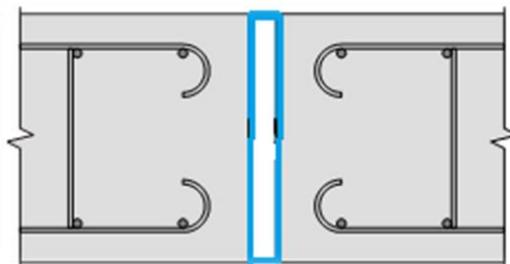
Технологические отверстия



Ввод коммуникаций



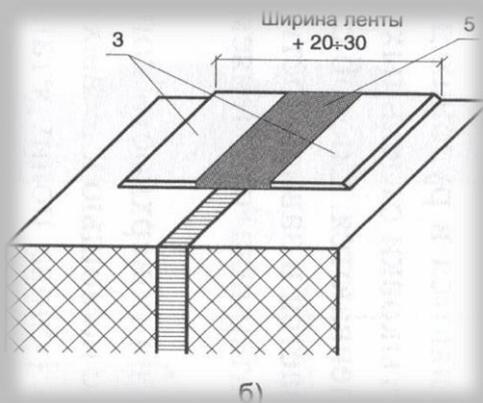
Деформационный шов



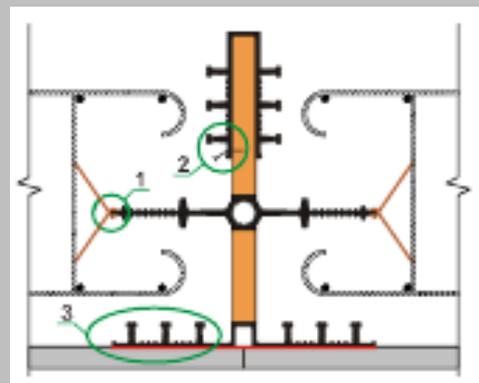
СЖАТИЕ	РАСТЯЖЕНИЕ
A diagram showing a bolt with a nut and washers. Red arrows point towards each other from the ends of the bolt, indicating a compressive force. The bolt is shown with a slight bulge in the middle, representing the effect of compression.	A diagram showing a bolt with a nut and washers. Red arrows point away from each other from the ends of the bolt, indicating a tensile force. The bolt is shown with a slight narrowing in the middle, representing the effect of tension.
СДВИГ ПОПЕРЕЧНЫЙ	СДВИГ ПРОДОЛЬНЫЙ
A diagram showing a bolt with a nut and washers. Red arrows point in opposite vertical directions from the ends of the bolt, indicating a transverse shear force. The bolt is shown with a slight deformation at the point of application of the force.	A diagram showing a bolt with a nut and washers. Red arrows point in opposite diagonal directions from the ends of the bolt, indicating a longitudinal shear force. The bolt is shown with a slight deformation at the point of application of the force.

Виды гидроизоляции деформационных швов

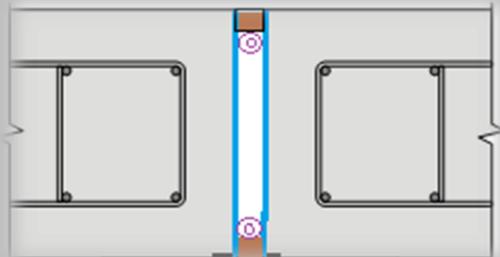
Мембранного типа (ленты)



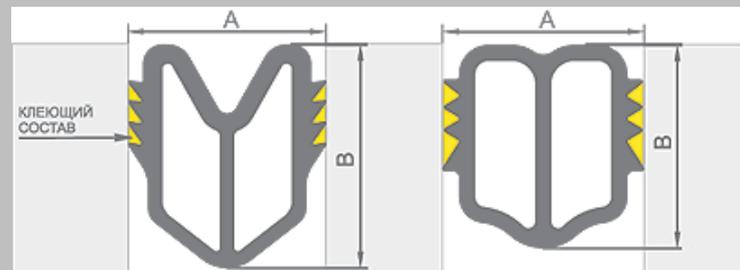
Гидрошпонка Аквастоп



Герметики



Компрессионный профиль



Мембраны (пленки, покрытия)

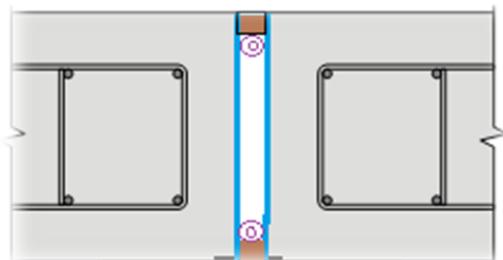


1) Мембрана – гидроизоляционный материал

- Битумнополимерный
- ПВХ -, ТПО-, ЭПДМ-, HDPE – мембраны и ленты

Преимущества	Недостатки
Однородность материала	Ограничения по Т
Простотой монтаж	Применение адгезивов
Высокая адгезия к матрице (ленты на адгезивах)	«Работает» в верхнем слое (битумнополимерная мембрана)
Высокая деформация	Идеально работает на прижим
	Работает отдельно от конструкции

Герметики

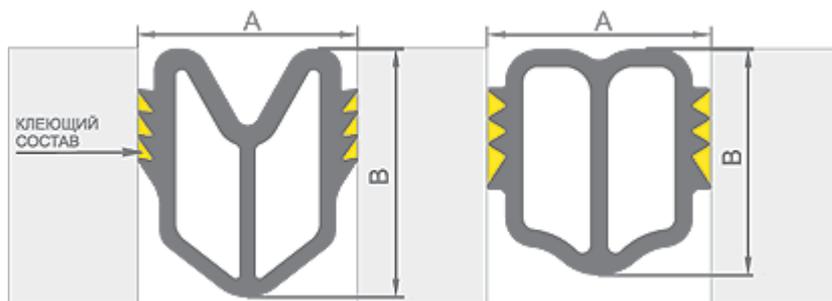


1) Герметик – гидроизоляционный материал

- Битумнополимерный
- Полиуретановый
- Полисульфидный
- Полимерцементный

Преимущества	Недостатки
Простотой монтаж	Ограничения по Т
Доступность	Работа только в тонком слое
Низкая стоимость	Требуется опора для материала

Компрессионный профиль



1) Профиль – гидроизоляционный материал

-ЭПДМ резина

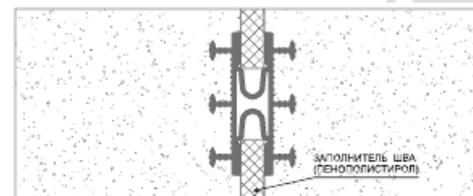
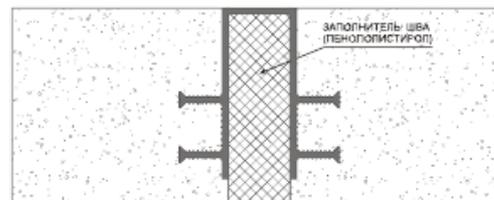
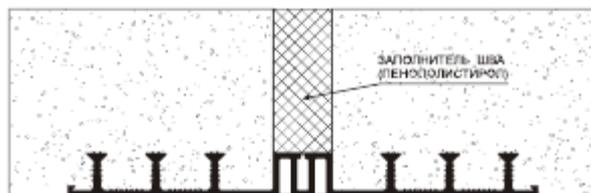
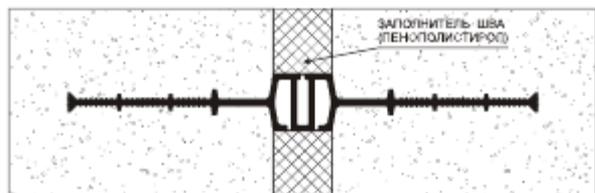
-ТЭП

Монтаж на адгезив!



Преимущества	Недостатки
Простотой монтаж	Ограничения по Т
	Ограниченные деформации (не более ширины профиля)
	Высокие требования к поверхности шва
	Применение адгезивов
	Чаще всего высокая стоимость

Гидрошпонка АКВАСТОП: ДО, ДВ, ДЗ, Таркакан



Преимущества

Нет ограничений по T

Широкие деформации: от 100% до 300%

Работает с основной конструкцией

Высокая надежность

Аддитивность – возможность сочетать с другими гидрошпонками или решениями в одном узле

Недостатки

Подготовка к монтажу на этапе проектирования

Требуются фасонные элементы

Номенклатура гидроизоляционных шпонок

ТИП ШПОНКИ	МАТЕРИАЛ ИЗДЕЛИЯ		
	РЕЗИНА	ПВХ-П	ТПО / ТЭП
ДВ			—
ДО			—
ДЗ			—
ХВ			—
ХО			—
ДВИ		—	—
ДОИ		—	—
ДЗС	—		—
ДР			—
ХВН (ХВС)	—		—
ДОМ	—		
ХОМ	—		
УВ, УВН	—		—
СВГ			—
ТАРАКАН	—		—



Сравнение систем гидроизоляции деф.швов

Критерий	Мембрана, лента	Герметик	Компрессионный профиль	Гидрошпонка Аквастоп ДО, ДВ, ДЗ, ДЗС, Таракан
Сродство с осн. гидроиз.мат.	+	-	-	-/+ (ПВХ, ТПО, ЭПДМ – мембраны с ДО)
Простота монтажа	+	+	+	-
Сплошность соедин. с бетоном	-	-	-	+
Темп. режим монтажа	-	-	-	+
Требования к поверхности	-	-	-	+
Применение адгезивов	-	-	-	+
Осадки	-	-	-	+
Гидроизоляционные св-ва	+	+	+	+
Устойчивость к разрушению	+	-	+	+
Ремонтнопригодность	+	+	+	-

Сравнение систем гидроизоляции деф.швов

Критерий	Мембрана, лента	Герметик	Компрессионный профиль	Гидрошпонка Аквастоп ДО, ДВ, ДЗ, ДЗС, Таракан
Сродство с осн. гидроиз.мат.	+	-	-	-/+ (ПВХ, ТПО, ЭПДМ – мембраны с ДО)
Простота монтажа	+	+	+	-
Сплошность соедин. с бетоном	-	-	-	+
Темп. режим монтажа	-	-	-	+
Требования к поверхности	-	-	-	+
Применение адгезивов	-	-	-	+
Осадки	-	-	-	+
Гидроизоляционные св-ва	+	+	+	+
Устойчивость к разрушению	+	-	+	+
Ремонтнопригодность	+	+	+	-

Сравнение систем гидроизоляции деф.швов

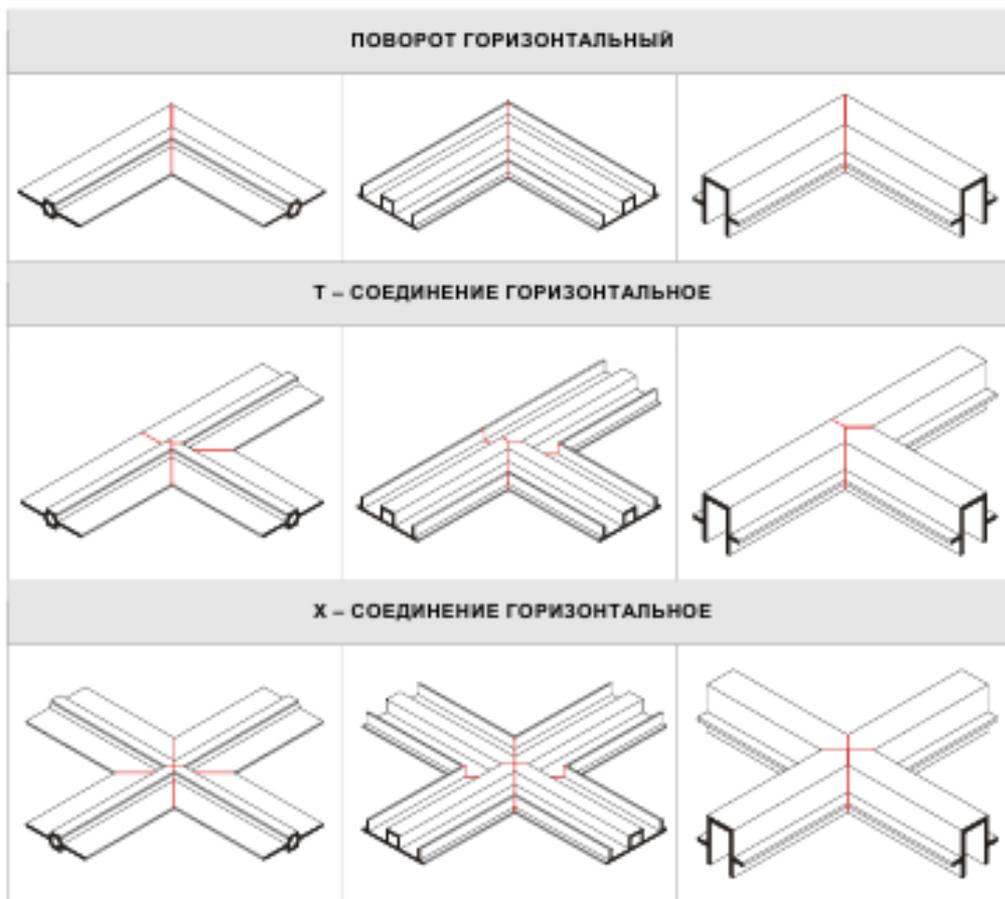
Критерий	Мембрана, лента	Герметик	Компрессионный профиль	Гидрошпонка Аквастоп ДО, ДВ, ДЗ, ДЗС, Таракан
Сродство с осн. гидроиз.мат.	+	-	-	-/+ (ПВХ, ТПО, ЭПДМ – мембраны с ДО)
Простота монтажа	+	+	+	-
Сплошность соедин. с бетоном	-	-	-	+
Темп. режим монтажа	-	-	-	+
Требования к поверхности	-	-	-	+
Применение адгезивов	-	-	-	+
Осадки	-	-	-	+
Гидроизоляционные св-ва	+	+	+	+
Устойчивость к разрушению	+	-	+	+
Ремонтнопригодность	+	+	+	-

Сравнение систем гидроизоляции деф.швов

Критерий	Мембрана, лента	Герметик	Компрессионный профиль	Гидрошпонка Аквастоп ДО, ДВ, ДЗ, ДЗС, Таракан
Сродство с осн. гидроиз.мат.	+	-	-	-/+ (ПВХ, ТПО, ЭПДМ – мембраны с ДО)
Простота монтажа	+	+	+	-*
Сплошность соедин. с бетоном	-	-	-	+
Темп. режим монтажа	-	-	-	+
Требования к поверхности	-	-	-	+
Применение адгезивов	-	-	-	+
Осадки	-	-	-	+
Гидроизоляционные св-ва	+	+	+	+
Устойчивость к разрушению	+	-	+	+
Ремонтнопригодность	+	+	+	-

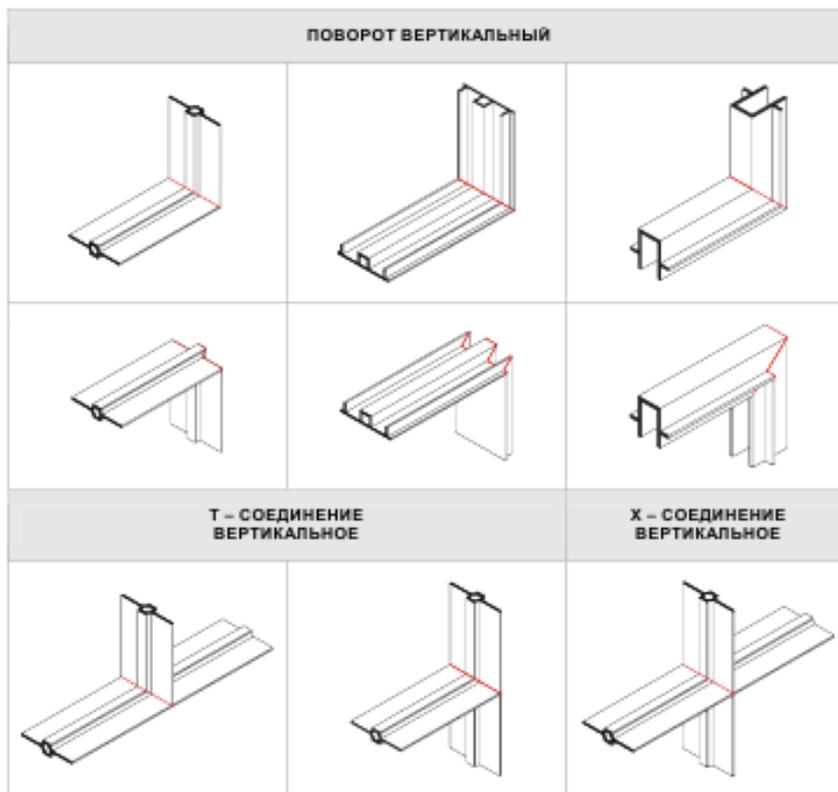
Изготовление фасонных элементов

Возможные виды фасонных элементов



Изготовление фасонных элементов

Возможные виды фасонных элементов



Вертикальные Т и Х соединения возможны для шпонок симметричных по поперечному сечению относительно обеих осей.



Гидрошпонка АКВАСТОП – возможность конструкции «Белая ванна»



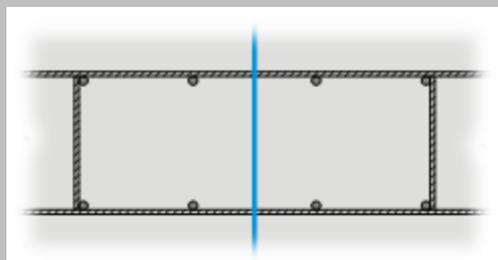




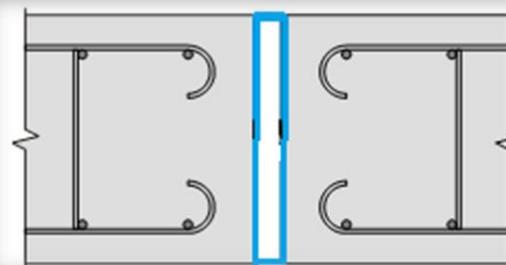


Виды швов в монолитном строительстве

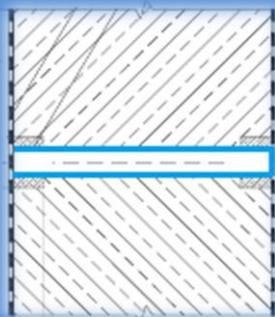
Холодные (рабочие) швы



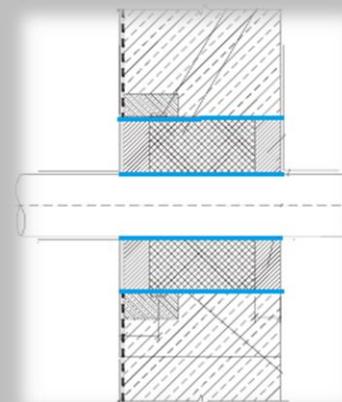
Деформационные швы



Технологические отверстия



Ввод коммуникаций



Технологические отверстия от опалубки:



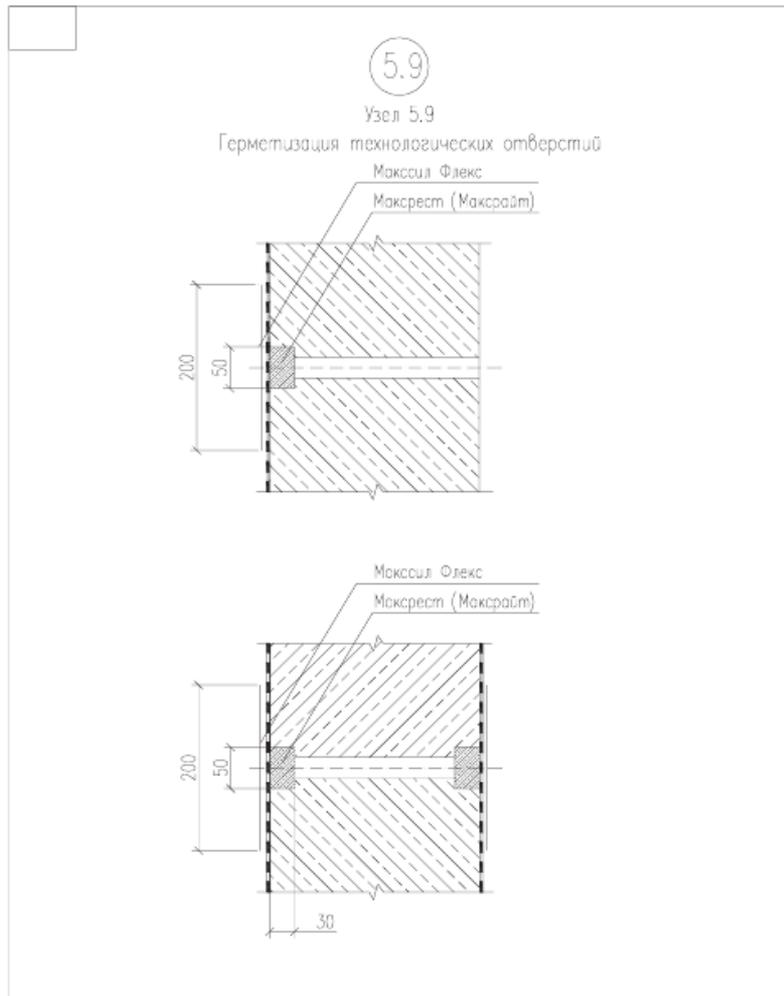
Как их
гидроизолировать?



Нарушение гидроизоляции:



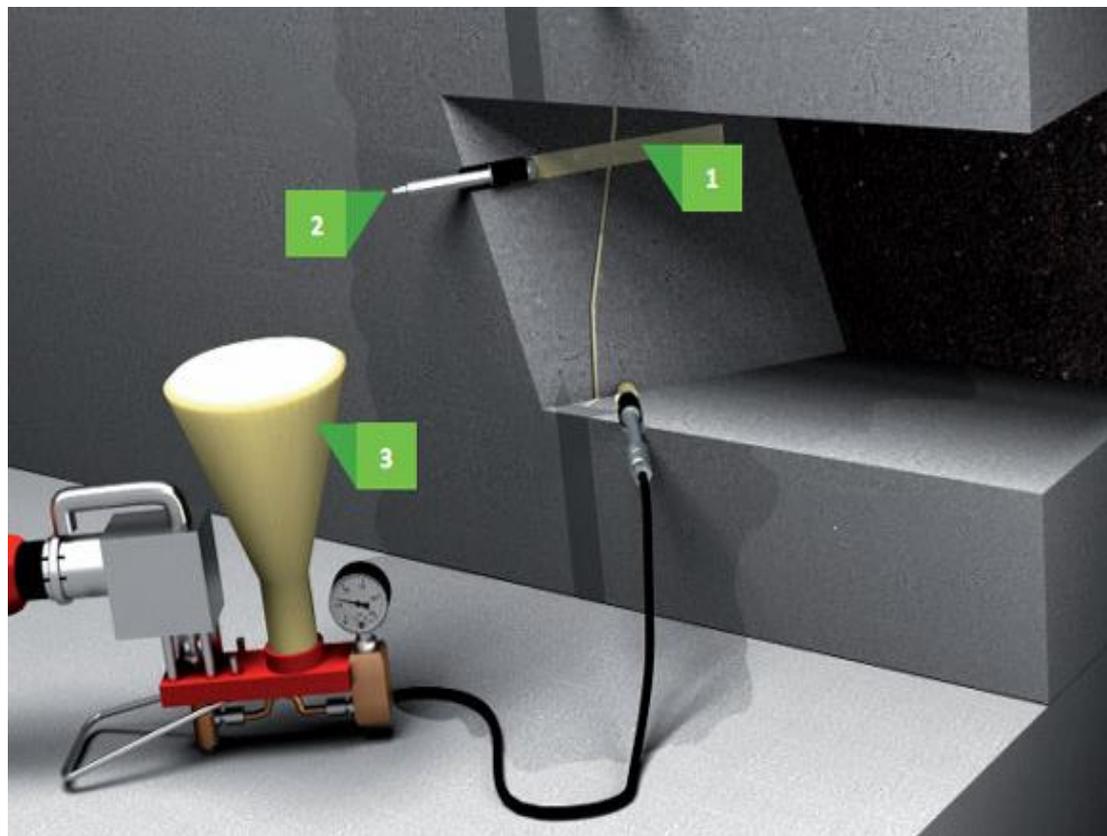
Классическая схема гидроизоляции:



1. Мокрый способ.
2. Ремонт цементами.
3. Много процессов.
4. Ограничение по температуре (выше + 5 С)

						РД 01-05
						Руководство по применению материалов ДРИЗОРО С.А.
						(DRIZORO S.A.) для гидроизоляции строительных конструкций
Изм.	Кол.уч.	Лист	№рек.	Подпись	Дата	

Инъекционная схема ремонта:



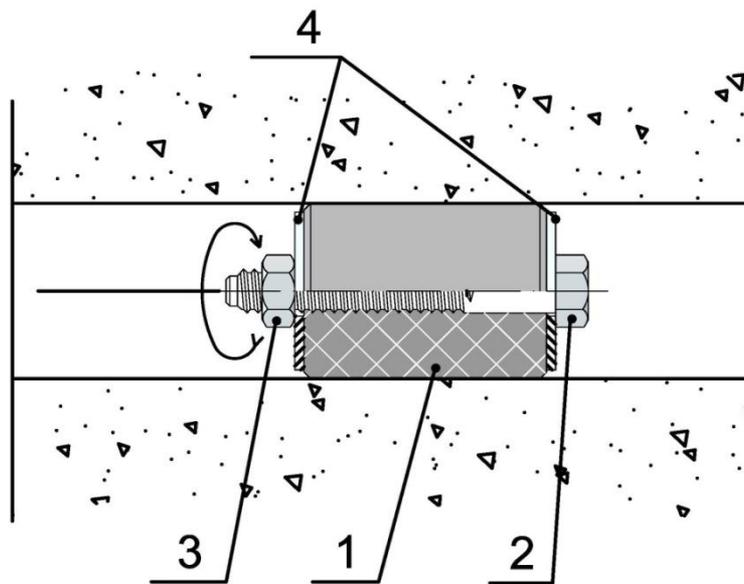
1. Сложно.
2. Дорого.
3. Много процессов.
4. Ограничение по температуре (выше + 5 С)

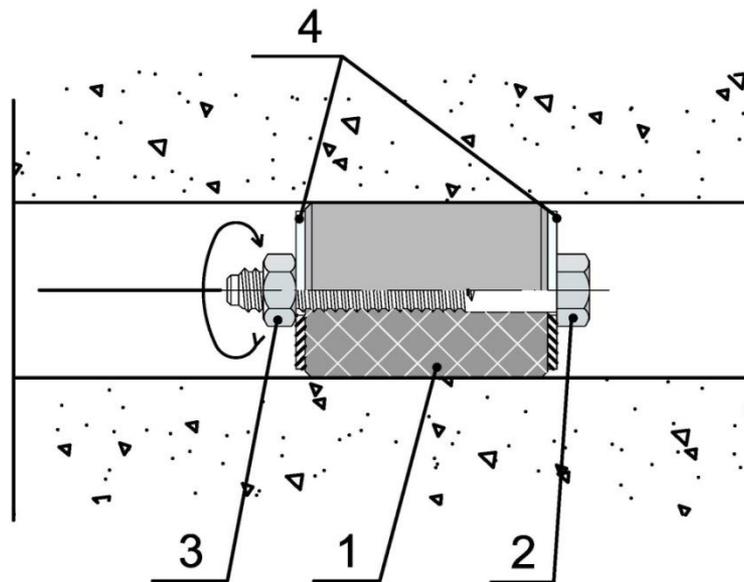
Устройство для герметизации монтажных отверстий **АКВАСТОП® ДИСКЛУДЕР Д-30/40**



Дисклудер – это высокотехническое и универсальное устройство для герметизации технологических отверстий от стяжных болтов разборно-переставных опалубок в ограждающих элементах зданий и сооружений различного назначения, включая гидротехнические с возможным напором воды до 120 м водяного столба.

Дисклудер Д30/40 предназначен для герметизации монтажных отверстий диаметром от 30 до 35 мм, как с фасадной, так и с внутренней стороны сооружений, а при необходимости и с обеих сторон. Конструкция устройства защищена патентом РФ.





Дисклудер состоит:

- 1- уплотняющий элемент (пробка), выполнен из гидрофобного эластичного полимерного материала с центральным отверстием для пропуска стяжного болта**
- 2 - стяжной болт, гайки**
- 3 – гайка для осевого сжатия и**
- 4- два браслетные устройства для фиксации уплотняющего элемента в рабочем напряженно-деформированном состоянии.**

Металлические элементы дисклудера выполнены из нержавеющей стали, уплотняющий элемент из резины с высокой химической стойкостью на основе этиленпропиленового каучука (EPDM).

Технологические отверстия от опалубки:

Перед установкой дисклудера, для удаления защитной пластиковой трубки стяжного винта, технологическое отверстие следует разбурить на диаметр 32 ± 2 мм.

Глубина разбуривания не должна превышать глубины установки устройства (не следует разбуривать отверстие на вылет). Как правило, эта величина составляет 50-60 % толщины стены.

Посредством торцевого ключа дослать дисклудер в монтажное отверстие на глубину, определенную проектом производства работ, и вращая гайку шурупвертом «до отказа» зафиксировать устройство в герметизируемой полости.

Установку дисклудера следует осуществлять с помощью шурупверта с крутящим моментом не менее 20-22 Нм.



Технические данные Дисклудера

№	Наименование показателя	Тип дисклудера	
		Д-30/40	Д-32/50
1	Диаметр стяжного болта, мм	M8	M10
2	Рекомендуемое рабочее усилие и крутящий момент шуруповерта для затяжки гайки осевого сжатия при герметизации, Нм, не более	20	30
3	Гарантированная герметичность дисклудера при гидростатическом давлении, МПа	0,8	2,0

Устройство для герметизации монтажных отверстий АКВАСТОП ДИСКЛУДЕР Д-30/40



1. Просто. Механический способ монтажа.
2. Надежно. Давление воды выше 0,8 Мпа.
3. Без ограничений по температуре.



Перед установкой дисклудера, для удаления защитной пластиковой трубки стяжного винта, технологическое отверстие следует разбурить на диаметр 32 ± 2 мм.



Глубина разбуривания не должна превышать глубины установки устройства (не следует разбуривать отверстие на вылет). Как правило, эта величина составляет 50-60 % толщины стены.



Посредством торцевого ключа дослать дисклудер в монтажное отверстие на глубину, определенную проектом производства работ, и вращая гайку шуруповертом «до отказа» зафиксировать устройство в герметизируемой полости.



Установку дисклудера следует осуществлять с помощью шуруповерта с крутящим моментом не менее 20-22 Нм.





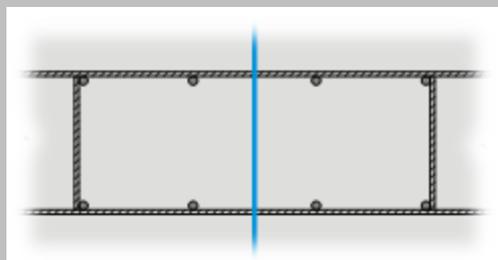
Устройство для герметизации монтажных отверстий АКВАСТОП ДИСКЛУДЕР Д-30/40



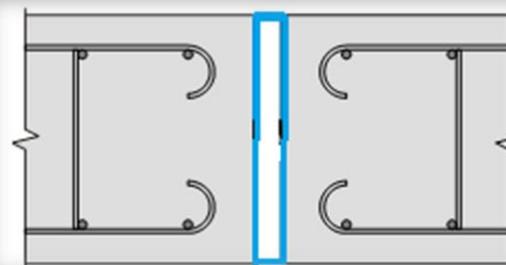
1. Просто. Механический способ монтажа.
2. Надежно. Давление воды выше 0,8 Мпа.
3. Без ограничений по температуре.

Виды швов в монолитном строительстве

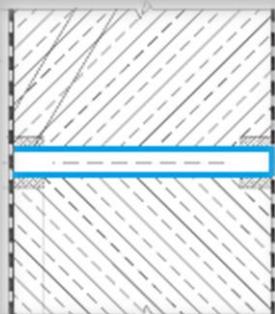
Холодные (рабочие) швы



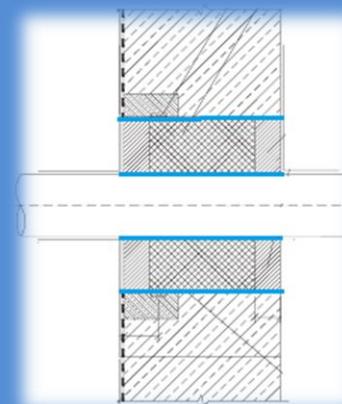
Деформационные швы



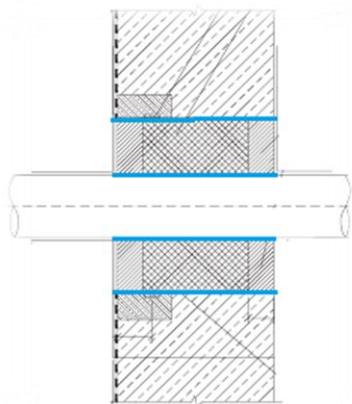
Технологические отверстия



Ввод коммуникаций

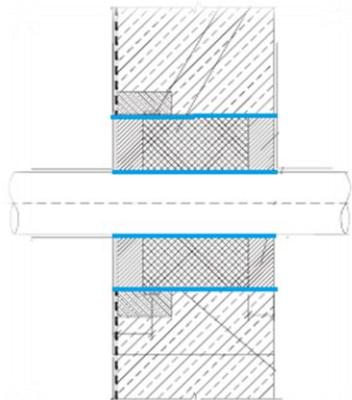


Гидроизоляция ввода коммуникаций



1. Классический. Гильза с монтажной пеной и паклей
2. Герметики
3. Гидроворотник
4. Уплотнители ЛинкСил

Гидроизоляция ввода коммуникаций



1. Классический. Гильза с монтажной пеной и паклей
2. Герметики
3. Гидроворотник
4. Уплотнители ЛинкСил

Гидроизоляция ввода Линк Сил

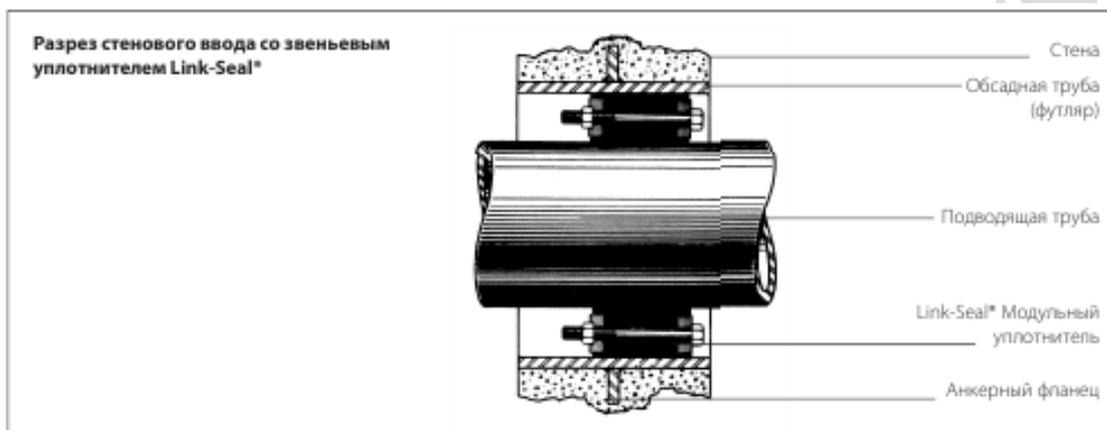


Гидроизоляция ввода Линк Сил



1. Различное исполнение
2. Устойчивое положение в стене
3. Новое строительство и ремонт
4. Простой и быстрый монтаж

Гидроизоляция ввода Линк Сил



Свойства

Термостойкость	стандартное исполнение, черный Тип Т, серый Тип О, зелёный*	от -40 °С до +80 °С от -55 °С до +230 °С от -40 °С до +70 °С
Маслобензостойкость	Тип О	
Специально для полимерных труб	Тип синий	40± 5 Шар
Герметичность	до 5 бар (TÜV, Lloyd стандарт) Link-Seal® оригинал до 3 бар (TÜV, Lloyd стандарт) Link-Seal тип BC и BS316	
Катодная защита труб	пробивная прочность от 500 В/мм	

Гидроизоляция ввода Линк Сил



Отцентрировать трубу или кабель в отверстии стены. Убедитесь в том, что труба имеет с обеих сторон стены опору. Уплотнители кольцевых пространств Link-Seal® не выполняют функцию опоры.



Все головки болтов должны указывать в направлении монтажника. Возможное провисание цепи нормально. Не удаляйте **никаких** элементов. При использовании труб малых диаметров возможно будет необходимо при монтаже растянуть цепи!



Начните теперь в позиции «12 часов» затягивать болты по часовой стрелке. Затягивать только вручную, а не с помощью электроинструмента!



Окончательный монтаж. Повторить процесс завинчивания через 2 часа.

В зависимости от условий применения (размер зазора, температура и т. д.) при необходимости затянуть несколько раз. Особенно важно при использовании моделей LS500 до LS650.



Соединить. Соедините два конца цепи. Расслабьте заднюю пластину, работающую на сжатие, настолько, чтобы уплотнительное кольцо можно было свободно двигать.



Продвиньте кольцо в зазор. Головки болтов должны быть также доступны после монтажа. При использовании цепей с большими уплотнительными элементами продвиньте сначала кольцо на позицию «6 часов», а затем по обе стороны до позиции «12 часов».



Затяните каждый болт МАКСИМУМ на 4 оборота. Повторите процесс по часовой стрелке 2-3 раза, до тех пор, пока эластомер равномерно не выступит между всеми пластинами, работающими на сжатие.



Комплектующие для трубопроводов

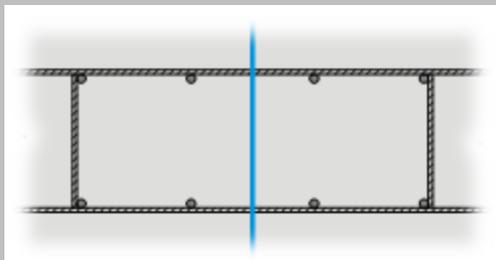
Уплотнение вводов труб и кабелей

Идеальное решение для уплотнения кольцевых пространств при вводе труб через стены, перекрытия, в обсадные трубы, резервуары...

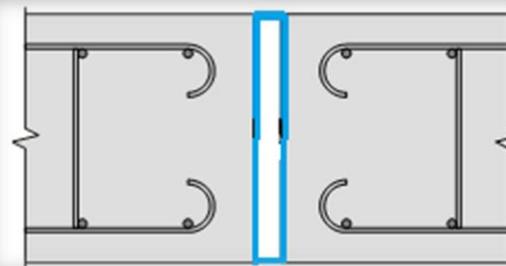


Виды швов в монолитном строительстве

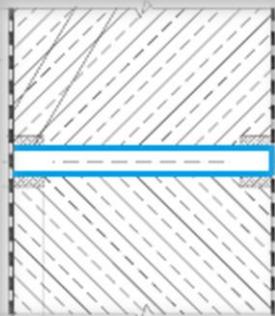
Холодные (рабочие) швы



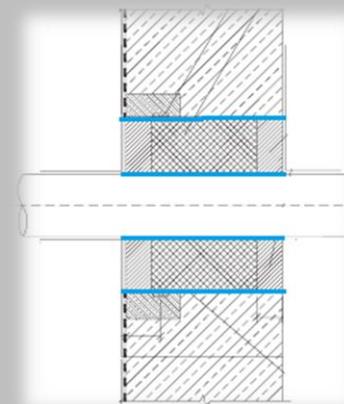
Деформационные швы



Технологические отверстия



Ввод коммуникаций



Гидроизоляция швов в монолитном строительстве

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

на установку гидроизоляционных шпонок АКВАСТОП при устройстве и восстановлении гидроизоляции деформационных и технологических швов бетонирования в железобетонных конструкциях подземных и заглубленных сооружений

ТР 186-07

Москва - 2008

РЕДАКЦИЯ 24



АКВАСТОП®

СИСТЕМА ПРОДУКТОВ

ДЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ШВОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ЧАСТЬ 1. ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ



СДЕЛАНО В РОССИИ

Дилатационные устройства **АКВАСТОП®**

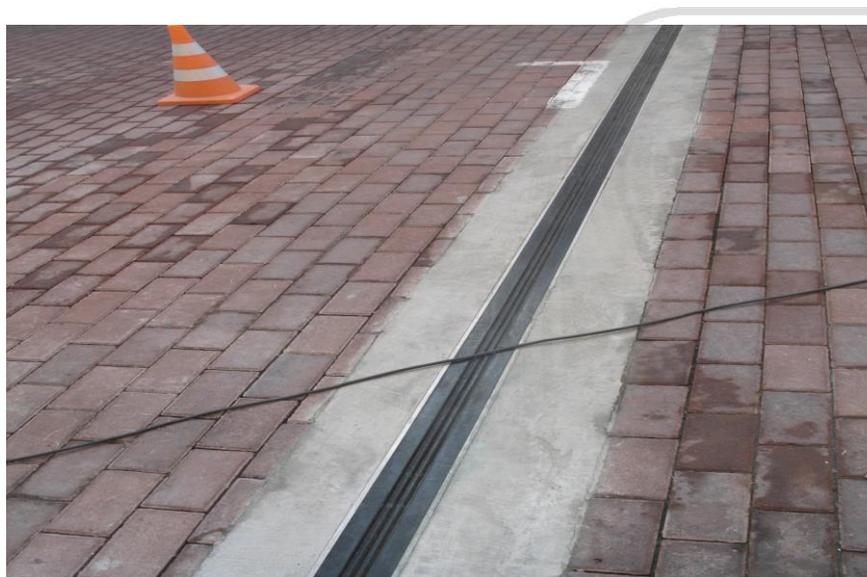
РЕДАКЦИЯ 24

АКВАСТОП®

СИСТЕМА ПРОДУКТОВ

ДЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ШВОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

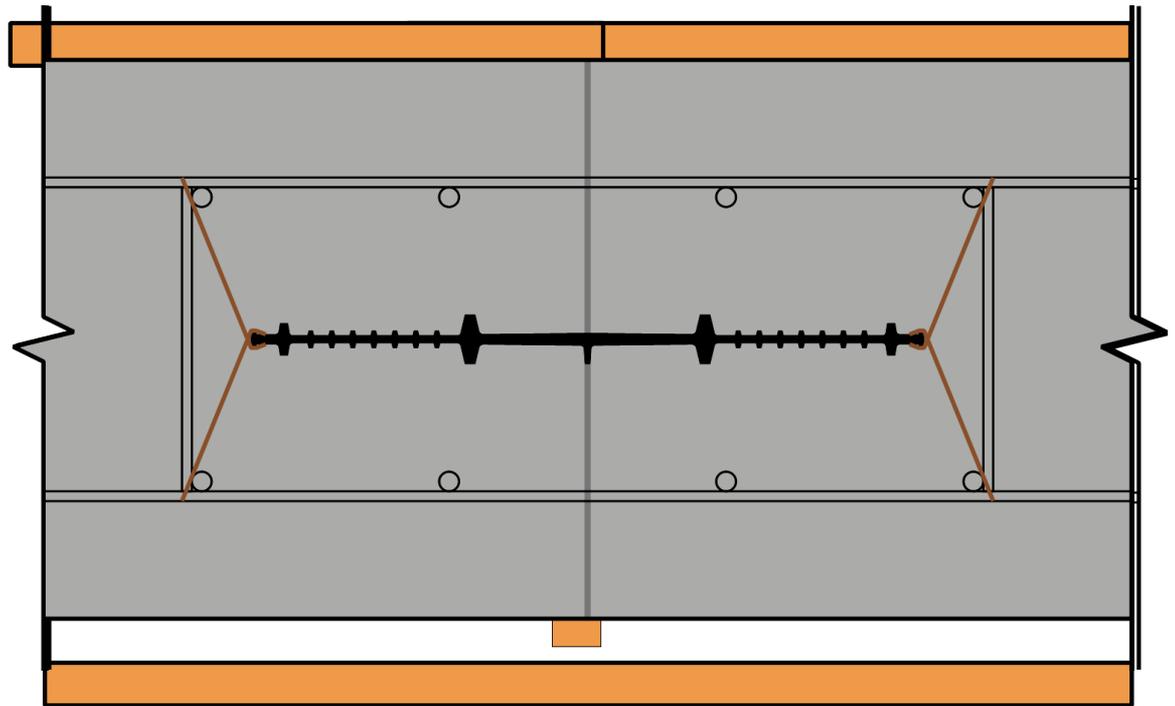
ЧАСТЬ 2. ДИЛАТАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА



Гидрошпонка АКВАСТОП тип ХВ – (Х-холодный шов, В- внутренняя)

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ШВА

1. МОНТАЖ АРМАТУРНОГО КАРКАСА
2. УСТАНОВКА И РАСКРЕПЛЕНИЕ ШПОНКИ В АРМАТУРНОМ КАРКАСЕ
3. УСТАНОВКА ОПАЛУБКИ
4. УСТАНОВКА ОПАЛУБКИ
5. УКЛАДКА БЕТОНА
6. ДЕМОНТАЖ ОПАЛУБКИ
7. УСТАНОВКА ОПАЛУБКИ
8. УКЛАДКА БЕТОНА
9. ДЕМОНТАЖ ОПАЛУБКИ



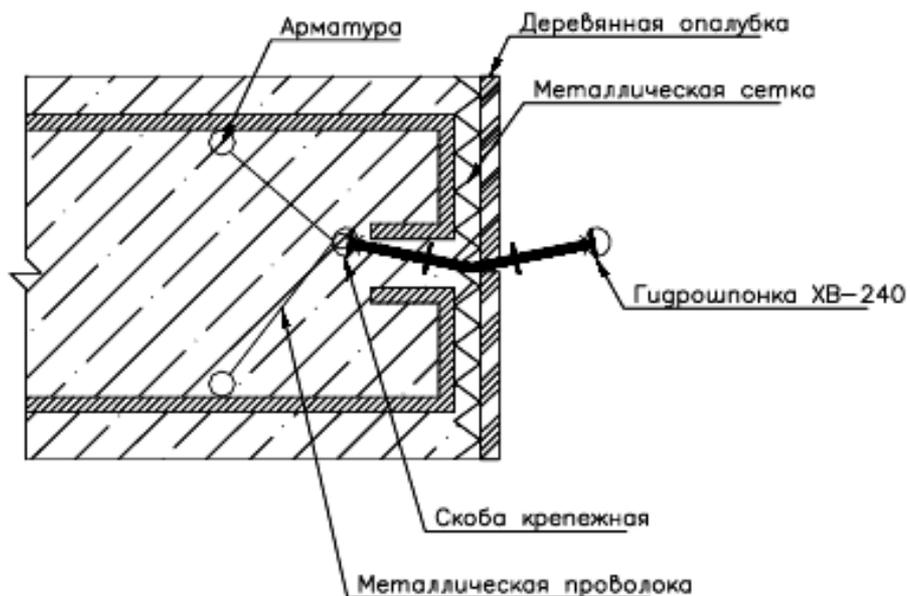
Реальная ситуация на объекте. Вариант 1.





Реальная ситуация на объекте

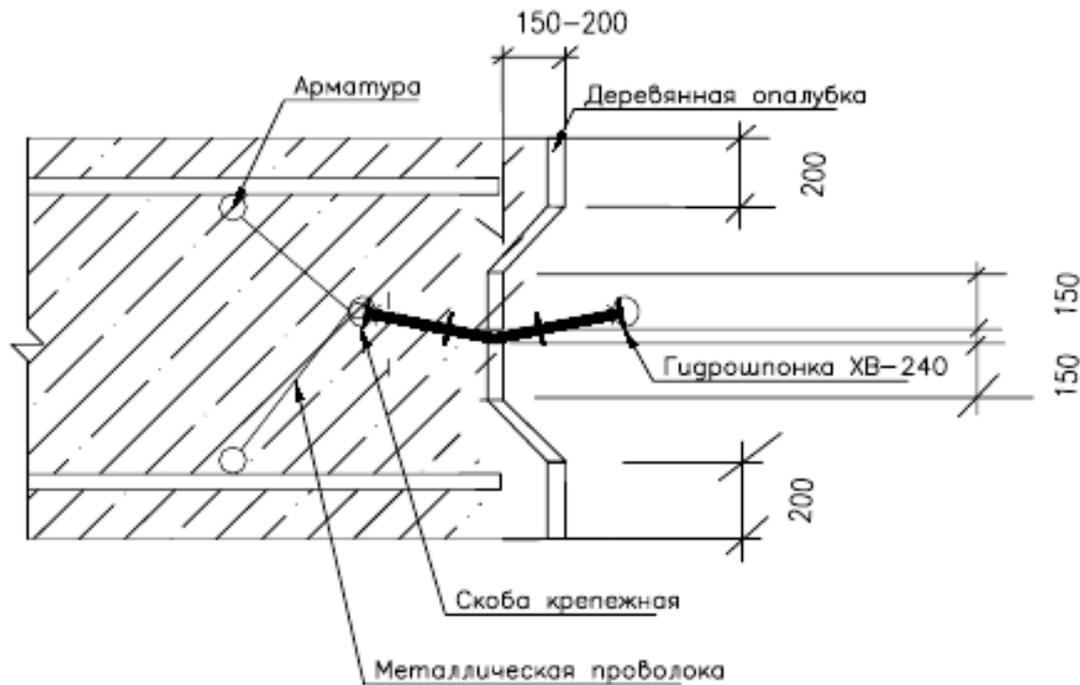
Холодный шов ФП
Узел гидрошпонки в арматурном каркасе



Вариант 1. Отсечка металлической сеткой

Реальная ситуация на объекте

Узел монтажа деревянной опалубки



Вариант 2. Отсечка деревянной опалубкой







Реальная ситуация на объекте. Вариант 1.



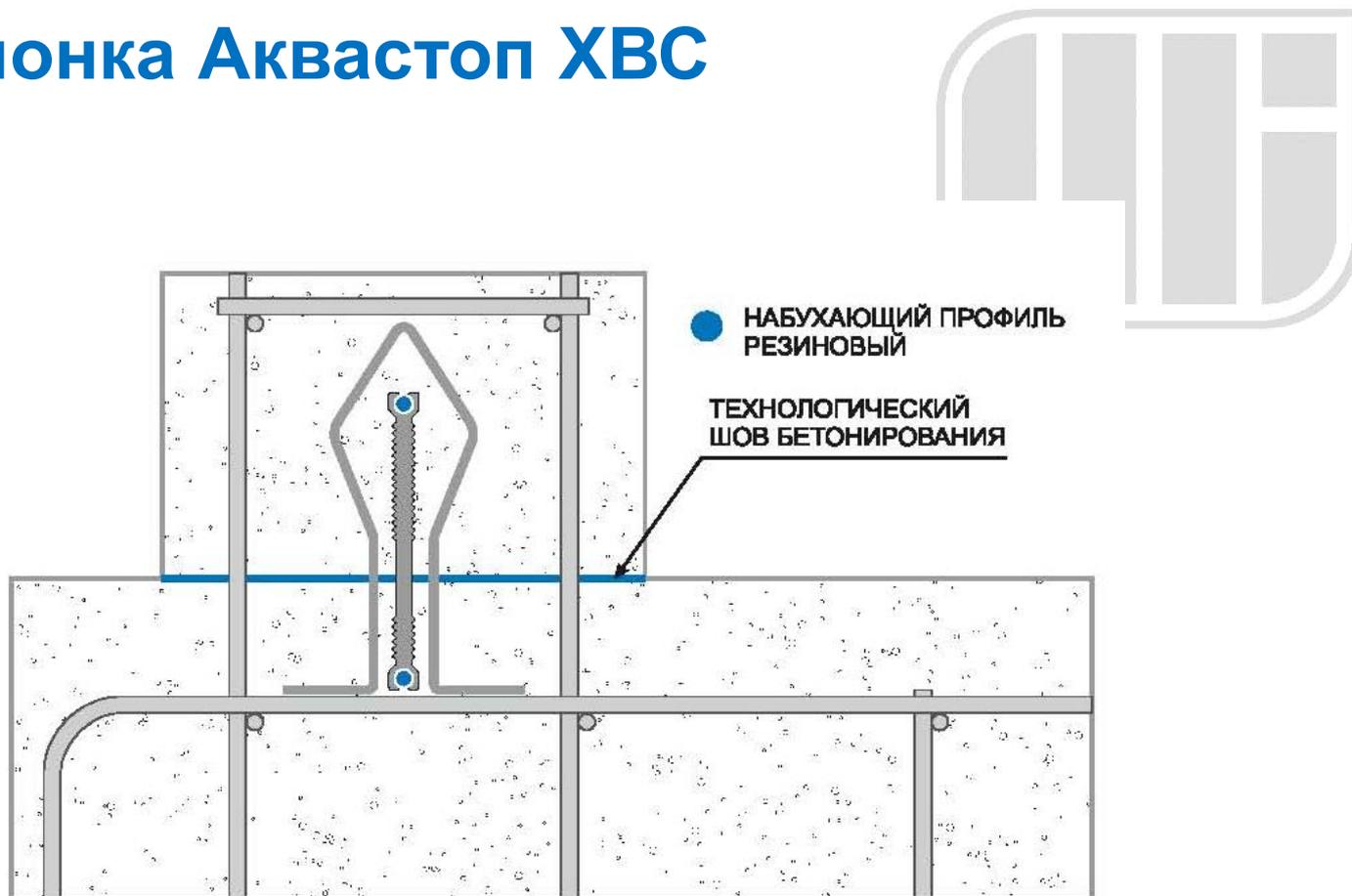
Реальная ситуация на объекте. Вариант 1.



Реальная ситуация на объекте. Вариант 1.

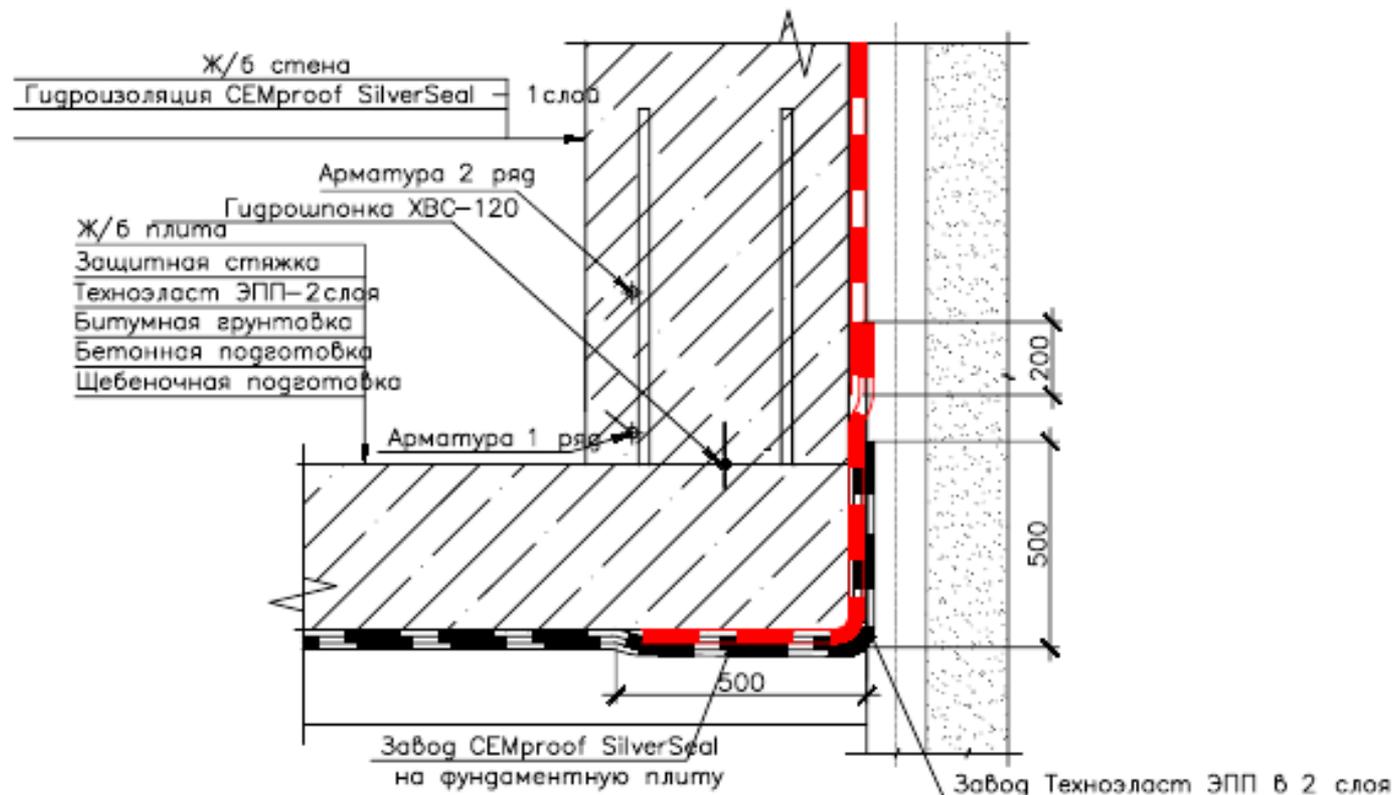


Гидрошпонка Аквастоп ХВС



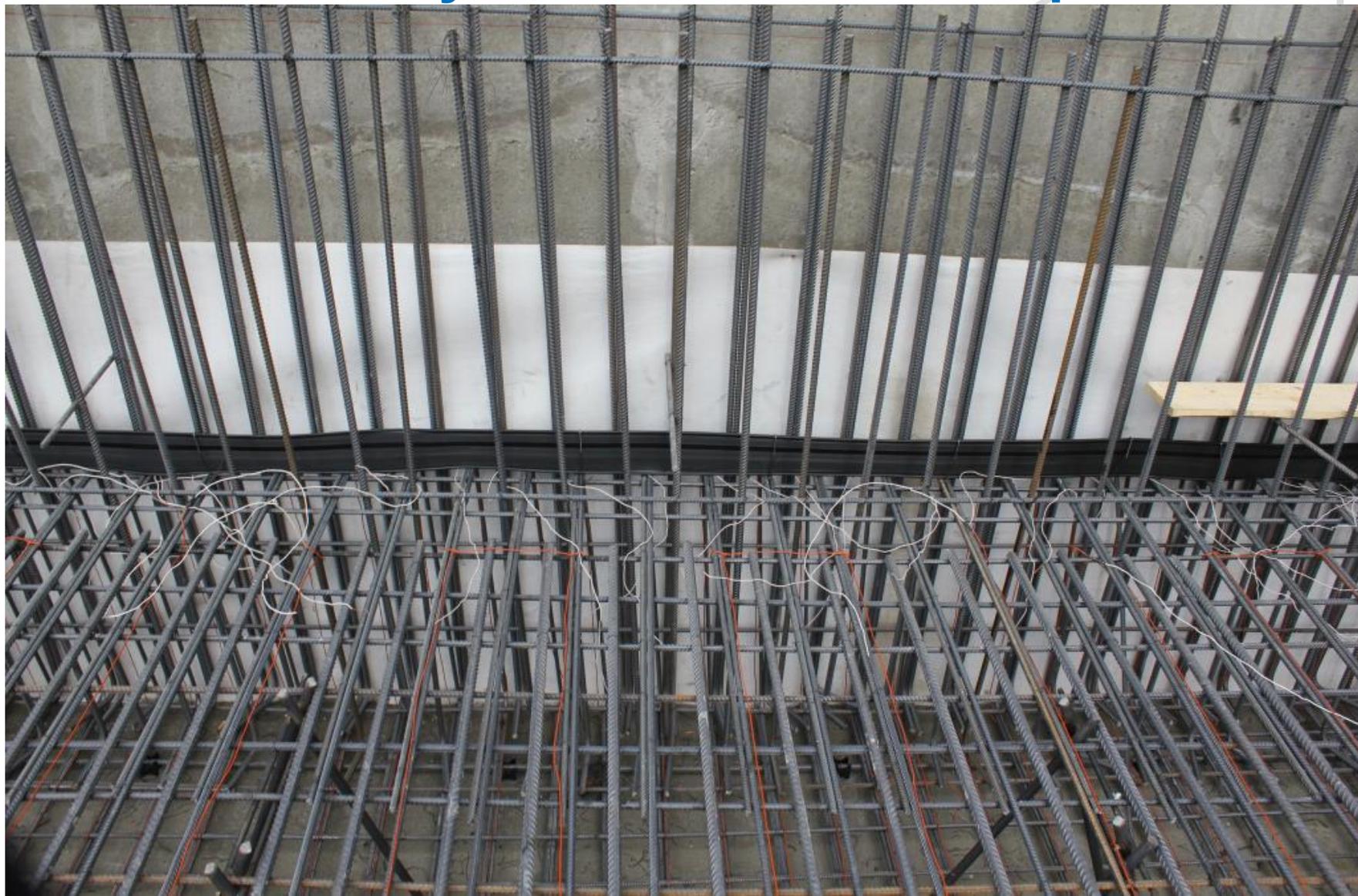
Гидрошпонка Аквастоп ХВС

Стена—ФП

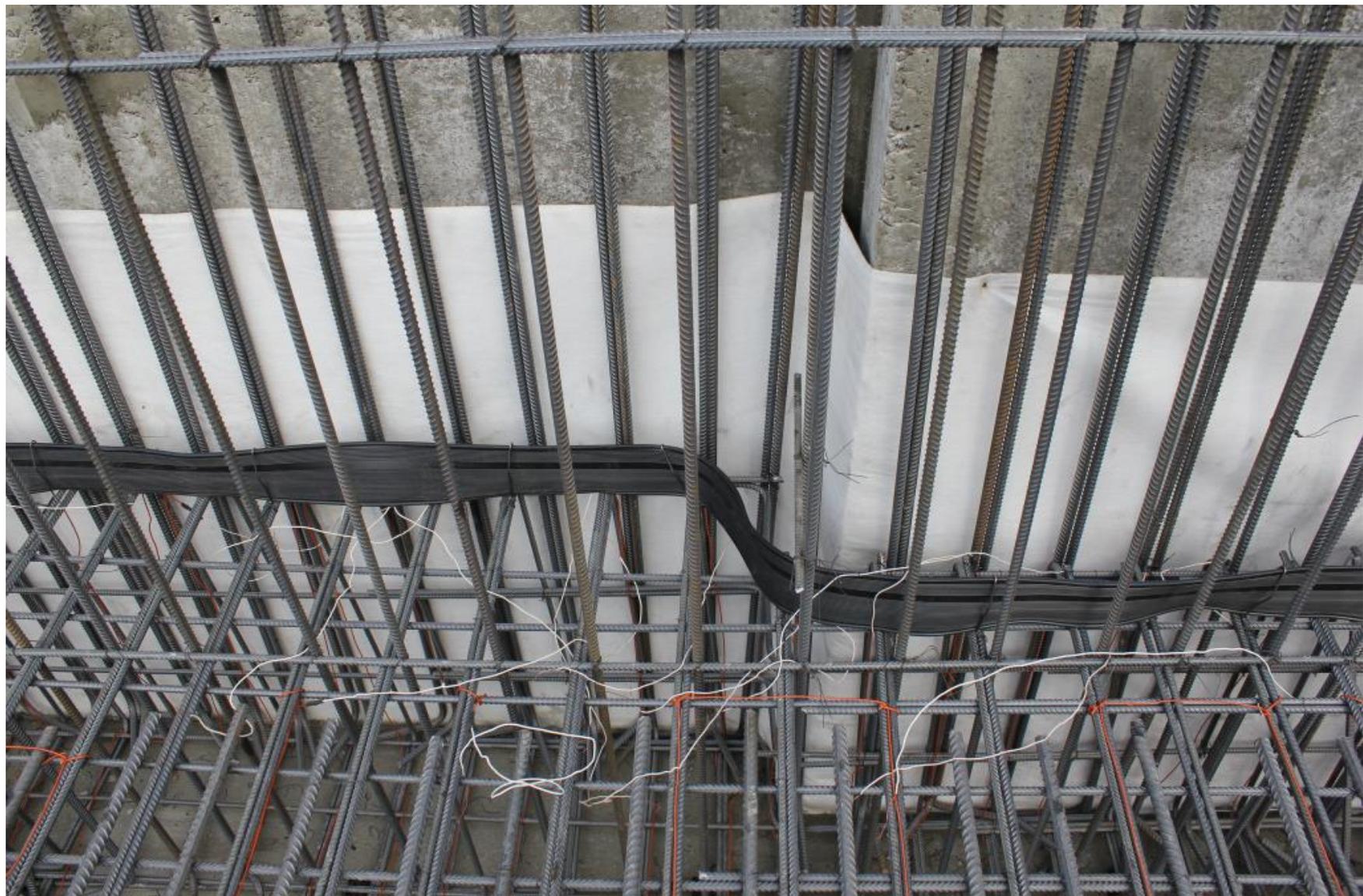




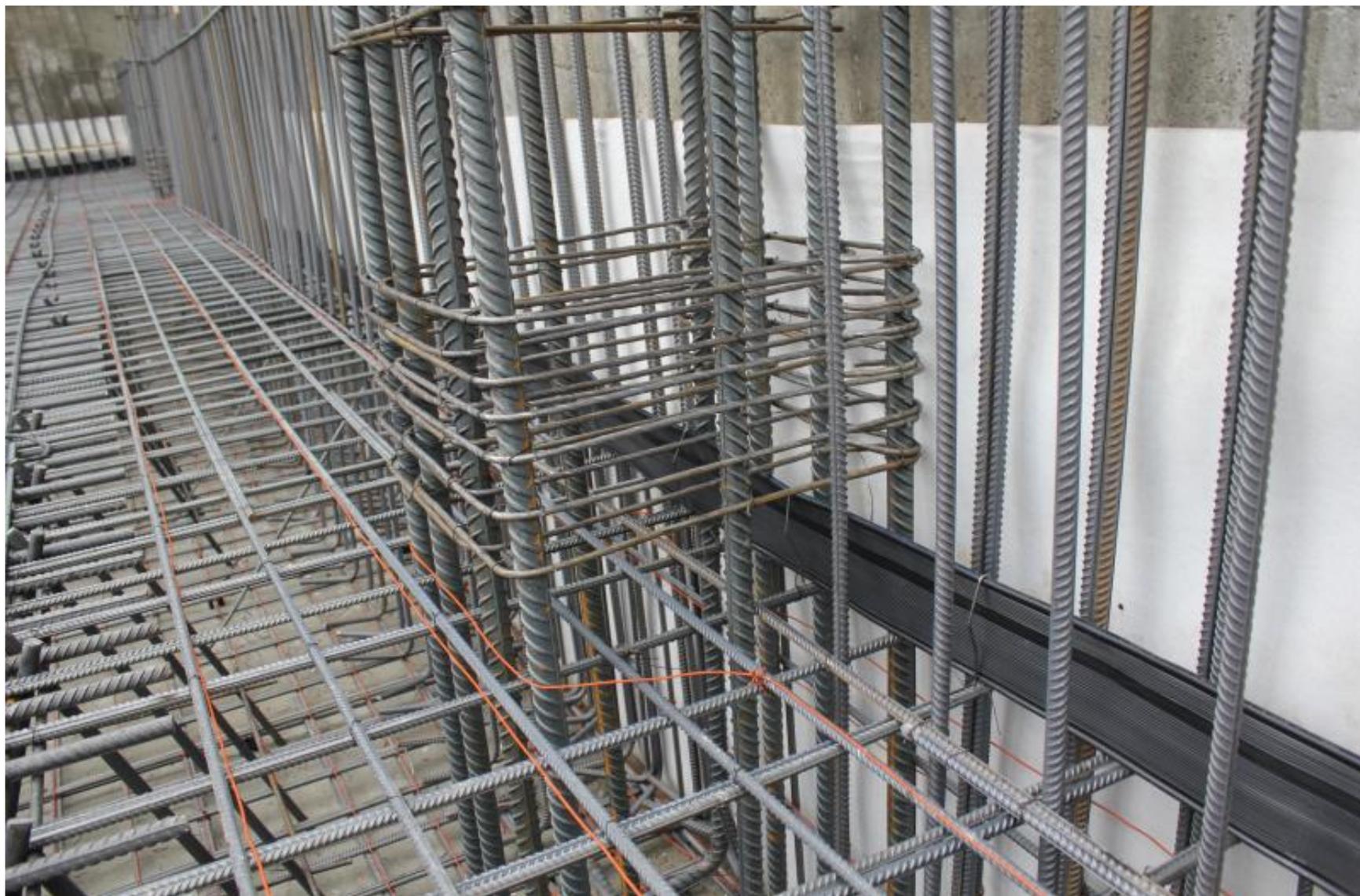
Реальная ситуация на объекте. Вариант 1.









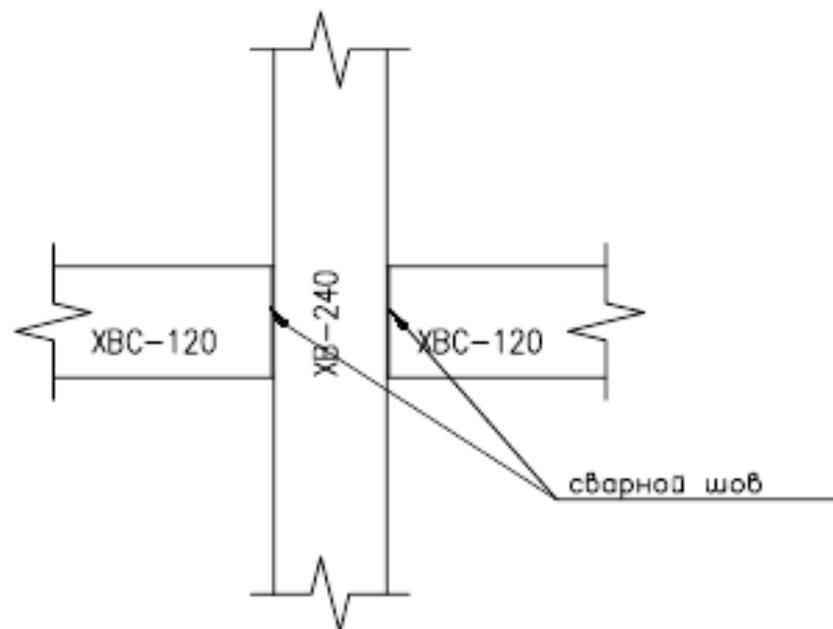


Соединение гидрошпонки АКВАСТОП тип ХВ - тип ХВС



Схема стыка ХВС-120 с ХВ-240

Вариант ?1













Изготовление фасонных элементов Гидрошпонка ХВ-240



Изготовление фасонных элементов Гидрошпонка ХВ-240



Изготовление фасонных элементов Гидрошпонка ХВ-240



Изготовление фасонных элементов Гидрошпонка ХВ-240





АКВАБАРЬЕР

Производитель системы продуктов для герметизации
деформационных швов в промышленном и гражданском
строительстве

Спасибо за внимание!

8 – 495 – 150 – 02 - 07

г. Москва

E-mail: info@aquabARRIER.ru

WEB: www.aquabARRIER.ru