

Рекомендации по проектированию и производству работ

**по гидроизоляции железобетонных
конструкций с использованием анкерных
листов V-LOCK «ТехПолимер»
при новом строительстве**

Содержание

Общие данные	2
1. Монтаж анкерного листа V-LOCK на стены со стяжкой опалубки шпильками	4
1.1. Общий вид	4
1.2. Разрез по стене	5
1.3. Порядок производства работ. Вариант 1.	6
1.4. Порядок производства работ. Вариант 2.	7
2. Монтаж анкерного листа V-LOCK на стены с распором опалубки	8
2.1. Общий вид.	8
2.2. Стены резервуара.	9
2.3. Разрез по стене.	10
2.4. Порядок производства работ. Вариант 1.	11
2.5. Порядок производства работ. Вариант 2.	12
3. Монтаж анкерного листа V-LOCK на монолитные колонны	13
4. Монтаж анкерного листа V-LOCK на пол	14
5. Монтаж анкерного листа V-LOCK на потолок	15
5.1. Монолитное перекрытие. Порядок производства работ	15
5.2. Монолитная балка. Порядок производства работ.....	16
6. Сборный железобетон	17
6.1. Футеровка анкерным листом V-LOCK сборных жб изделий в заводских условиях.....	17
6.2. Основные ошибки при футеровке анкерным листом V-LOCK сборных жб изделий в заводских условиях.....	18
6.3. Узлы монтажа сборных жб изделий	19
7. Узлы. Основные решения	20
7.1. Примыкание стены к перекрытию.....	20
7.2. Верхний борт стены	21
7.3. Примыкание стены к полу.....	22
7.4. Внутренние и внешние углы стен.....	23
7.5. Проход труб.....	24
Приложение 1.	
Фотографии объектов	26

При новом строительстве из монолитного железобетона футеровку поверхностей анкерным листом V-LOCK «ТехПолимер» по ТУ 2246-003-56910145-2014 из полиэтилена высокой плотности HDPE следует осуществлять непосредственно при бетонировании конструкций. V-образные дискретные анкерующие элементы листа, расположенные в шахматном порядке, обеспечивают надежное сцепление с бетоном. При новом строительстве из сборного железобетона футеровку производить при изготовлении конструкций.

УСТАНОВКА ОПАЛУБКИ

При футеровке конструкций листом V-LOCK в качестве опалубки может быть использована инвентарная щитовая опалубка или опалубка, изготовленная по индивидуальным проектам. Опалубка и опалубочные щиты при бетонировании монолитных участков должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52085-2003, ГОСТ Р 52086-2003:

- опалубка должна быть достаточно жесткой и препятствовать возможным деформациям во время заполнения бетоном и уплотнения его;
- поверхность опалубки, к которой закрепляется Лист, должна быть ровной, перепады по высоте между отдельными элементами опалубки не должны превышать 3 мм. Поверхность опалубки должна быть очищена от мусора и грязи, узлы примыкания тщательно герметизируются.

До начала монтажа анкерного листа V-LOCK опалубка принимается к дальнейшим работам с формированием акта по СП 48.13330.2011.

МОНТАЖ АНКЕРНОГО ЛИСТА

Листы предварительно монтируются целиком или отдельными сегментами, раскраивать Листы необходимо в соответствии с размерами конструкции, обеспечивая образование минимального количества сварных швов. Листы раскладываются в шахматном порядке встык или внахлест (величина нахлеста - 50-100мм), без образования крестообразных швов. Необходимо обеспечить минимальное расстояние от пересечения швов Анкерных листов V-LOCK не менее 50 мм.

Анкерный лист V-LOCK выпускается в виде полотнищ шириной до 2м и длиной до 12м. Как правило, при монтаже вручную используют листы длиной до 6м, при использовании грузоподъемных механизмов - листы длиной более 6м.

При расчете количества анкерного листа учитывать запас на отход при раскрое и на нахлест при монтаже. При необходимости допускается временная фиксация Листа анкерного к опалубке с помощью саморезов или скоб. Саморезы крепятся на расстоянии 5-7 см от края листа с шагом 50-100 см друг от друга. После извлечения саморезов/скоб отверстия от них завариваются прутком при помощи экструдера или заплавляются аппаратом горячего воздуха (феном)

СВАРКА АНКЕРНОГО ЛИСТА

Перед проведением сварочных работ Листы необходимо механически зачистить в местах стыка и ветошью удалить пыль. При необходимости в местах сварки удаляются анкерные элементы. Необходимо обеспечить полное отсутствие воды на материале и на прутке до и во время сварочных работ.

Сварка анкерного листа выполняется двумя основными типами аппаратов:

- Ручной экструдер;
- Фен со специальной насадкой.

Ведение работ по укладке и сварке Листов огневыми методами не допускается.

При сварке Листов аппаратом экструзионного типа следует использовать присадочный сварочный пруток полимерный по СТО 56910145-003-2010. Сварочный пруток круглого сечения должен быть изготовлен из полиэтилена той же марки, что и Лист анкерный. Сварка феном возможна с использованием прутка или без него.

Работы по экструзионной сварке выполнять в соответствии с ГОСТ Р 56155-2014.

При застывании расплавленного прутка допускается термоусадка материала в виде образования «волн» высотой до 40 мм по нескольким точкам на длине измерения 2,5 м без потери герметичности шва.

Сварочные работы следует выполнять при отсутствии атмосферных осадков: снега, дождя, града и т.п. При наличии атмосферных осадков допускается производить сварочные работы, только используя временный навес, защищающий рабочее место сварщика и свариваемые листы. Сварочные работы выполняются при температуре наружного воздуха от -20°C до +30°C. Не допускается сварка под снегом и дождем.

После сварки необходимо привести проверку швов на полную герметичность. Качество сварных соединений вначале оценивается визуально, а затем испытывается электроискровым методом. Для этого предварительно под экструзионный шов укладывается электропроводящий элемент. Также по согласованию могут проводиться ультразвуковые и вакуумные испытания швов.

УСТАНОВКА АРМАТУРЫ

Арматурный каркас устанавливается согласно проектной документации таким образом, чтобы толщина защитного слоя бетона составляла не менее 40 мм. Расстояние между анкерными элементами до арматурного каркаса должно быть не менее 24 мм. Характеристики и расположение арматуры определяется проектом. Защитный слой арматурного каркаса может быть уменьшен в местах установки анкерного листа, если данное изменение учтено проектом.

ЗАЛИВКА БЕТОНА

При бетонных работах совместно с анкерным листом допускается использование марки бетона от В25 до В100. Марка бетона определяется проектными решениями данной конструкции. В качестве наполнителя возможно использовать щебень гравийный мелкой фракции не более 20 мм.

Во избежание повреждения анкерного листа следует быть осторожными при использовании вибрационного метода в процессе заливки бетона.

После заливки бетона соблюдаются стандартные методы твердения.

При монтаже бетонных конструкций с листами анкерными качество работы зависит от следующих ключевых факторов:

- качество сварки отдельных листов и герметичность футеровки в целом;
- отсутствие деформации футеровки и ее всплытия в процессе заливки бетона;
- отсутствие пустот и воздушных карманов между облицовкой и бетонной поверхностью

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Контроль качества выполненных работ.

Контроль качества выполненных работ включает в себя:

- организационный контроль;
- операционный контроль;
- приемочный контроль.

Сварка анкерного листа:

Организационный контроль состоит из:

- проверки исправности сварочных аппаратов и инструмента;
- проверки паспортов на свариваемые и присадочные материалы;
- ознакомления с необходимой технической и проектной документацией;
- контроля квалификации сварщиков, которая должна быть подтверждена соответствующим удостоверением;
- обучения инженерно-технических работников и рабочих.

Организационный контроль выполняется ответственным производителем работ или старшим звена сварщиков.

Операционный контроль состоит из:

- осмотра подготовленных кромок материала;
- проверки температурных параметров сварки;
- внешнего осмотра сварных соединений с целью обнаружения видимых дефектов;
- ведение журнала дефектовки сварных швов;
- составление промежуточных актов;
- ведение журнала производства работ.

Операционный контроль выполняется ответственным производителем работ, прорабом или старшим звена сварщиков.

Осмотр подготовленных кромок листов производится перед началом сварочных работ и непосредственно при их производстве. При сварке ручным экструдером необходимо не допускать загрязнений свариваемых поверхностей.

Проверка температурных параметров сварки производится также непосредственно при производстве сварочных работ с целью недопущения отступления от технологии сварки.

Внешнему осмотру подвергаются все сварные соединения, независимо от их назначения и места расположения.

Мелкие дефекты следует устранять наплавом материала при помощи ручного экструдера.

Сварные швы должны быть ровными, однородной структуры, сварные наплывы не должны превышать толщину свариваемого материала, царапины и надрезы не должны превышать 10% толщины материала.

Приемочный контроль состоит из двух стадий контроля:

I Первичный контроль осуществляется при производстве работ, выполняется специалистами монтажной организации.

- осмотра подготовленных кромок материала - 100%;
- проверки температурных параметров сварки - постоянно;
- внешнего осмотра сварных соединений с целью обнаружения видимых дефектов - 100%;

II Контроль качества выполненных работ также включает в себя проверку герметичности сварного шва. Проверка герметичности сварного шва производится электроискровым или другим согласованным методом. Приемочный контроль выполняется уполномоченным лицом заказчика, осуществляющим строительный надзор с привлечением ответственного производителя работ или старшего звена сварщиков.

По согласованию с Заказчиком, плотность сварных швов определяется по результатам испытаний швов на прочность в лабораторных или в полевых условиях по ГОСТ Р56155-2014.

По результатам контроля составляется акт на скрытые работы.

Приемка выполненных работ.

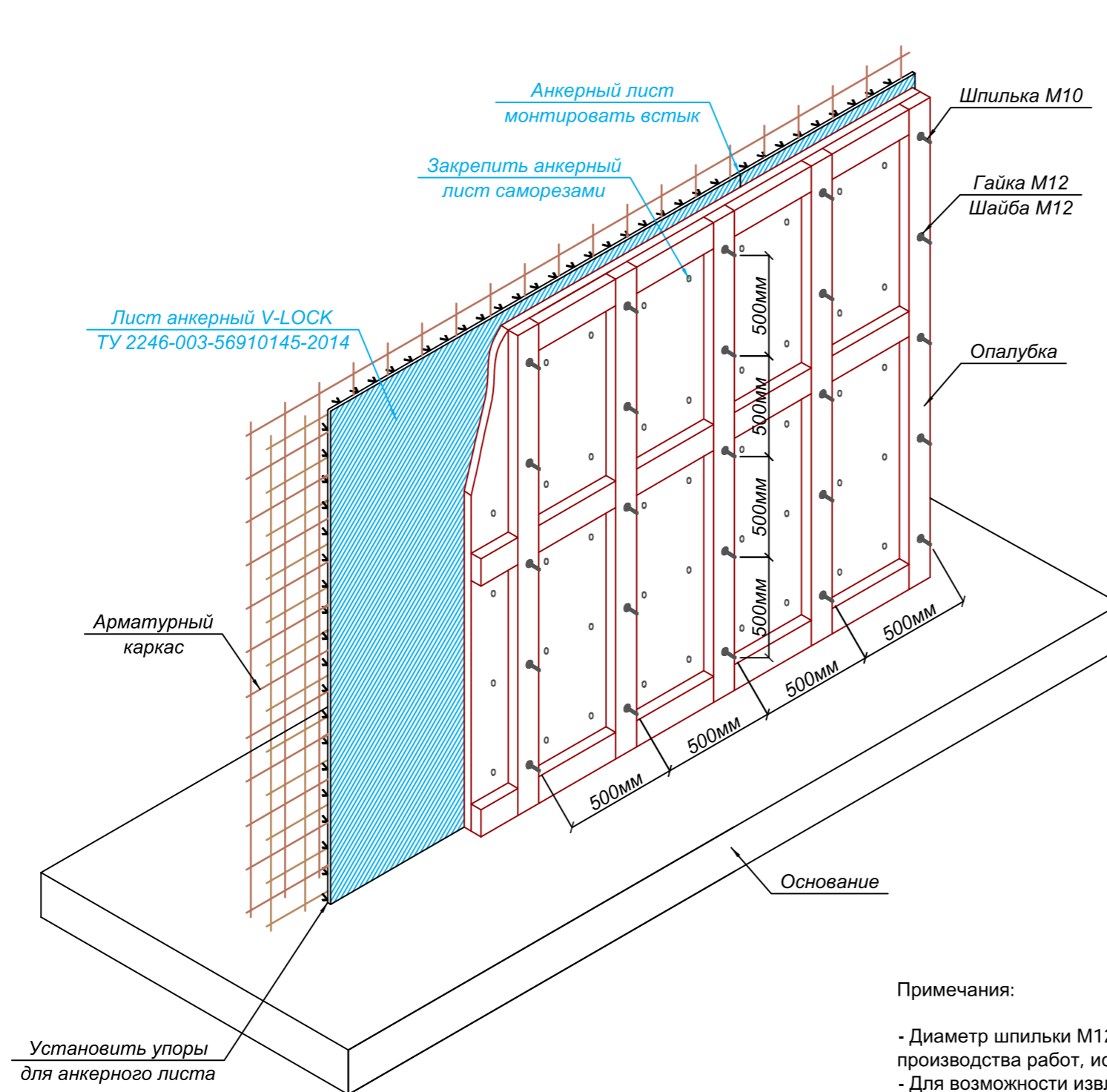
Приемка сварочных работ осуществляется в процессе выполнения с занесением результатов приемки в Журнал сварочных работ и в обязательном порядке после их окончания.

Промежуточной приемке с составлением актов на скрытые работы подлежат сварные соединения, выполняемые на закрываемых участках. При окончательной приемке составляется Акт приемки выполненных работ с указанием:

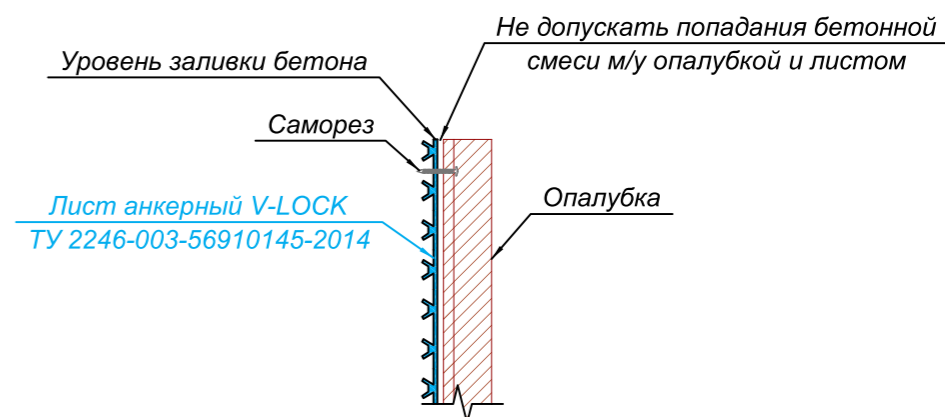
- наименования объекта строительства;
- площади сваренных листов;
- дополнительных работ, выполненных при устройстве (устройство примыканий, обварка труб, строительных конструкций и т.д.), если таковые выполнялись;
- лица, выполнявшего сварку;
- ответственного лица, принявшего работы по укладке и сварке;
- даты выполнения работ и составления Акта.

1. Монтаж анкерного листа V-LOCK на стены со стяжкой опалубки шпильками

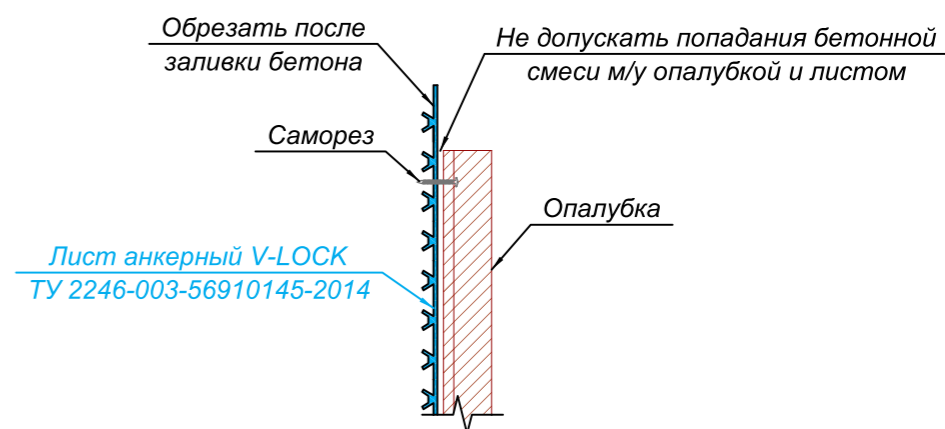
1.1. Монтаж анкерного листа V-LOCK на стены со стяжкой опалубки шпильками. Общий вид



Крепление анкерного листа V-LOCK к верху опалубки
Вариант 1



Крепление анкерного листа V-LOCK к верху опалубки
Вариант 2

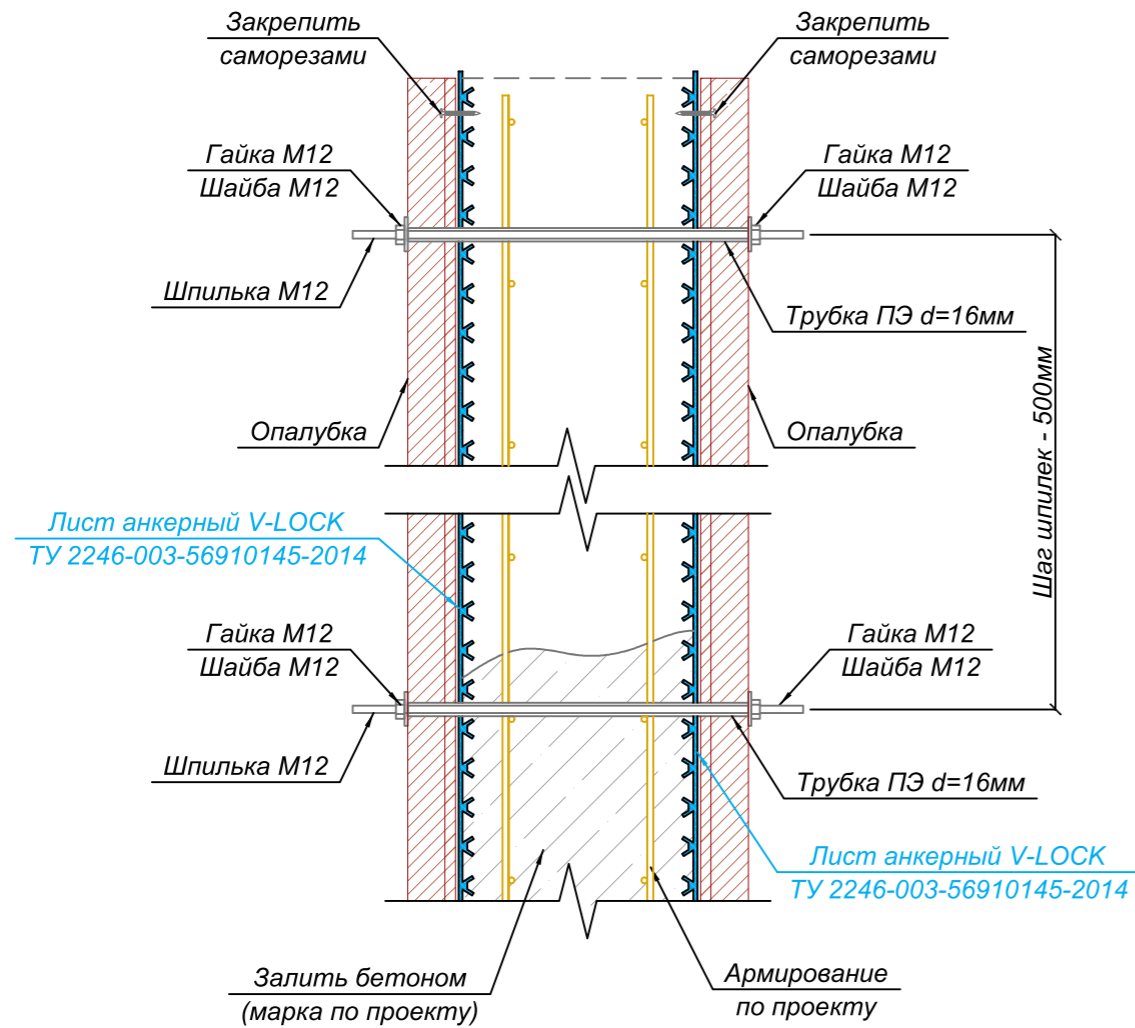


Примечания:

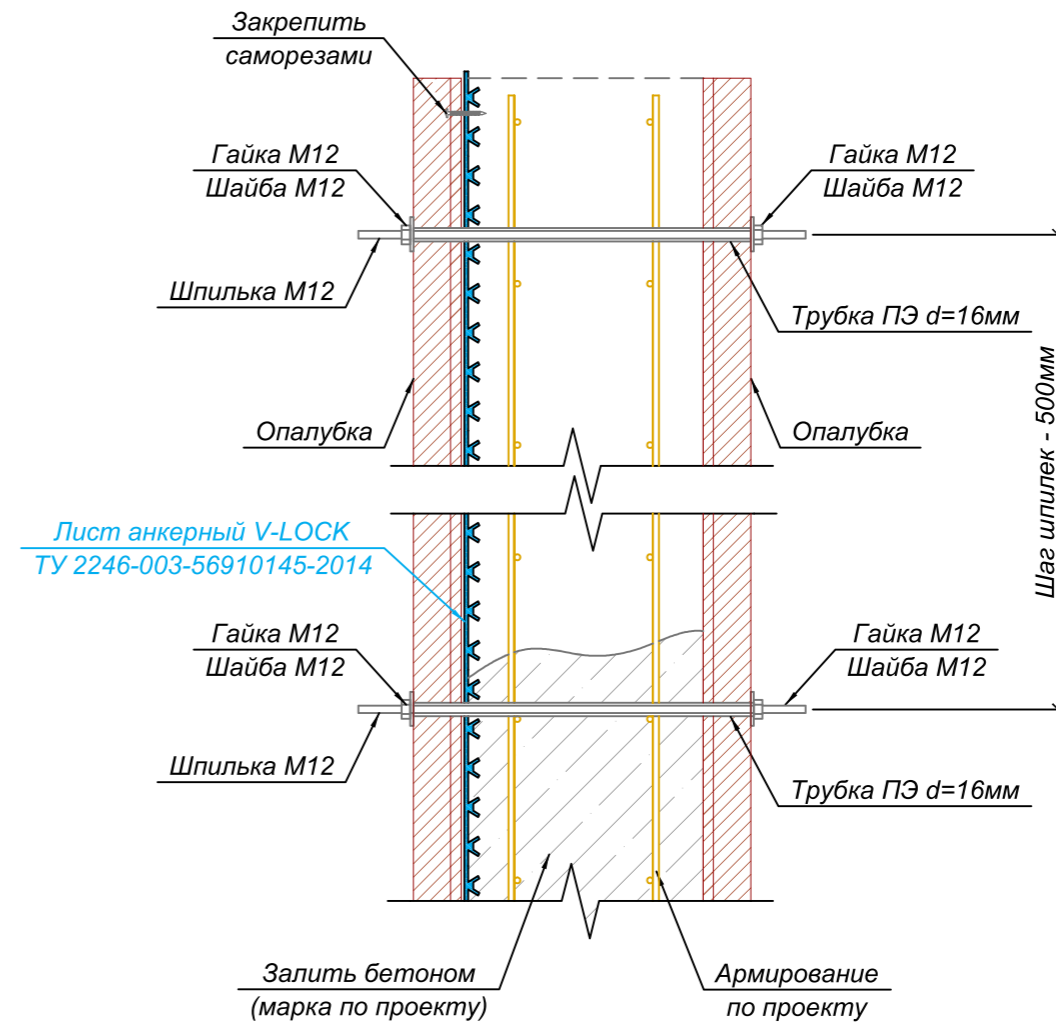
- Диаметр шпильки M12 и шаг шпилек 500мм даны справочно и должны определяться проектом производства работ, исходя из параметров сооружения и типа используемой опалубки;
- Для возможности извлечения шпилек после набора прочности бетона использовать полиэтиленовые трубки. В случае монтажа без трубок выбить шпильки из бетона;
- Допускается монтаж анкерных листов внахлест (размер нахлеста 50-100мм)

Для предотвращения сдвига анкерного листа и опалубки из проектного положения на плите пола установить упоры в виде забитых в пол обрезков арматуры (шаг не более 500мм и количество не менее 2 шт на каждый щит опалубки, высота упоров над уровнем пола - 20мм).
Крепить анкерный лист вдоль арматурного каркаса до установки опалубки можно при помощи вязальной проволоки.

1.2. Монтаж анкерного листа V-LOCK на стены со стяжкой опалубки шпильками. Разрез по стене



Анкерный лист V-LOCK с 2-х сторон



Анкерный лист V-LOCK с 1-ой стороны

Примечания:

-Диаметр шпильки M12 и шаг шпилек 500мм даны справочно и должны определяться проектом производства работ, исходя из параметров сооружения и типа используемой опалубки;

- Для временной фиксации анкерного листа на поверхности опалубки можно использовать саморезы или скобы;

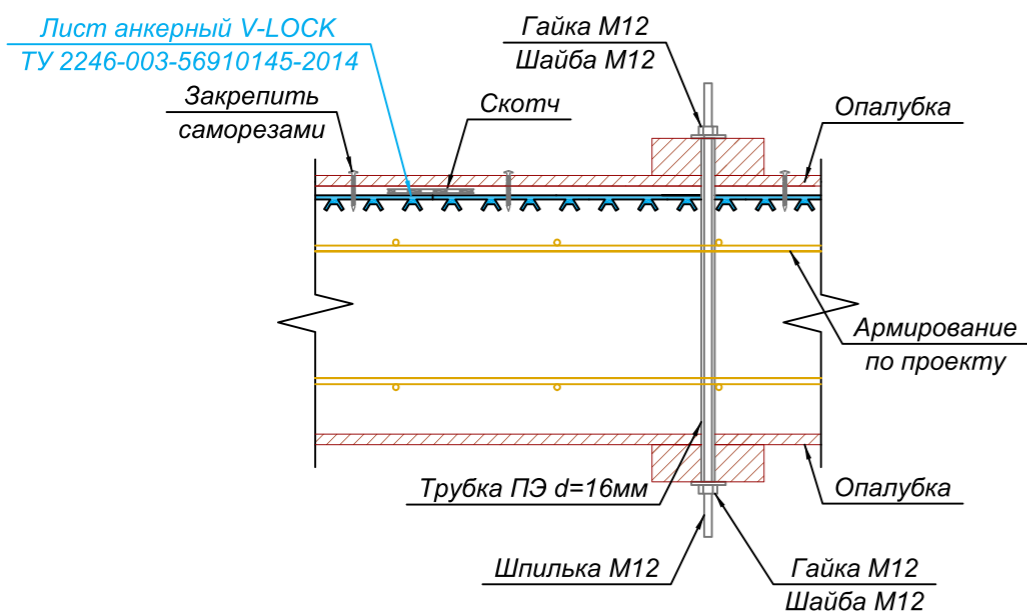
- Возможен вариант монтажа анкерного листа на опалубку, лежащую на полу (или в другом удобном положении), которую после этого выставляют в проектное положение;

- Допускается монтаж анкерных листов внахлест (размер нахлеста 50-100мм)

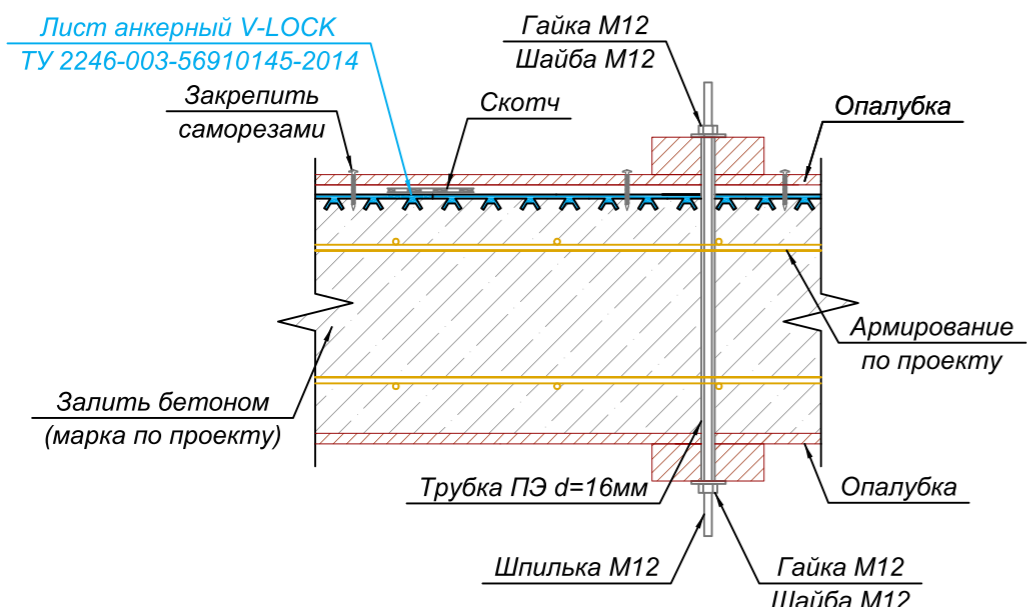
1.3. Монтаж анкерного листа V-LOCK на стены со стяжкой опалубки шпильками. Порядок производства работ. Вариант 1.

1

В случае отсутствия доступа к анкерному листу со стороны монолитной конструкции (уже установлен арматурный каркас) листы устанавливать встык и крепить между собой и к опалубке (монтируется после установки листов) при помощи двухстороннего скотча. Опалубку стянуть шпильками, продетыми в ПЭ трубки большего диаметра. При необходимости дополнительно притянуть анкерный лист к опалубке саморезами.

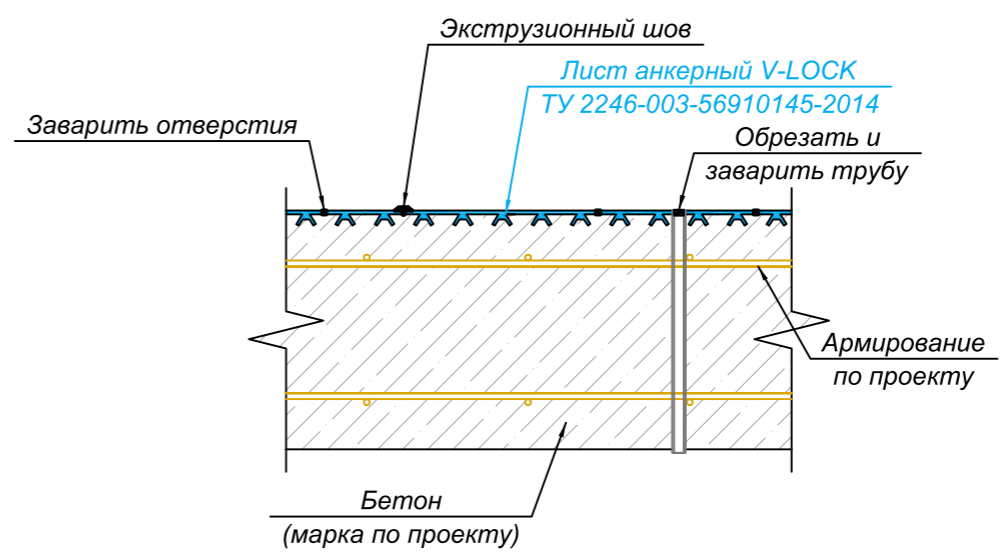


2 Заливка бетона



3

После набора прочности бетона демонтировать саморезы, опалубку и скотч. Отверстия от саморезов заварить экструдером/заплавить феном. ПЭ трубки обрезать и заварить экструдером. Анкерные листы соединить экструзионным швом.

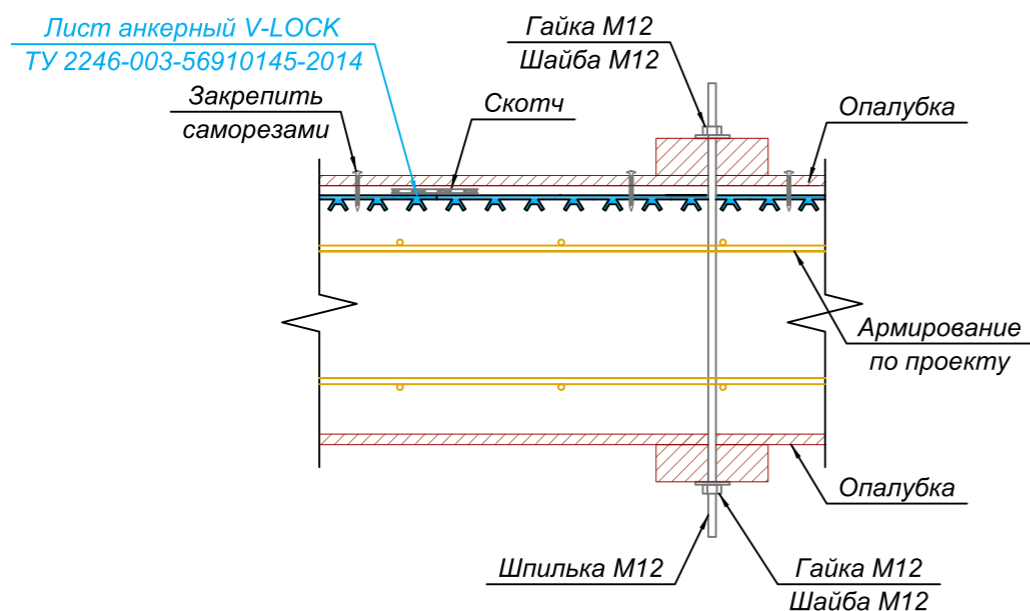


Примечания:

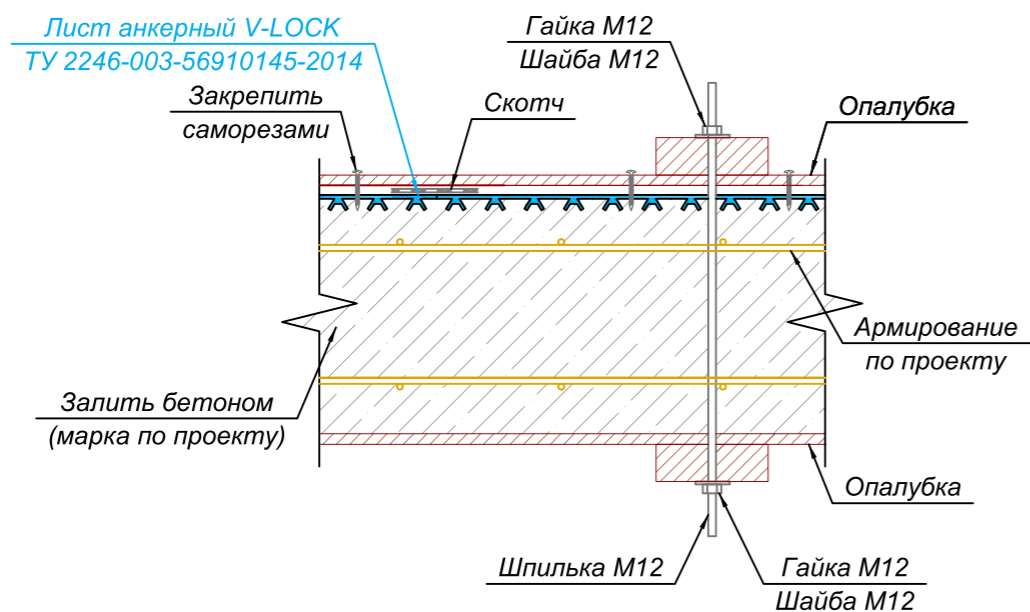
- Диаметр шпильки M12 и шаг шпилек 500мм даны справочно и должны определяться проектом производства работ, исходя из параметров сооружения и типа используемой опалубки;
- Для временной фиксации анкерного листа на поверхности опалубки можно использовать саморезы или скобы;
- Допускается монтаж анкерных листов внахлест (размер нахлеста 50-100мм)

1.4. Монтаж анкерного листа V-LOCK на стены со стяжкой опалубки шпильками. Порядок производства работ. Вариант 2.

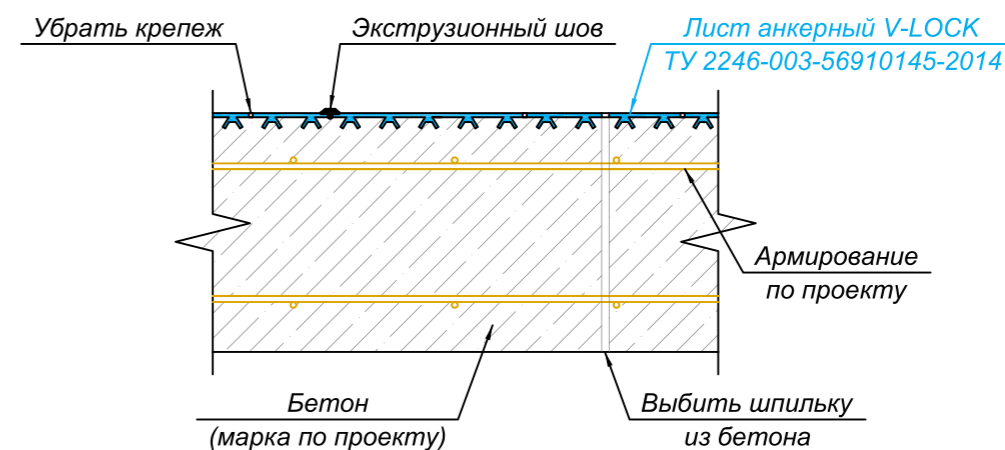
- 1 В случае отсутствия доступа к анкерному листу со стороны монолитной конструкции (уже установлен арматурный каркас) листы устанавливать встык и крепить между собой и к опалубке (монтируется после установки листов) при помощи двухстороннего скотча. Опалубку стянуть шпильками. При необходимости дополнительно притянуть анкерный лист к опалубке саморезами.



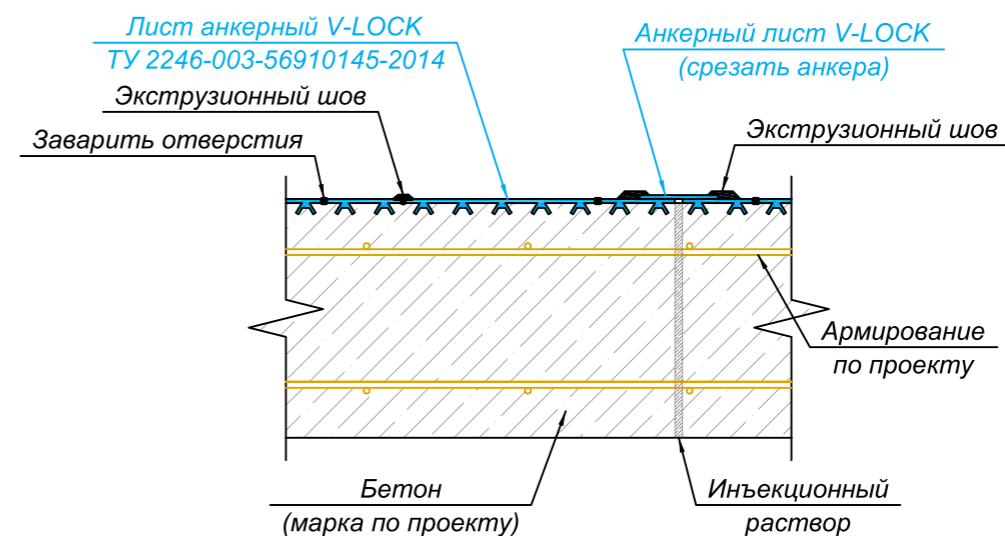
- 2 Заливка бетона



- 3 После набора прочности бетона демонтировать временный крепеж, опалубку и скотч. Шпильки выбить из бетона



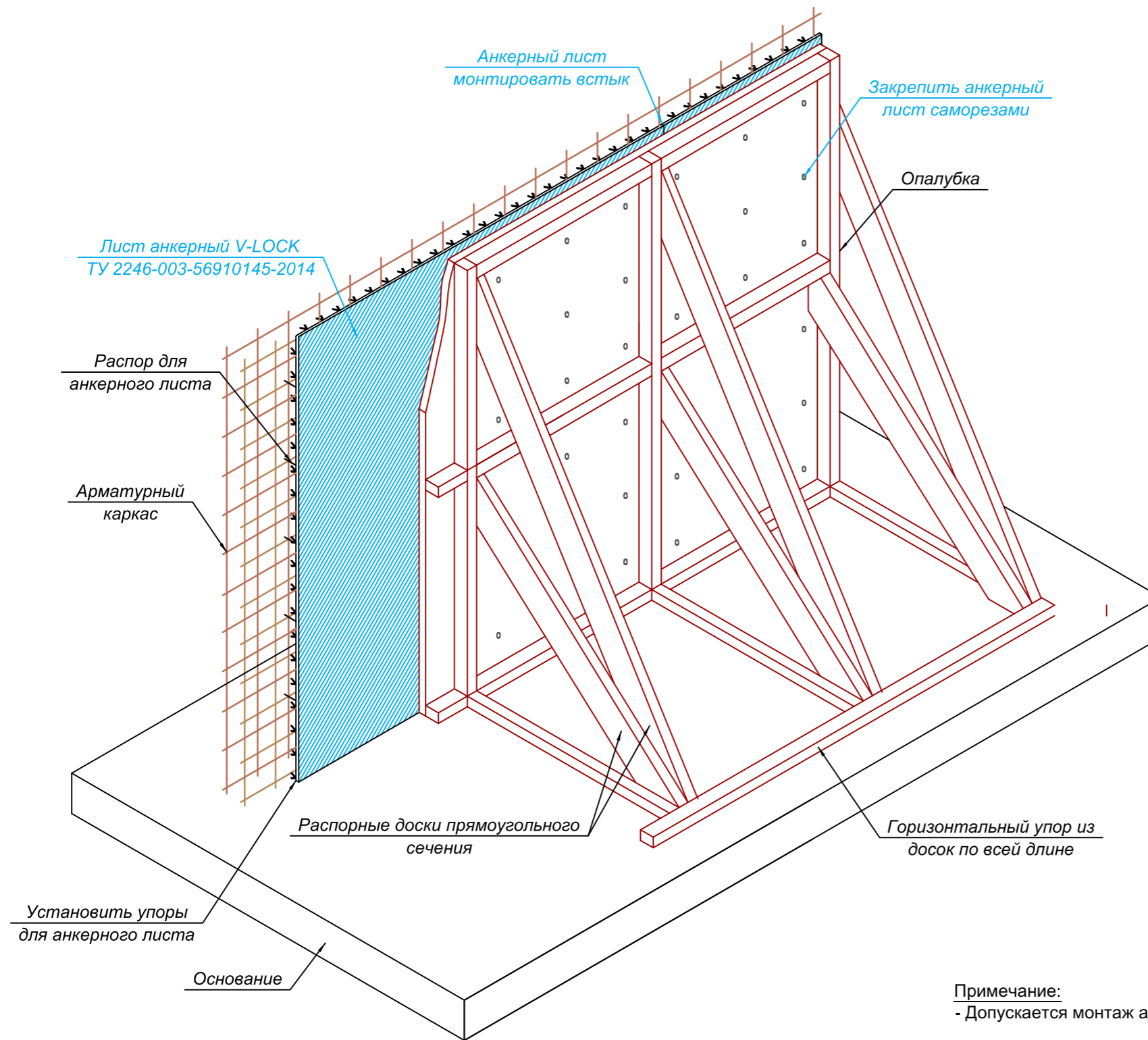
- 4 Отверстия от шпилек шприцевать инъекционной смесью. На лист наварить заплатки из анкерного листа. Отверстия от саморезов заварить экструдером/заплавить феном. Анкерные листы соединить экструзионным швом.



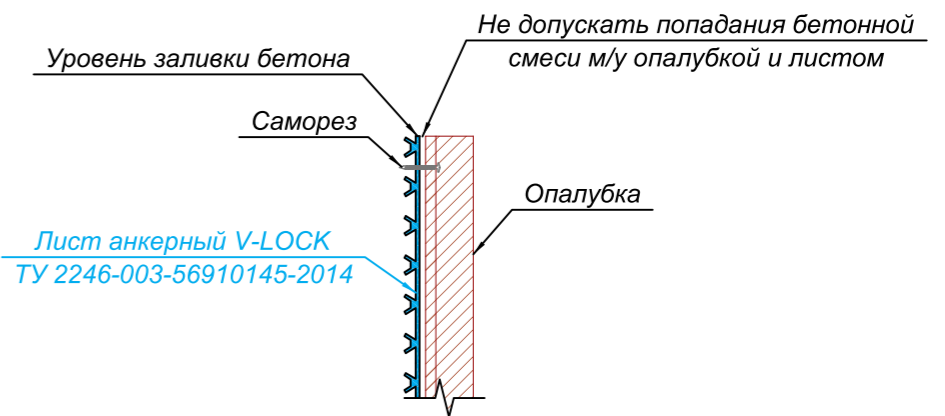
Примечания:

- Диаметр шпильки M12 и шаг шпилек 500мм даны справочно и должны определяться проектом производства работ, исходя из параметров сооружения и типа используемой опалубки;
- Для временной фиксации анкерного листа на поверхности опалубки можно использовать саморезы или скобы;
- Допускается монтаж анкерных листов внахлест (размер нахлеста 50-100мм)

2. Монтаж анкерного листа V-LOCK на стены с распором опалубки
 2.1. Монтаж анкерного листа V-LOCK на стены с распором опалубки. Общий вид.



Крепление анкерного листа V-LOCK к верху опалубки
 Вариант 1



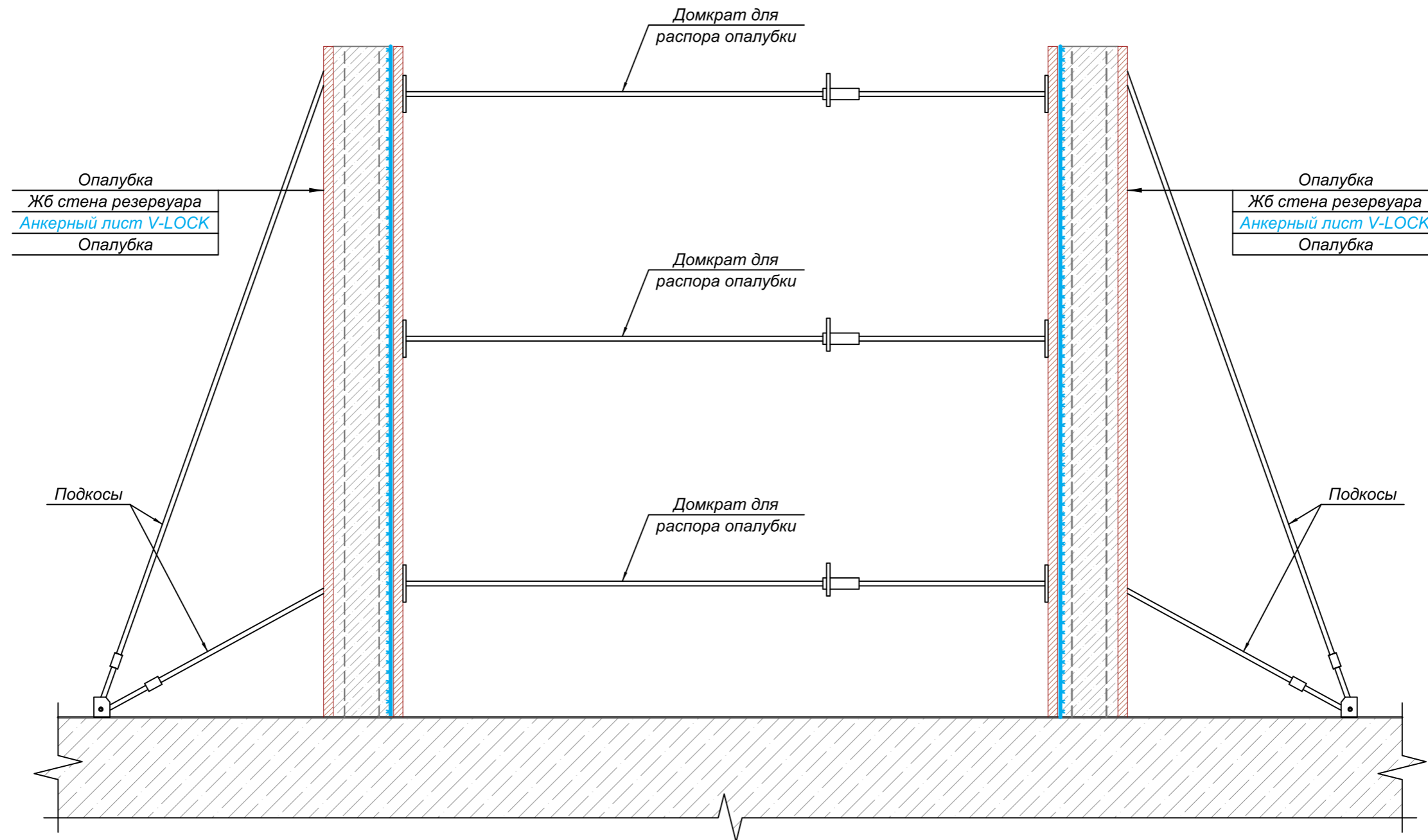
Крепление анкерного листа V-LOCK к верху опалубки
 Вариант 2



Примечание:
 - Допускается монтаж анкерных листов внахлест (размер нахлеста 50-100мм)

Для предотвращения сдвига анкерного листа и опалубки из проектного положения на плите пола установить упоры в виде забитых в пол обрезков арматуры (шаг не более 500мм и количество не менее 2 шт на каждый щит опалубки), высота упоров над уровнем пола - 20мм. Также по всей плоскости стены при необходимости устанавливать распоры из обрезков арматуры для фиксации анкерного листа. Шаг и количество распоров определяется по месту. Крепить анкерный лист вдоль арматурного каркаса до установки опалубки можно при помощи вязальной проволоки.

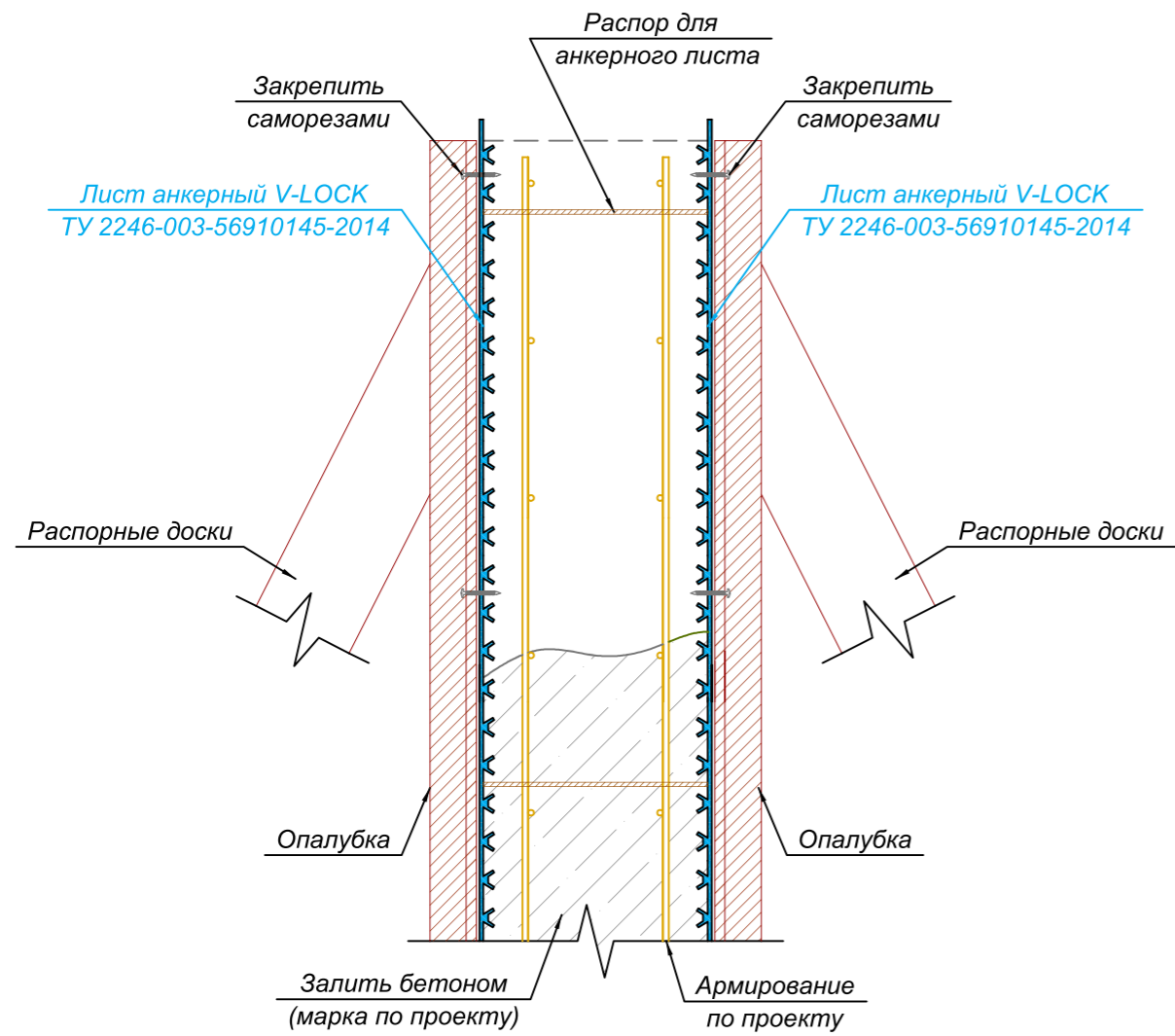
2.2. Монтаж анкерного листа V-LOCK на стены с распором опалубки. Стены резервуара.



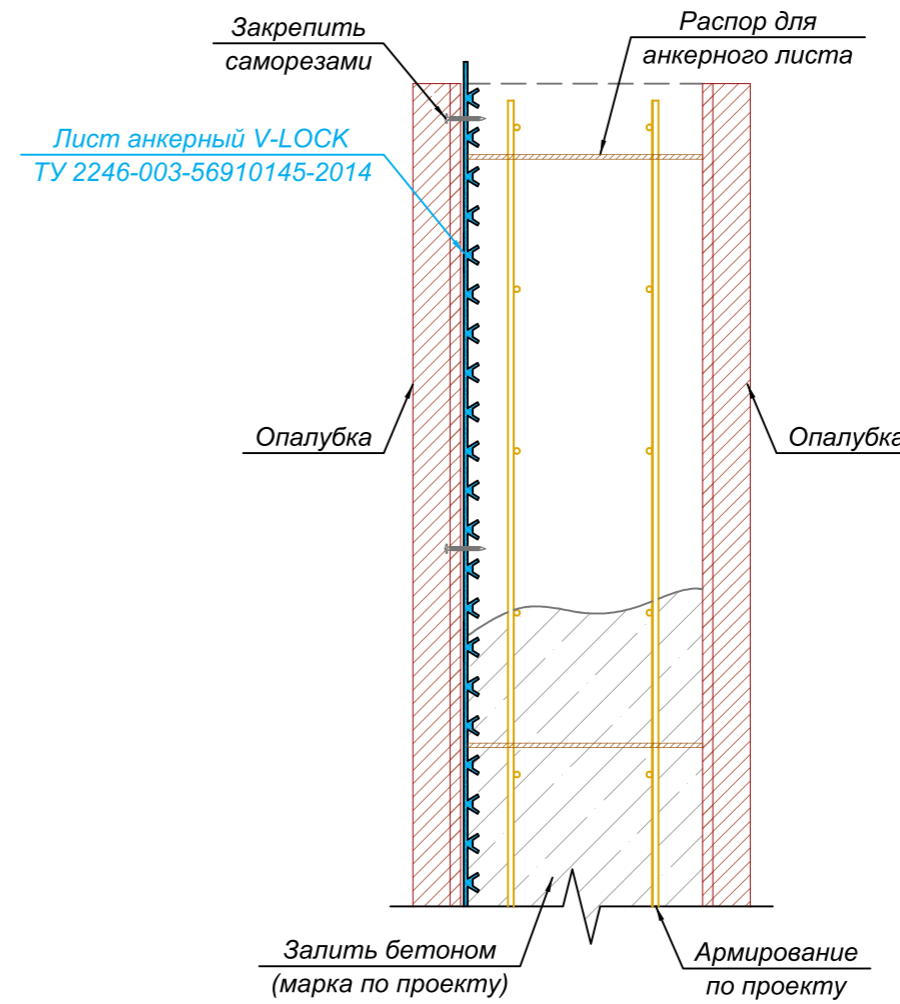
Примечание:

-Количество домкратов и подкосов указано схематично и должно определяться проектом производства работ, исходя из параметров сооружения и типа используемой опалубки.

2.3. Монтаж анкерного листа V-LOCK на стены с распором опалубки. Разрез по стене.



Анкерный лист V-LOCK с 2-х сторон



Анкерный лист V-LOCK с 1-ой сторон

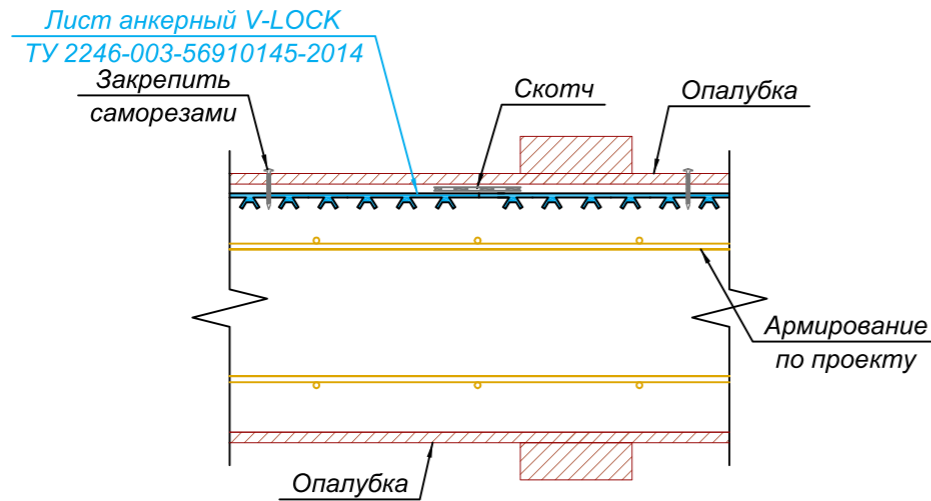
Примечания:

- Для временной фиксации анкерного листа на поверхности опалубки можно использовать саморезы или скобы;
- Допускается монтаж анкерных листов внахлест (размер нахлеста 50-100мм)

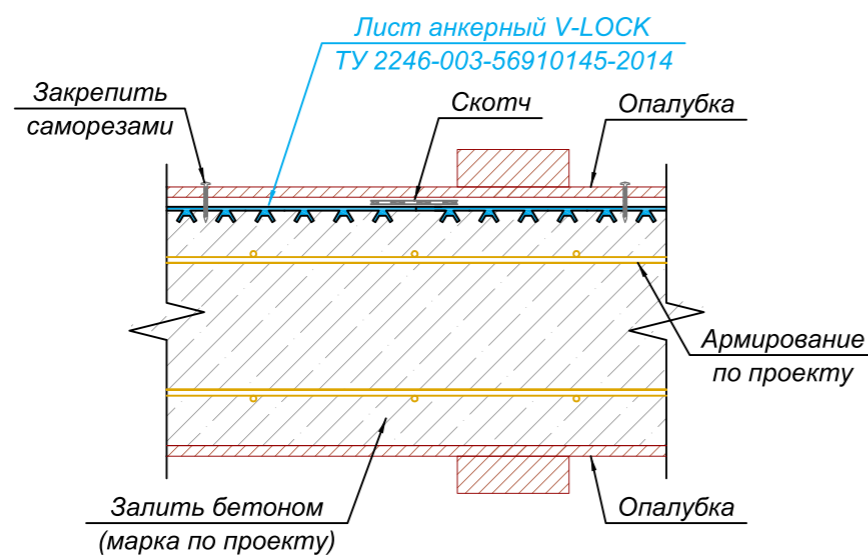
2.4. Монтаж анкерного листа V-LOCK на стены с распором опалубки. Порядок производства работ. Вариант 1.

1

В случае отсутствия доступа к анкерному листу со стороны монолитной конструкции (уже установлен арматурный каркас) листы устанавливать встык и крепить между собой и к опалубке (монтируется после установки листов) при помощи двухстороннего скотча. При необходимости дополнительно притянуть анкерный лист к опалубке саморезами.

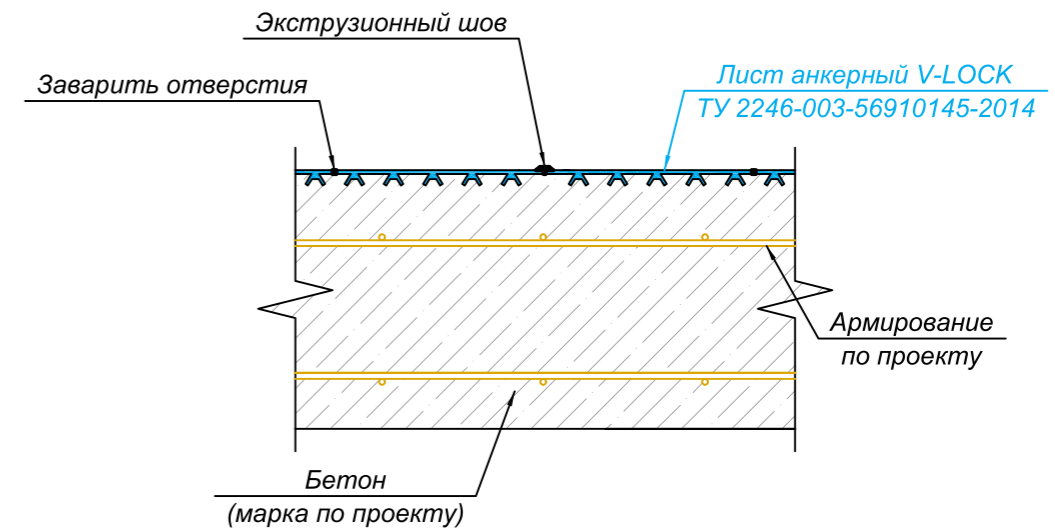


2 Заливка бетона



3

После набора прочности бетона демонтировать саморезы, опалубку и скотч. Отверстия от саморезов заварить экструдером/заплатить феном. Анкерные листы соединить экструзионным швом.

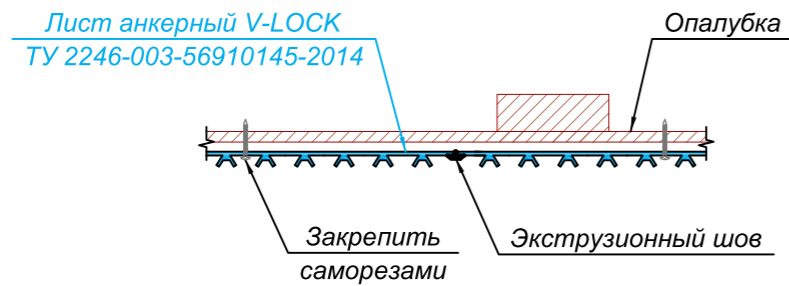


Примечания:

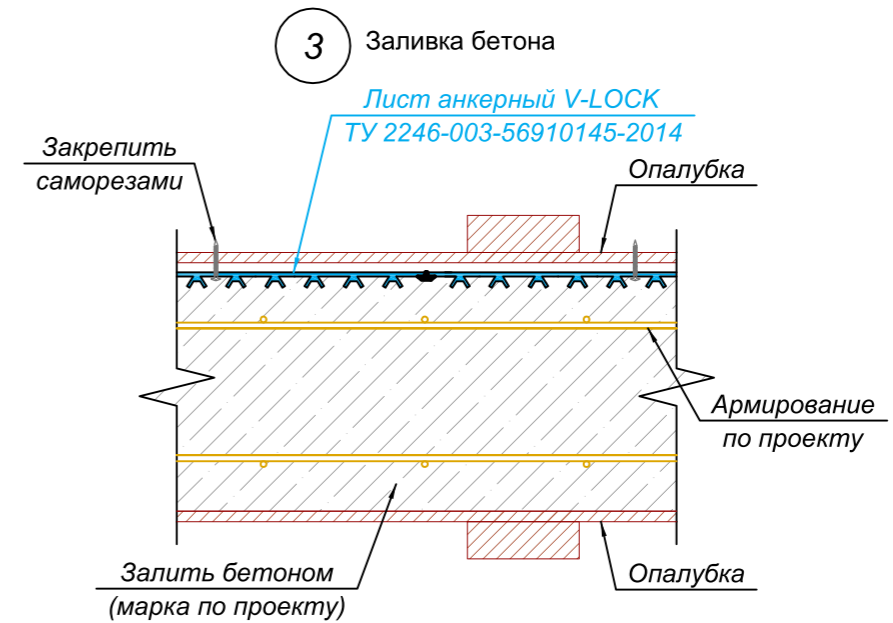
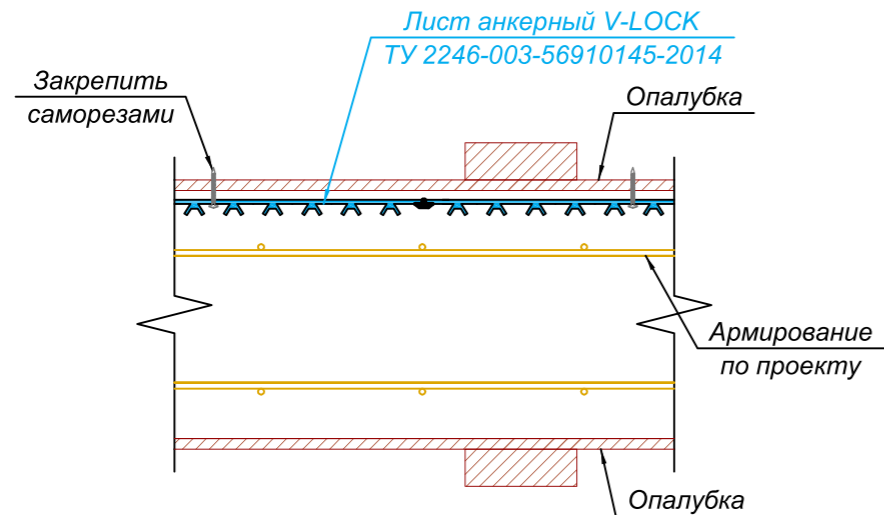
- Для временной фиксации анкерного листа на поверхности опалубки можно использовать саморезы или скобы;
- Допускается монтаж анкерных листов внахлест (размер нахлеста 50-100мм)

2.5. Монтаж анкерного листа V-LOCK на стены с распором опалубки. Порядок производства работ. Вариант 2.

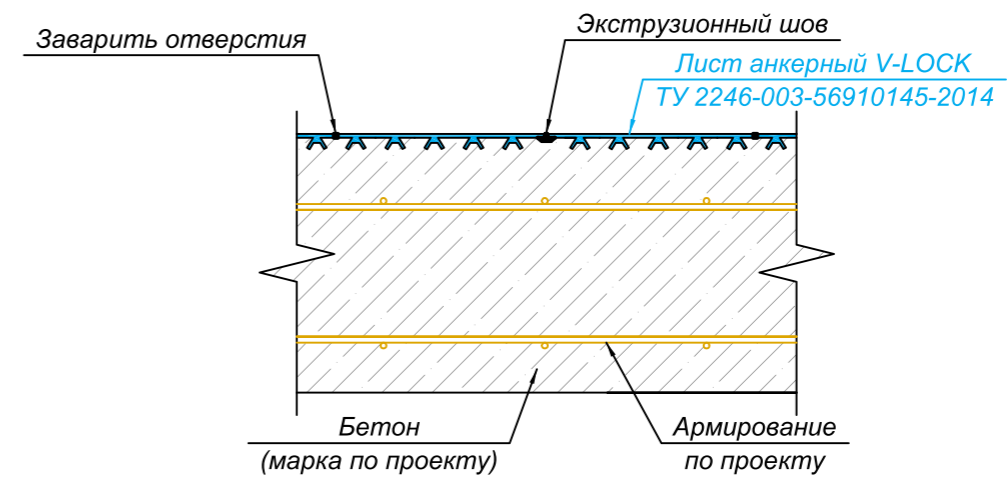
- 1 При возможности доступа к анкерному листу со стороны монолитной конструкции (например, до установки арматурного каркаса) выставить опалубку в проектное положение, закрепить на опалубке и сварить анкерные листы между собой встык экструзионной сваркой. При необходимости дополнительно притянуть анкерный лист к опалубке саморезами.



- 2 Смонтировать арматурный каркас по проекту и опалубку (с другой стороны)



- 4 После набора прочности бетона демонтировать временный крепеж и опалубку. Отверстия от саморезов заварить экструдером/заплавить феном.



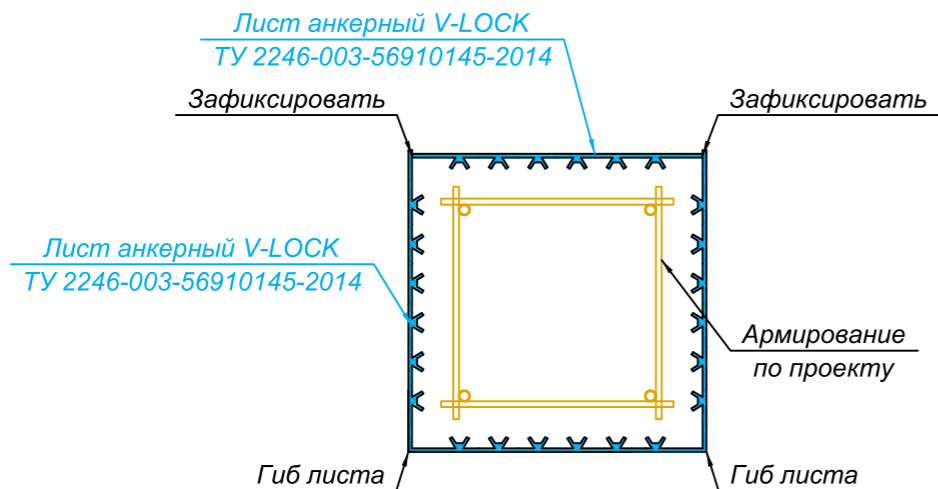
Примечания:

- Для временной фиксации анкерного листа на поверхности опалубки можно использовать саморезы или скобы;

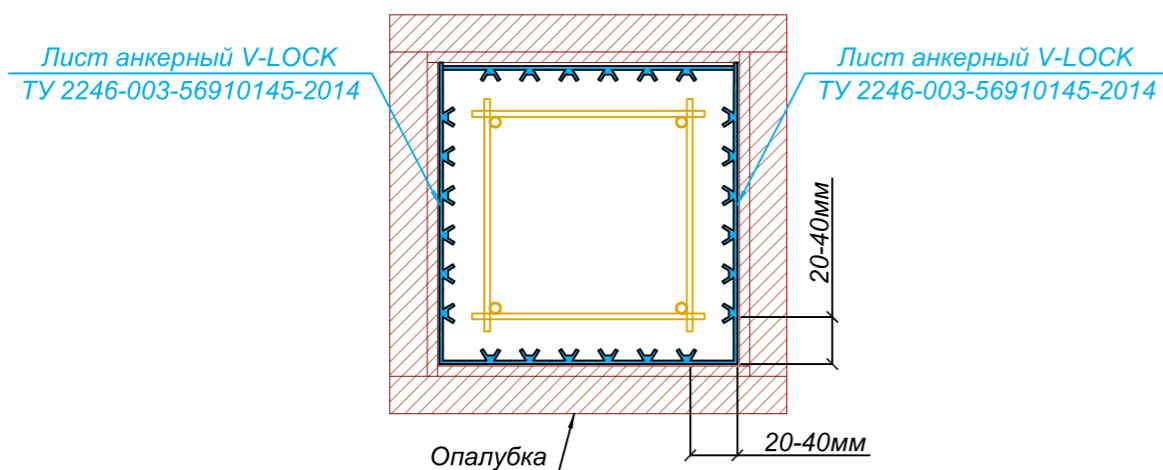
- Допускается монтаж анкерных листов внахлест (размер нахлеста 50-100мм). В этом случае экструзионная сварка швов осуществляется после демонтажа опалубки.

3. Монтаж анкерного листа V-LOCK на монолитные колонны

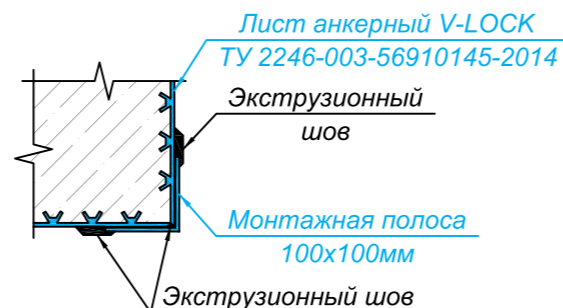
1 Раскроить анкерный лист согласно размерам колонны, установить детали в проектное положение и приплавить при помощи фена (в нескольких точках для фиксации)



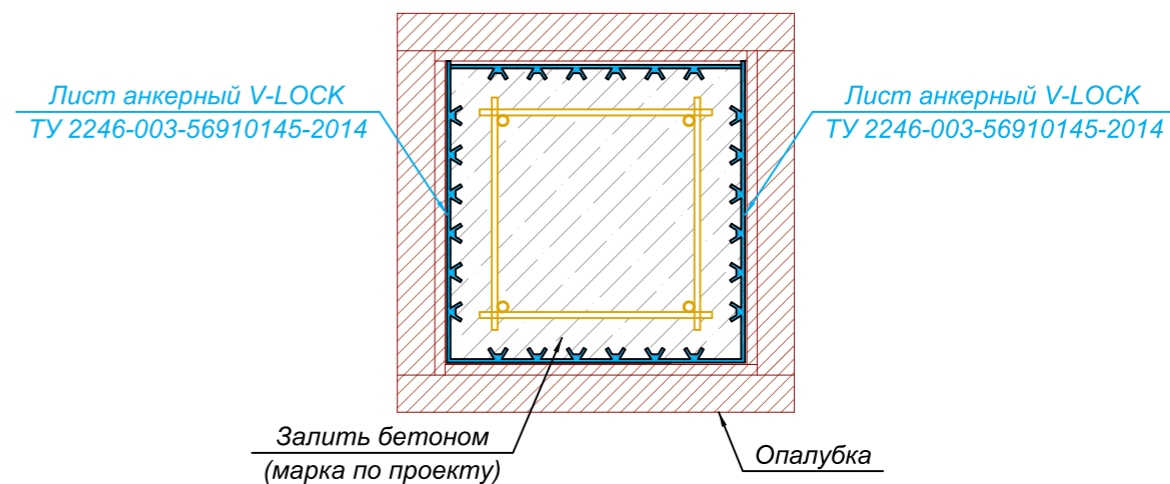
2 Установить удерживающую опалубку



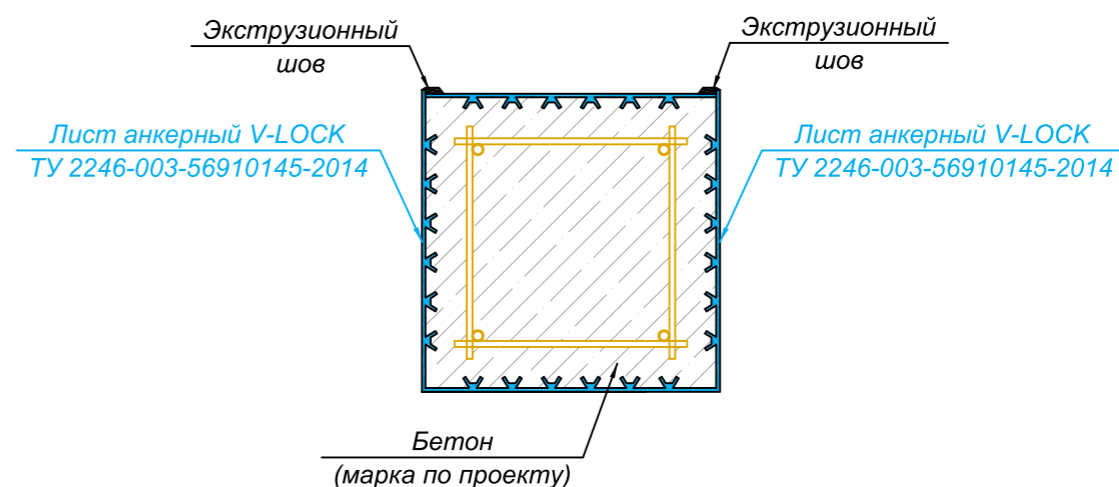
При необходимости укрепить угловые швы при помощи монтажных полос 100x100мм и экструзионной сварки. Монтажные полосы изготавливаются из гладкого полимерного листа (геомембраны) по ГОСТ 56586-2015 толщиной 2мм из полиэтилена низкого давления ПЭНД (HDPE)



3 Заливка бетона



4 После набора прочности бетона демонтировать опалубку и сварить швы экструзионной сваркой

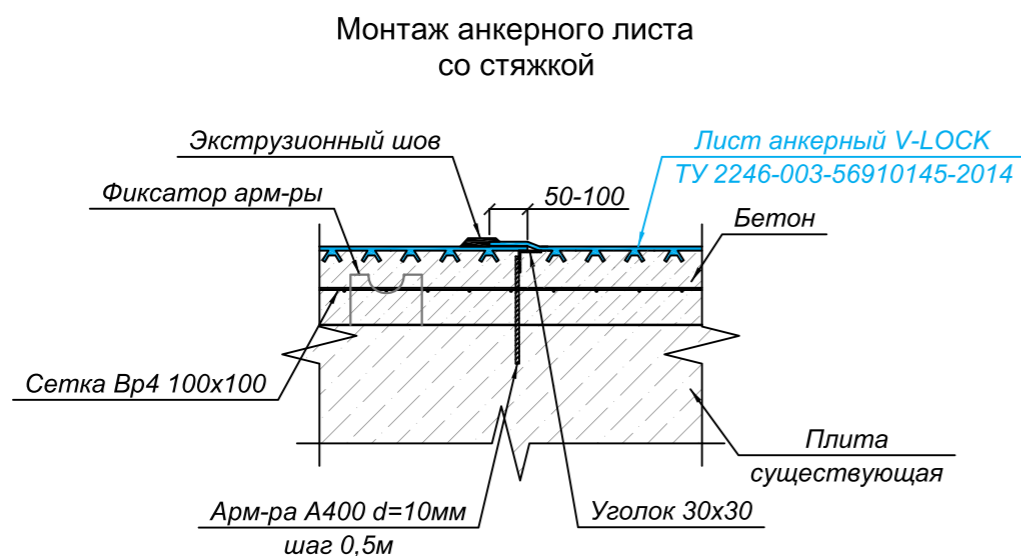


Раскрой деталей для колонны может быть любым (деталь для каждой грани - две Г-образные детали или одна гнутая по 3-м линиям детали на все грани колонны). По краям деталей срезать анкера на ширину 20-40мм.

Общие указания по футеровке пола

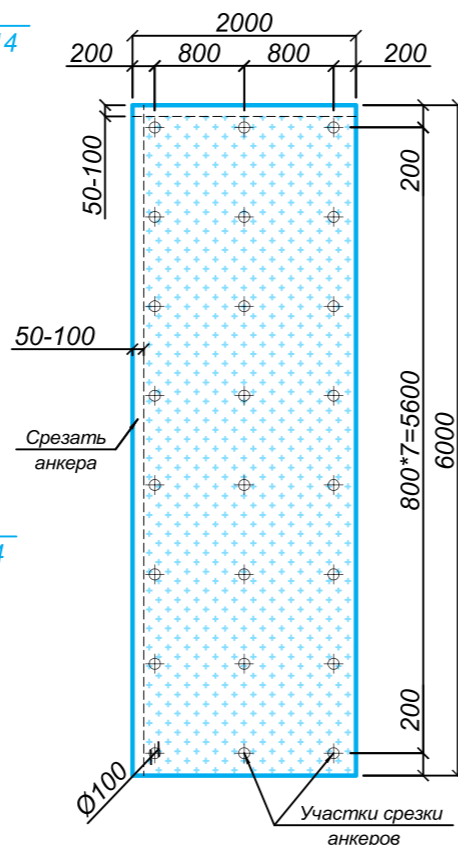
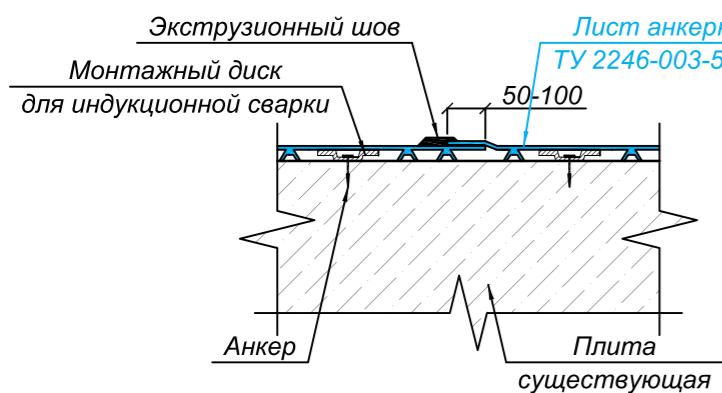
Со стяжкой

1. Пробурить отверстия в существующей плите с шагом 0,5 м. Забить в отверстия арматуру (D=10мм) и обрезать, согласно проектной отметки пола.
2. Арматурная сетка выставляется в проетное положение при помощи фиксаторов арматуры нужной высоты. К штырям арматуры (D=10мм) привариваются стальные уголки 30х30 (сеткой с ячейками 1 м х 2 м, в том числе по линиям примыкания к стенам, колоннам, перегородкам и по линиям стыка листов).
3. Залить мелкозернистым бетоном (марка по проекту).
4. Установить в шахматном порядке с минимальным количеством сварных швов и без образования крестообразных швов (минимальное расстояние от пересечения швов - 50 мм) внахлест и пригрузить анкерные листы V-LOCK при помощи листов фанеры (или другого листового материала) и груза. Листы при установке стыковать над уголками. Сварить анкерные листы после набора прочности бетона. Предварительно срезать анкера с листа по краям на ширину нахлеста.
5. Выполнить стык анкерных листов пола и стен одним из способов (см. п. 7.3).

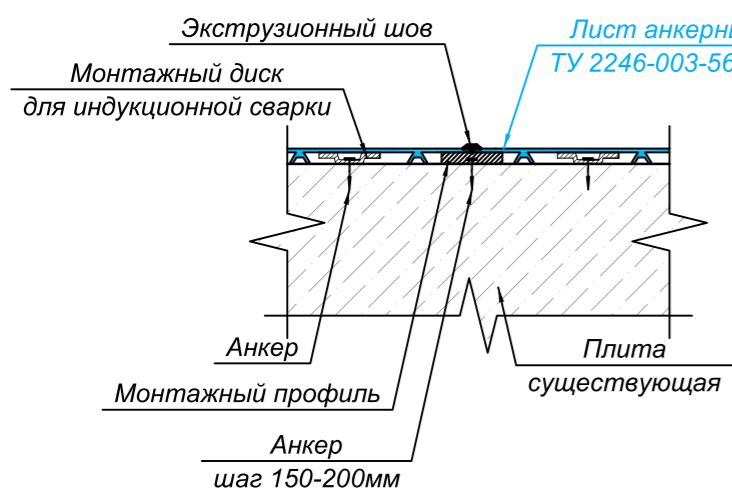


Монтаж анкерного листа с монтажными дисками. Вариант 1

Пример расположения монтажных дисков на анкерном листе



Вариант 2



С монтажными дисками. Вариант 1

1. На поверхности пола в соответствии с размерами и схемой раскладки анкерного листа закрепить монтажные диски для индукционной сварки. Анкерные листы должны располагаться на поверхности в шахматном порядке с минимальным количеством сварных швов и без образования крестообразных швов (минимальное расстояние от пересечения швов - 50 мм).

2. Анкерный лист V-LOCK приваривается индукционной сваркой к монтажным дискам. Листы соединяются между собой экструзионной сваркой внахлест. Предварительно с листов срезать анкера в местах установки монтажных дисков, а также по краям на ширину нахлеста.

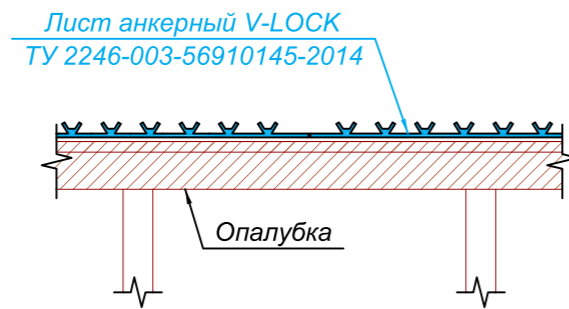
С монтажными дисками. Вариант 2

1. На поверхности пола в соответствии с размерами и схемой раскладки анкерного листа закрепить монтажные диски для индукционной сварки и монтажный профиль по линиям стыка листов. Анкерные листы должны располагаться на поверхности в шахматном порядке с минимальным количеством сварных швов и без образования крестообразных швов (минимальное расстояние от пересечения швов - 50 мм).

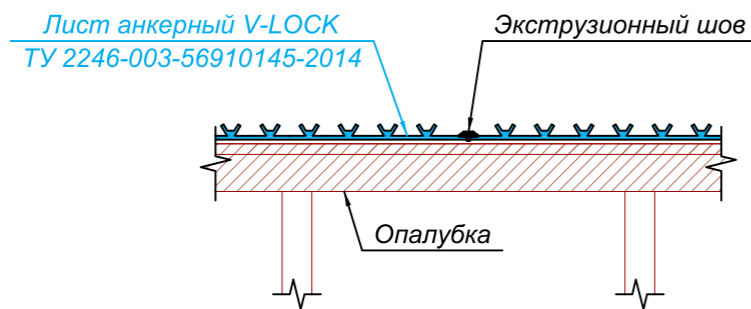
2. Анкерный лист V-LOCK приваривается индукционной сваркой к монтажным дисками. Листы соединяются между собой экструзионной сваркой встык. Предварительно с листов срезать анкера в местах установки монтажных дисков и профилей.

5.1. Монтаж анкерного листа V-LOCK на потолок. Монолитное перекрытие. Порядок производства работ

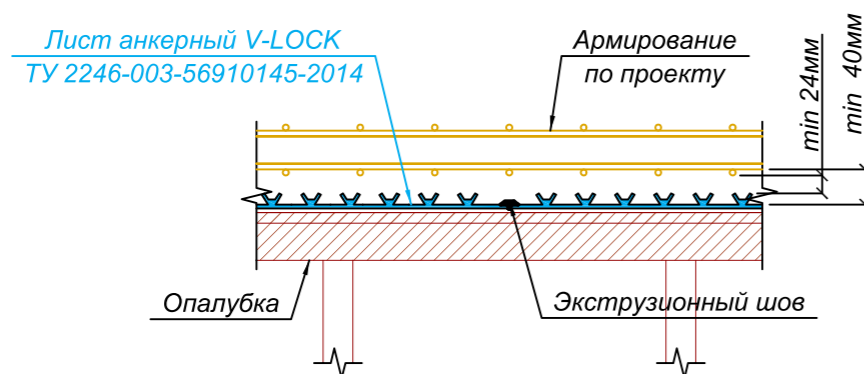
1 На установленную опалубку перекрытия разложить в шахматном порядке анкерные листы анкерами вверх. Соединение листов - встык.



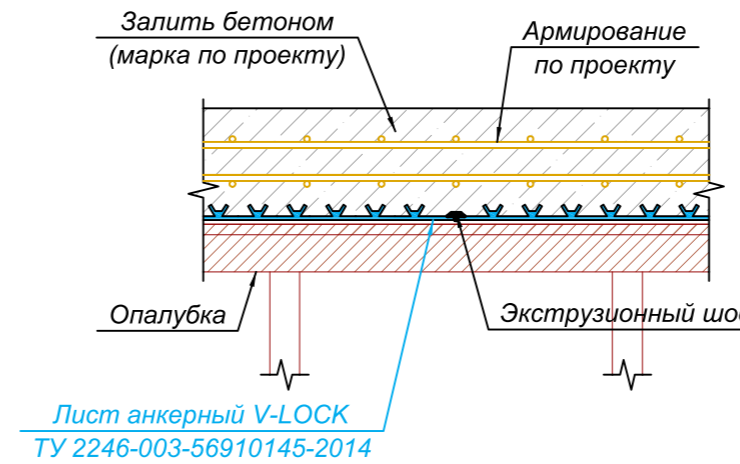
2 Анкерные листы соединить экструзионной сваркой



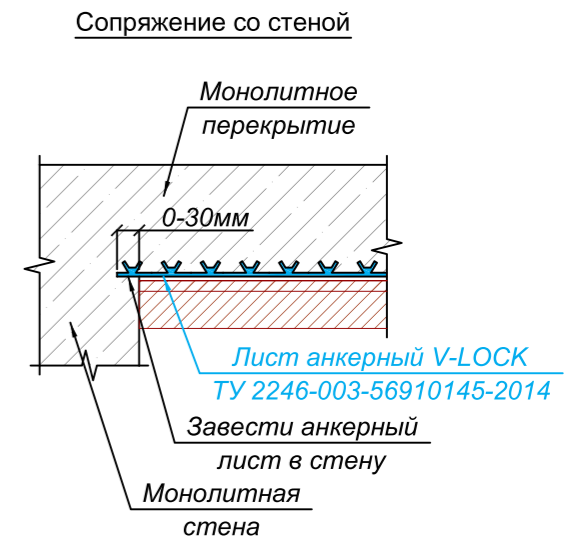
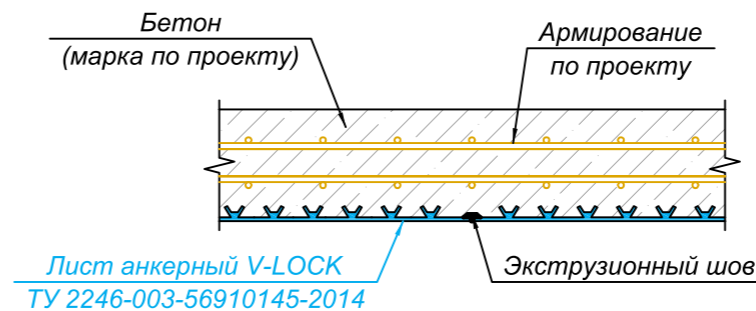
3 Установить армирование плиты в соответствии с проектом



4 Заливка бетона



5 После набора прочности бетона демонтировать опалубку

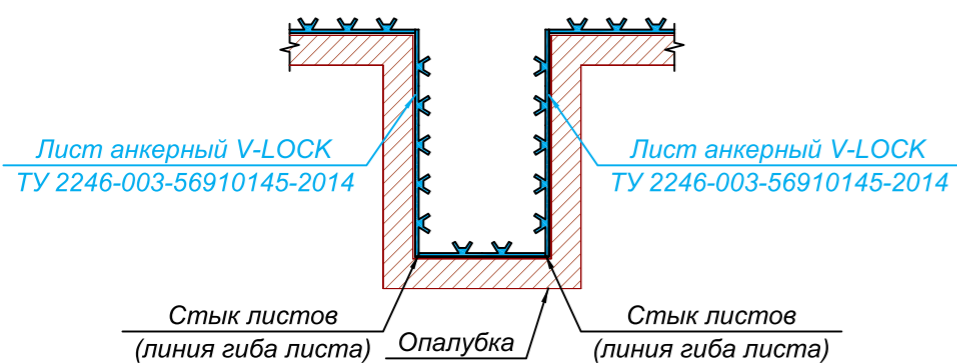


Примечания:

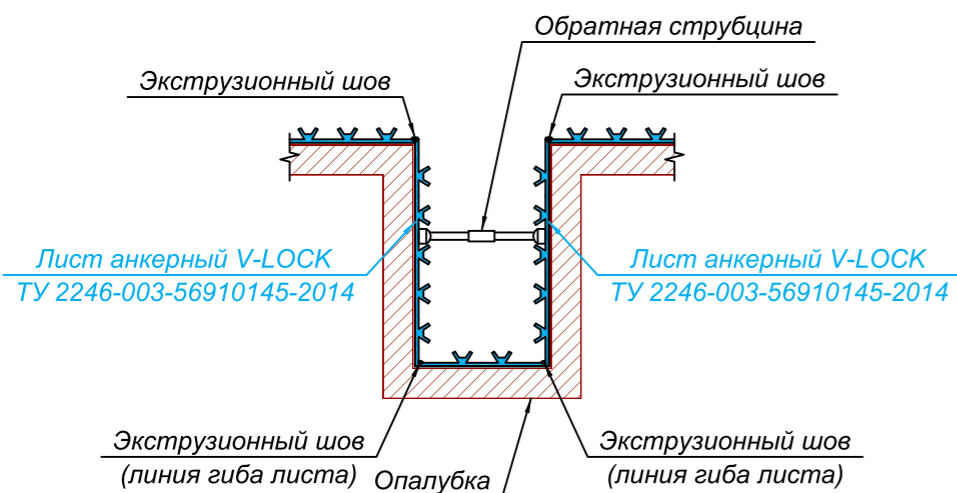
- При необходимости анкерный лист временно крепить к опалубке саморезами или скобами. Саморезы/скобы крепятся на расстоянии 50-70мм от края листа и с шагом 500-1000мм друг от друга. После демонтажа опалубки крепеж извлечь и отверстия от него заварить экструдером/заплавить феном.
- При выполнении сварочных работ по армирующему каркасу анкерный лист защищать от искр негорючим материалом. Также не допускать механических повреждений анкерного листа при вязке арматуры.

5.2. Монтаж анкерного листа V-LOCK на потолок. Монолитная балка. Порядок производства работ

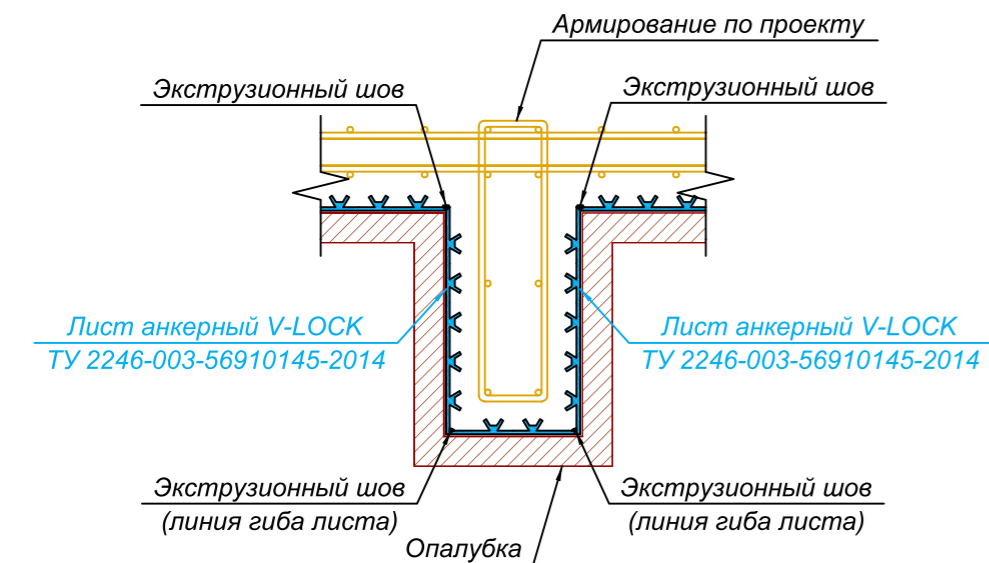
- 1 На установленную опалубку балочного перекрытия разложить заранее раскроенные анкерные листы анкерами вверх. Соединение листов - встык.



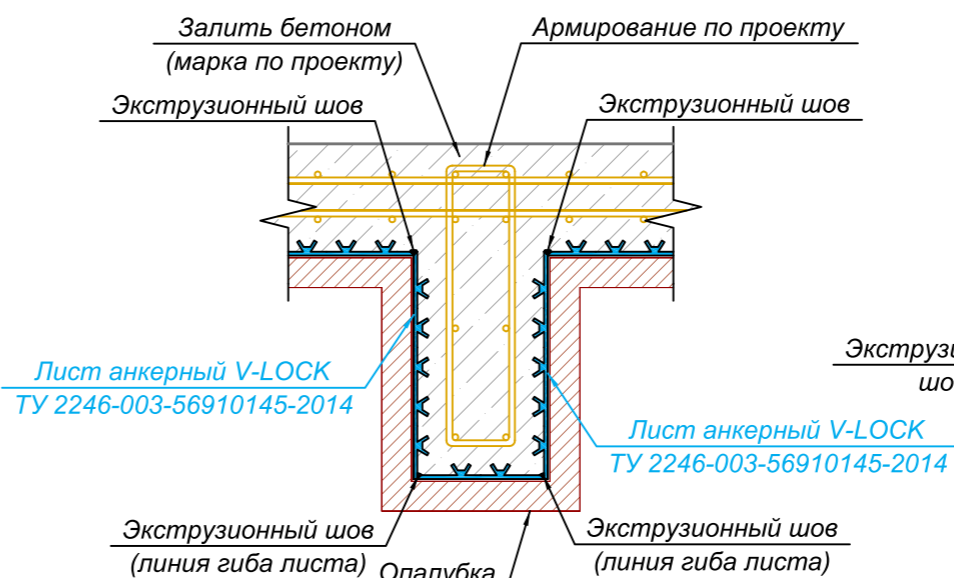
- 2 Между листами устанавливается обратная трубочка или аналогичные распорки для полного прижатия листов к опалубке. После этого производится экструзионная сварка швов.



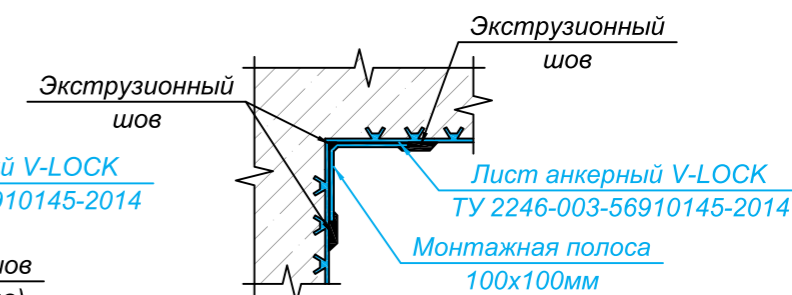
- 3 После остывания швов трубочины и распорки снимаются и устанавливается арматурный каркас по проекту



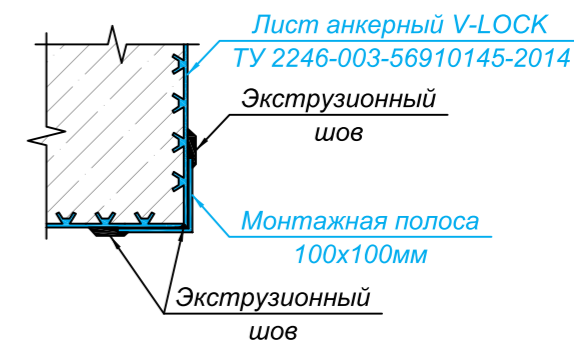
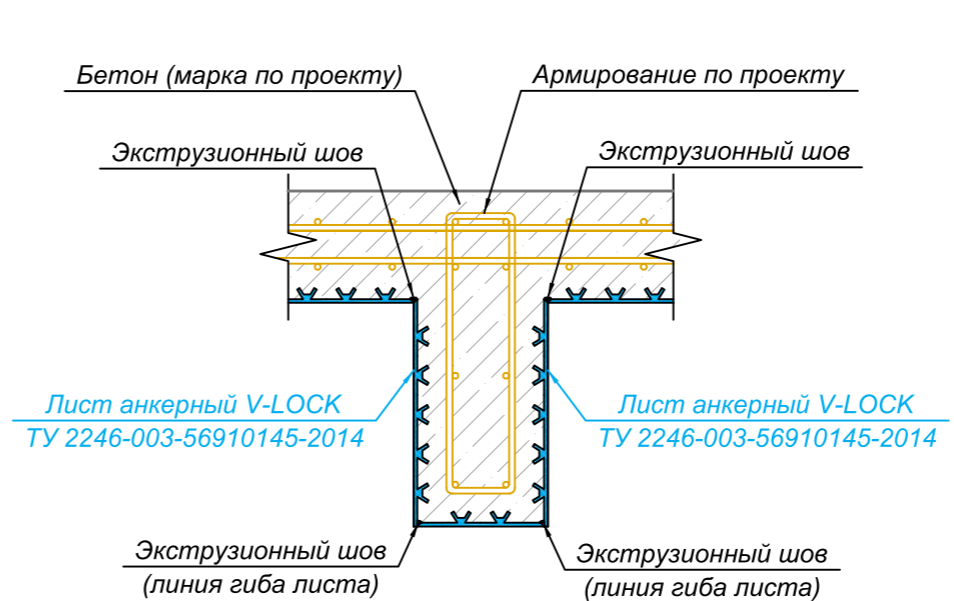
- 4 Заливка бетона



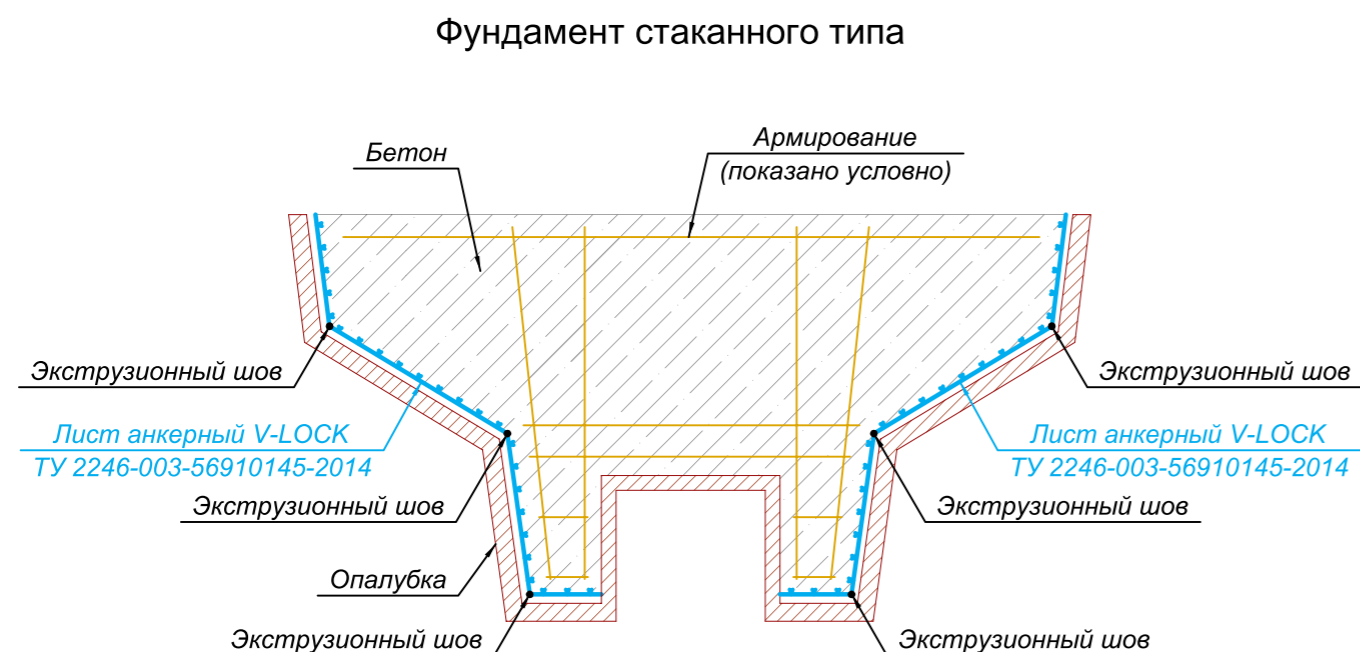
Вариант выполнения углов



- 5 После набора прочности бетона демонтировать опалубку



При невозможности проварить внутренние и наружные углы балки изнутри до заливки бетона допустимо произвести сварку анкерного листа после снятия опалубки с использованием монтажных полос 100x100мм. Монтажные полосы изготавливаются из гладкого полимерного листа (геомембраны) по ГОСТ 56586-2015 толщиной 2мм из полиэтилена низкого давления ПЭНД (HDPE)



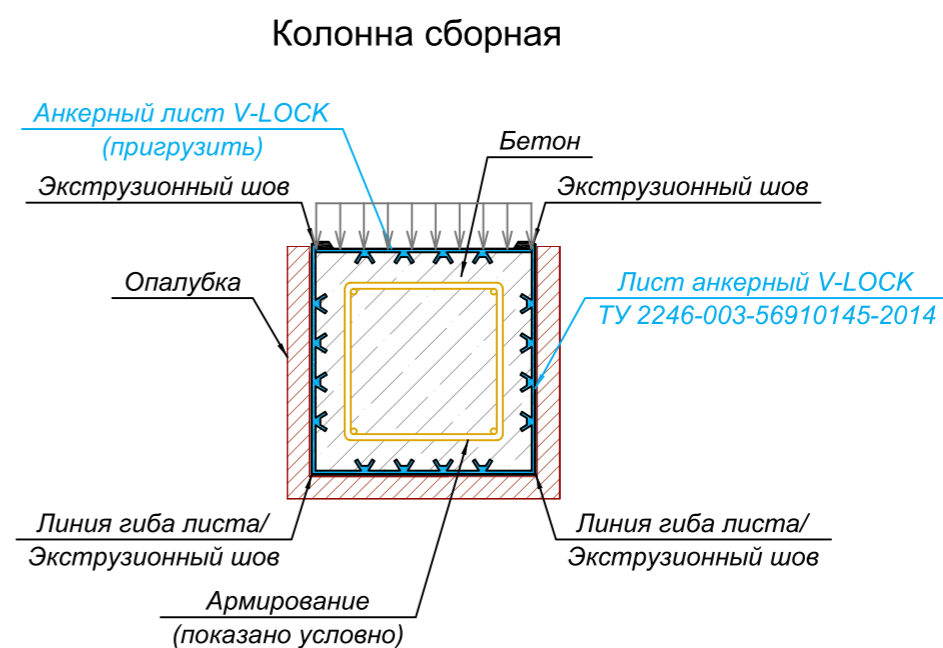
Общие указания по футеровке сборных жб изделий

При строительстве сооружений из футерованных жб изделий анкерный лист следует крепить к изделиям (плитам, ригелям, колоннам, панелям, фундаментам и прочему) при их производстве на заводе-изготовителе.

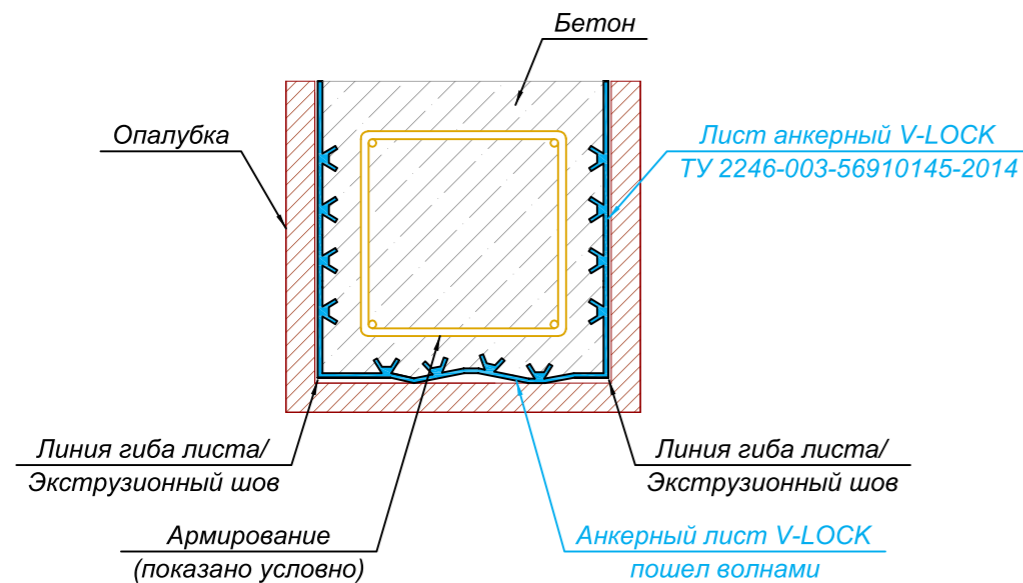
Порядок производства работ

1. Уложить предварительно раскроенный анкерный лист в форму-опалубку анкерами вверх (у деталей по краям срезать анкера на ширину 20-40мм);
2. Проварить необходимые швы экструзионной сваркой;
3. Установить арматуру согласно серии/проекта;
4. Залить бетоном;
5. Установить и пригрузить верхние детали из анкерного листа (например, при изготовлении колонны) и соединить экструзионным швом;
6. После необходимых технологических операций и набора прочности бетона извлечь железобетонные изделия из опалубки. При необходимости укрепить углы монтажной полосой из гладкого полимерного листа (геомембраны) по ГОСТ 56586-2015 толщиной 2мм из полиэтилена низкого давления ПЭНД (HDPE).

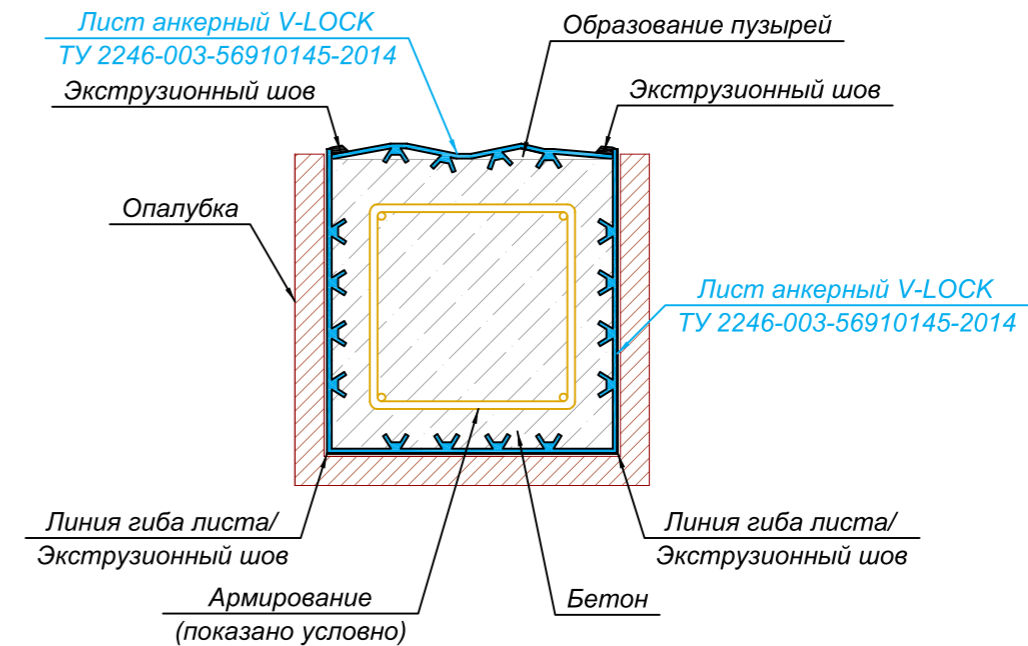
Допускается качественная проварка швов по готовому изделию, извлеченному из опалубки, в случае герметизации швов до заливки бетона герметиком или другими средствами, предотвращающими протекание бетонного молочка сквозь швы футеровки. В случае протекания без изменения геометрии изделия застывший бетон тщательно удалить, участок зачистить механически и обезжирить, после этого произвести сварку экструзионным способом.



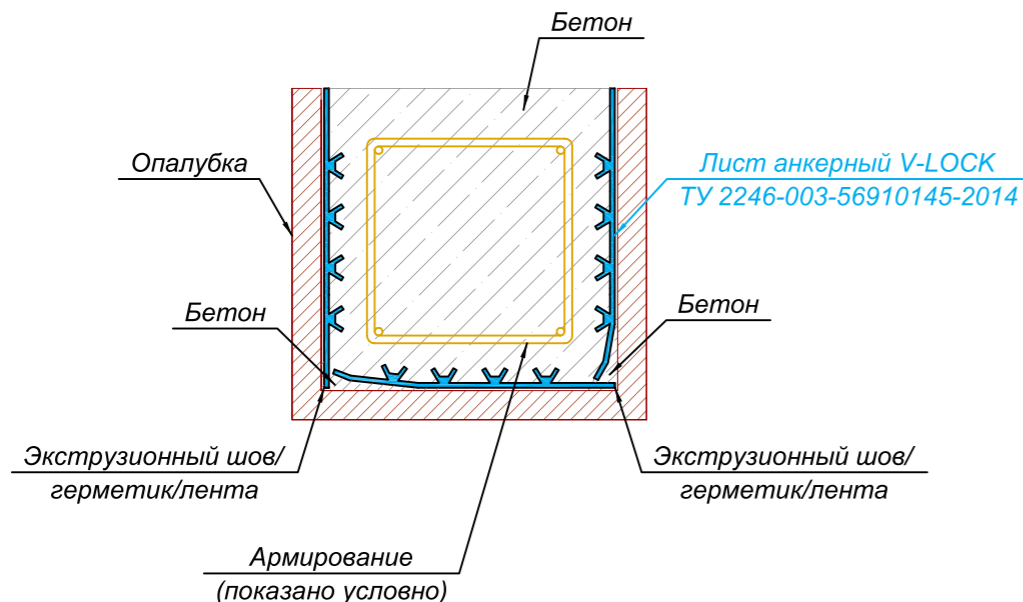
А. Размер детали из анкерного листа больше, чем опалубка изделия



В. Недостаточный/неровномерный пригруз верхней крышки из анкерного листа



Б. Попадание бетонной смеси между анкерным листом и опалубкой



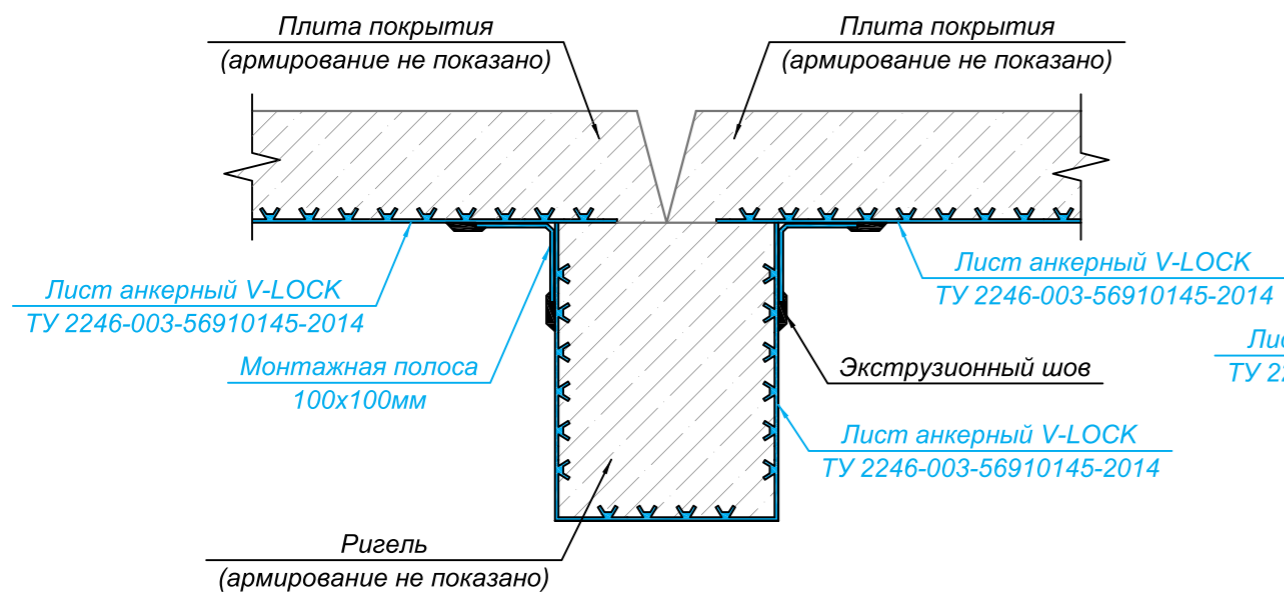
Основные ошибки при футеровке сборных жб изделий

При футеровке сборных жб изделий на производстве могут быть допущены ошибки, в результате которых изделие бракуется:

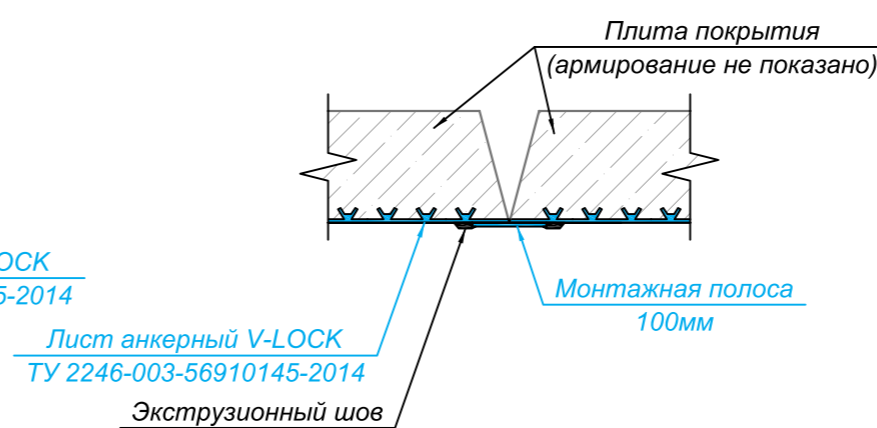
- А. Размер раскроенной детали из анкерного листа оказался больше размера опалубки изделия. Бетон при заливке не может расправить анкерный лист и образуются волны на поверхности изделия;
- Б. При заливке бетонной смеси разошлись швы, скрепленные экструзионной сваркой или герметиком/лентой, в результате чего бетон вытек в пространство между анкерным листом и опалубкой и произошло изменение геометрической формы изделия;
- В. При установке верхняя крышка из анкерного листа (изготовление колонны) была пригружена недостаточно или неравномерно, в результате чего образовались пузыри при пропарке изделия.

Для избежания подобных ошибок анкерный лист следует кроить в соответствии с реальными размерами заводской опалубки. Детали из анкерного листа должны быть максимально плотно подогнаны, швы должны быть сварены качественно.

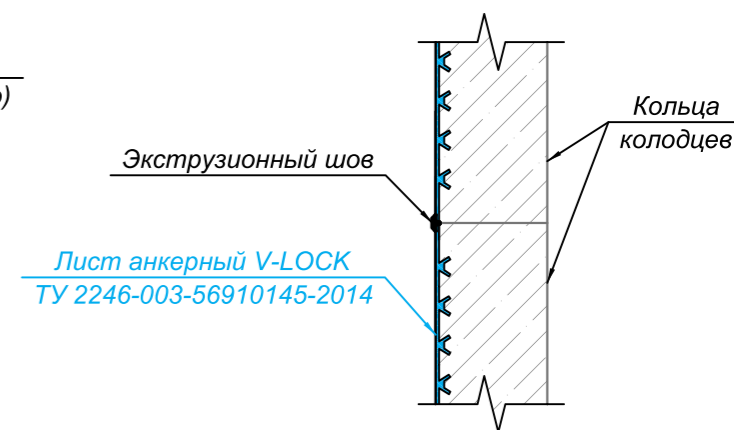
Опираение плит на ригель



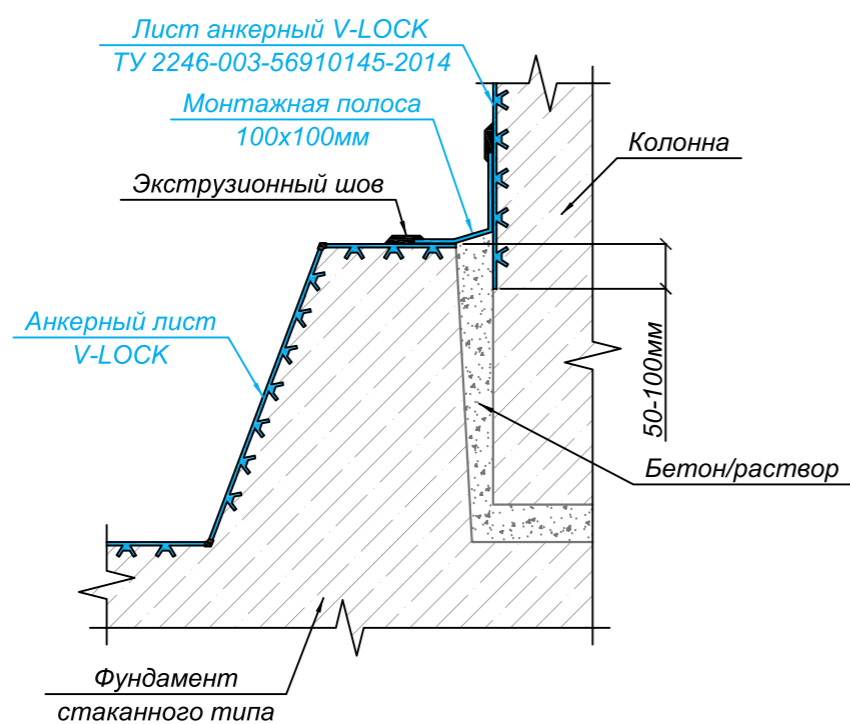
Межплитный шов на перекрытии



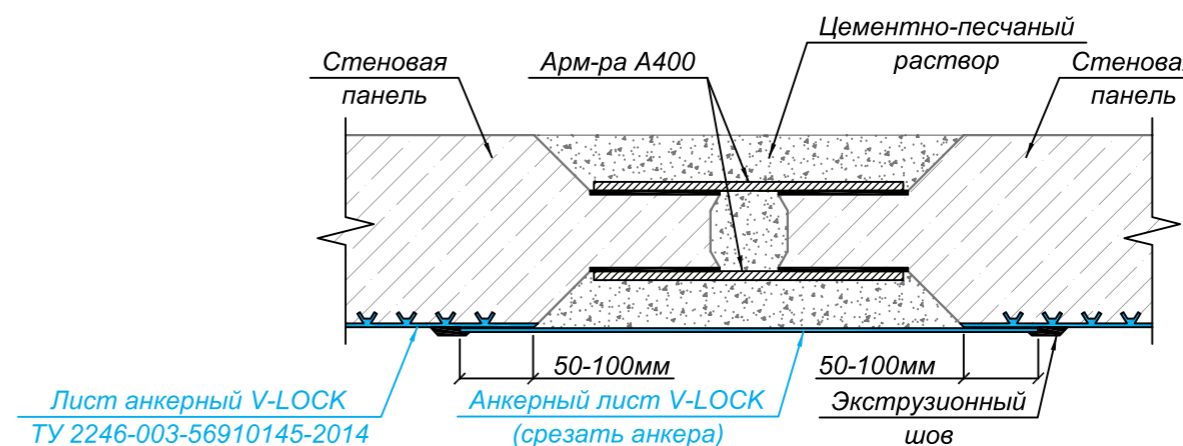
Шов в сборном колодце



Установка колонны на фундамент



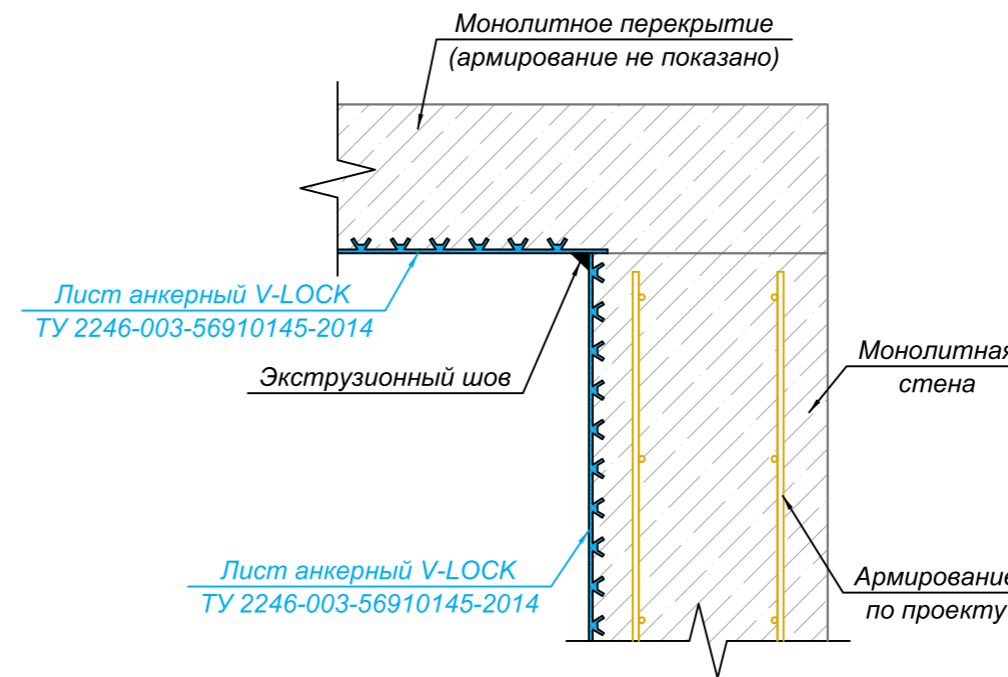
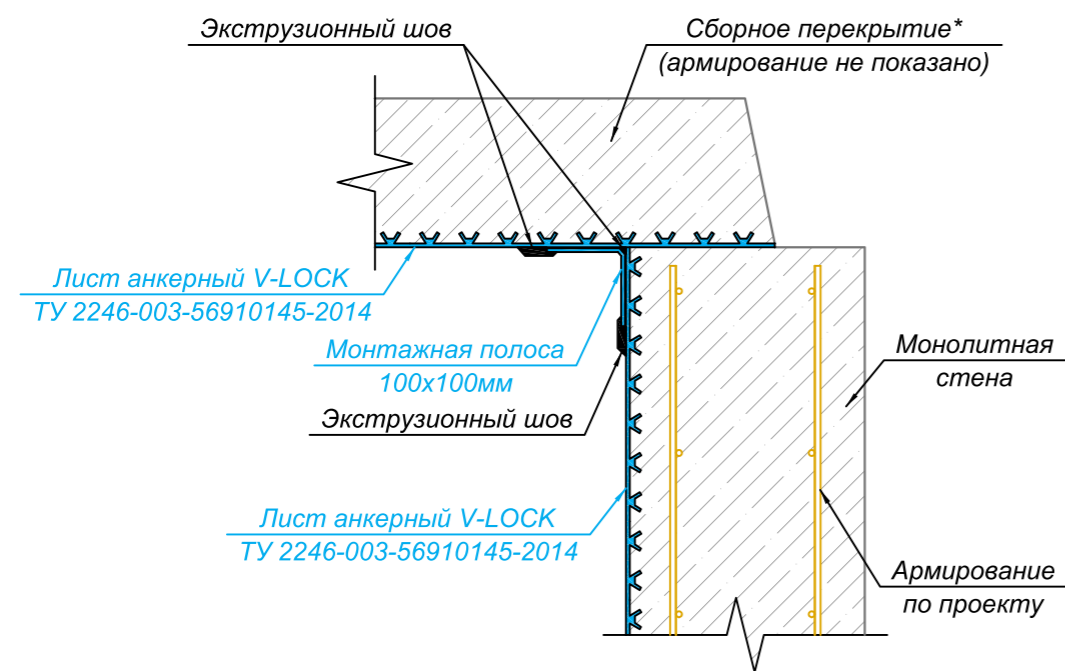
Межпанельный шов на стене



Сборные футерованные элементы монтировать в соответствии с проектом. Швы между сборными элементами герметизировать при помощи монтажной полосы (гладкий полимерный лист толщиной 2мм и шириной 100мм) и экструзионной сварки, а также при помощи заплаток из анкерного листа V-LOCK со срезанными анкерами.

Вариант 1

Вариант 2

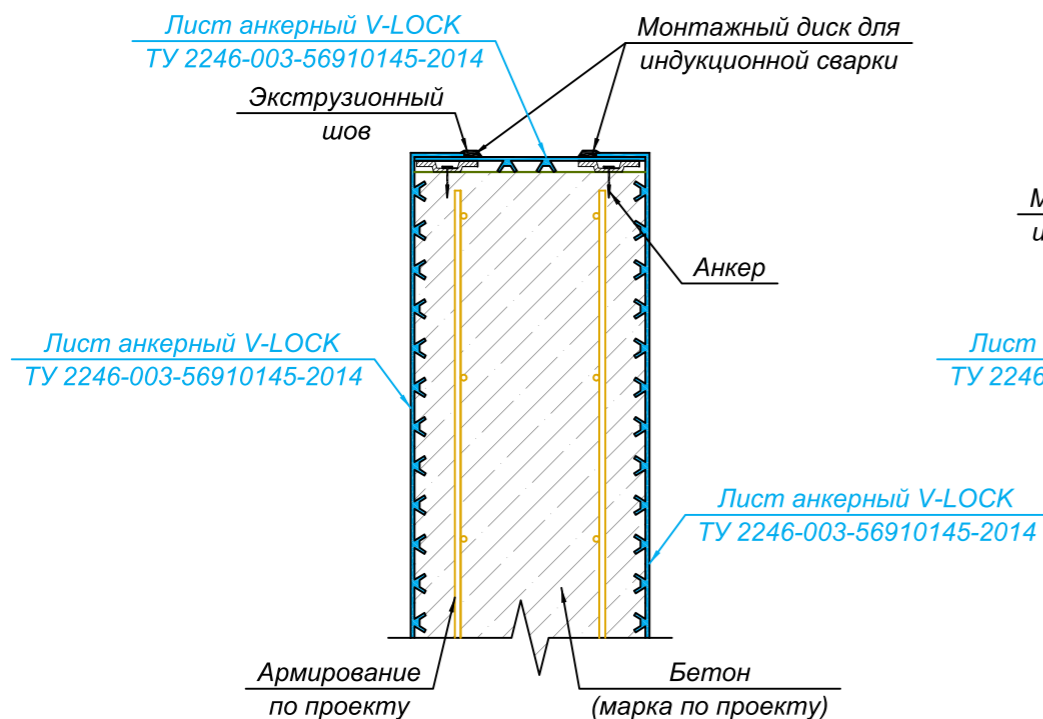


Примечания:

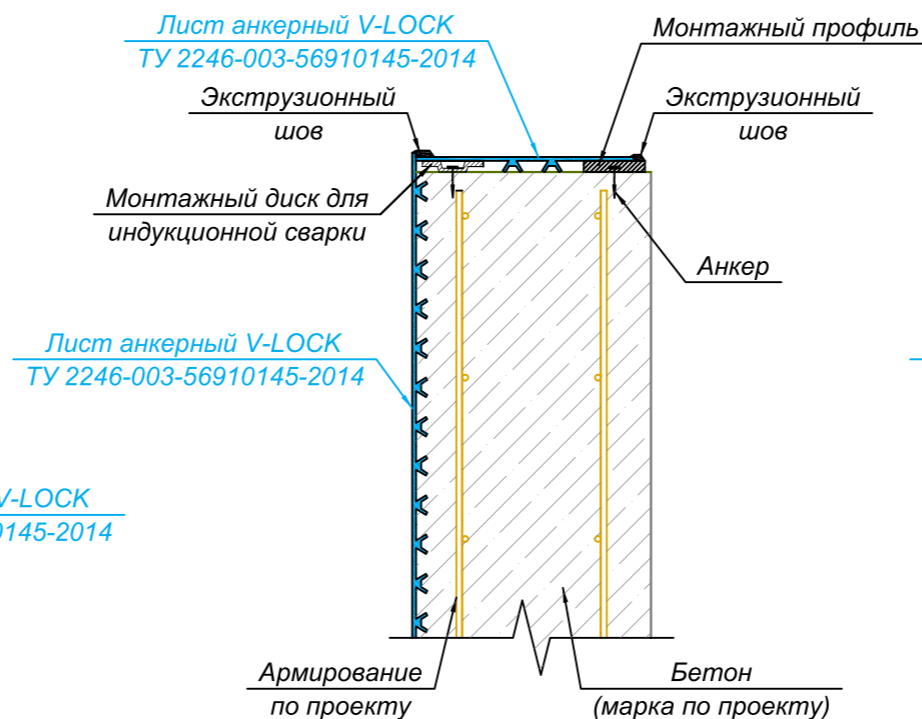
* - футеровку сборного перекрытия анкерным листом V-LOCK выполнять при производстве ЖБИ. В ином случае монтировать анкерный лист при помощи монтажных дисков для индукционной сварки;

- монтажные полосы изготавливаются из гладкого полимерного листа (геомембраны) по ГОСТ 56586-2015 толщиной 2мм из полиэтилена низкого давления ПЭНД (HDPE).

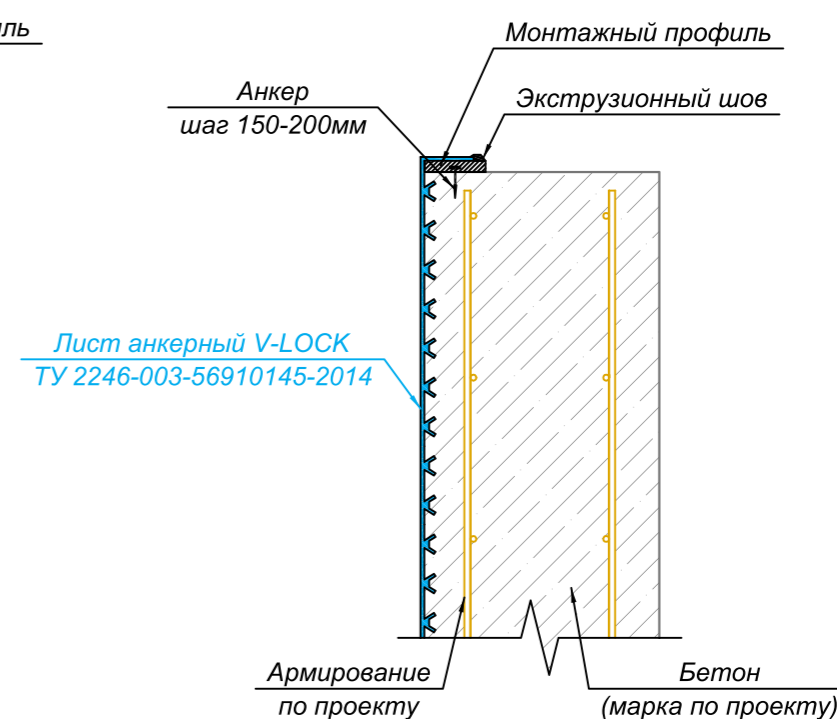
Вариант 1



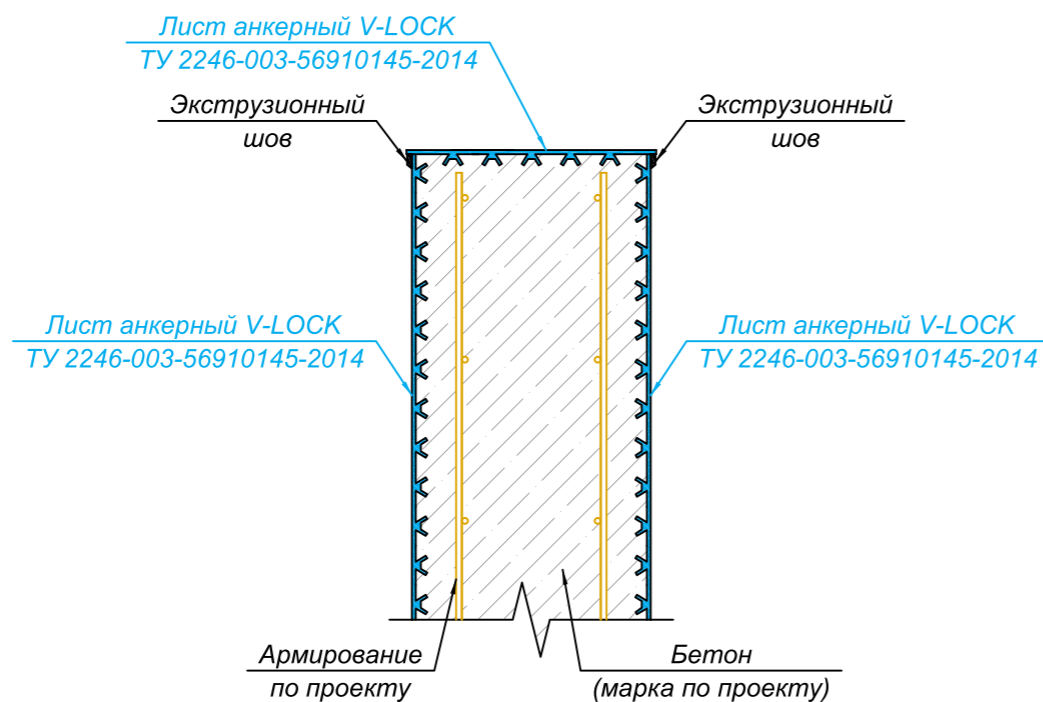
Вариант 2



Вариант 3



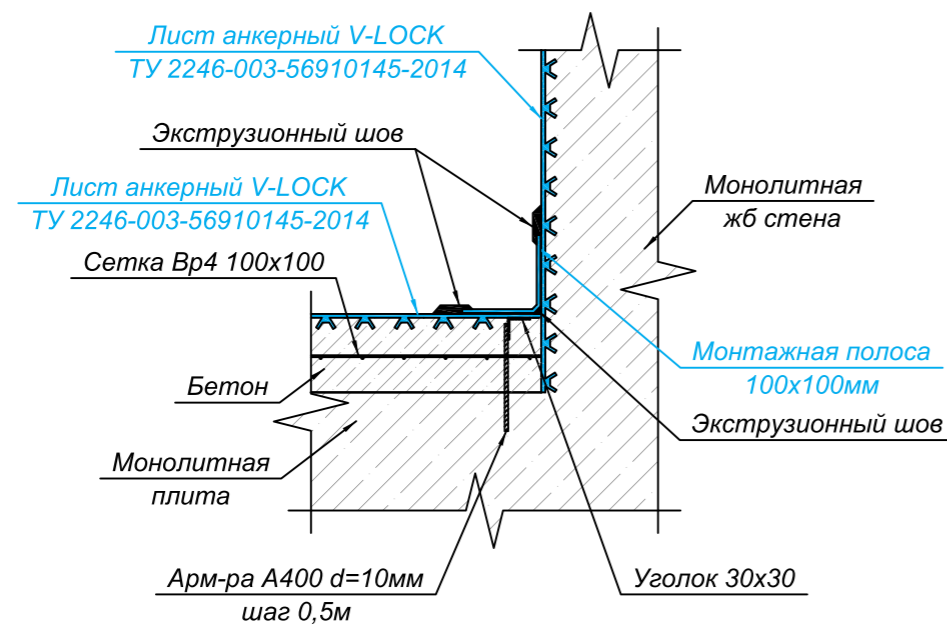
Вариант 4



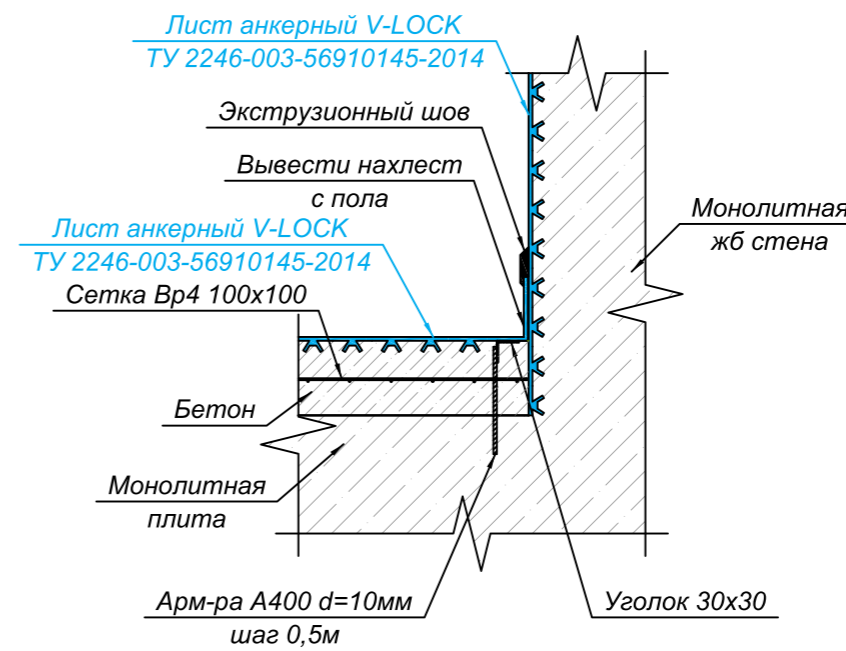
Вариант 4

Сразу после заливки монолитной стены сверху установить крышку из анкерного листа и пригрузить ее. Размер крышки = ширина стены + 50мм с каждой стороны. После демонтажа опалубки выполнить экструзионную сварку листов стены и крышки. После остывания экструзионного шва крышку обрезать до сварного шва.

Вариант 1



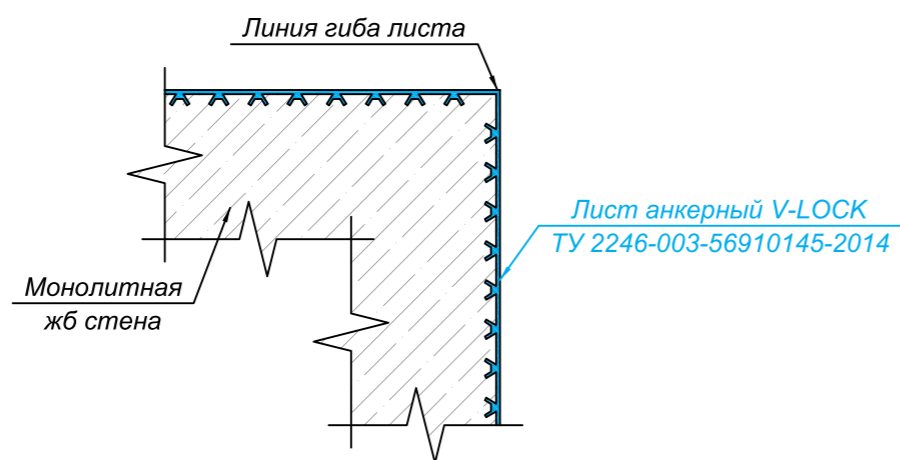
Вариант 2



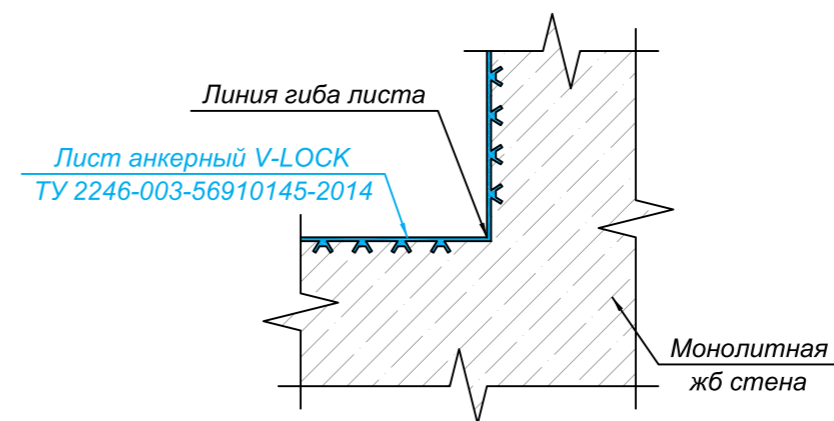
Примечание:

- монтажные полосы изготавливаются из гладкого полимерного листа (геомембраны) по ГОСТ 56586-2015 толщиной 2мм из полиэтилена низкого давления ПЭНД (HDPE).

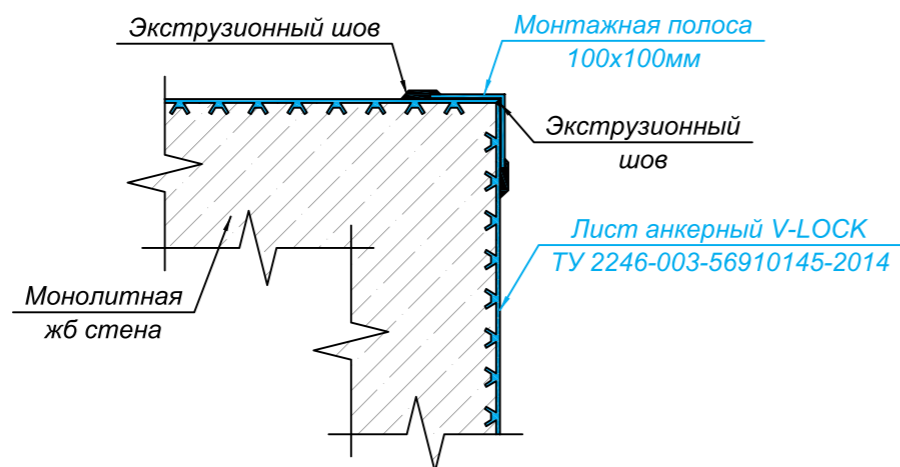
Внешний угол
Вариант 1



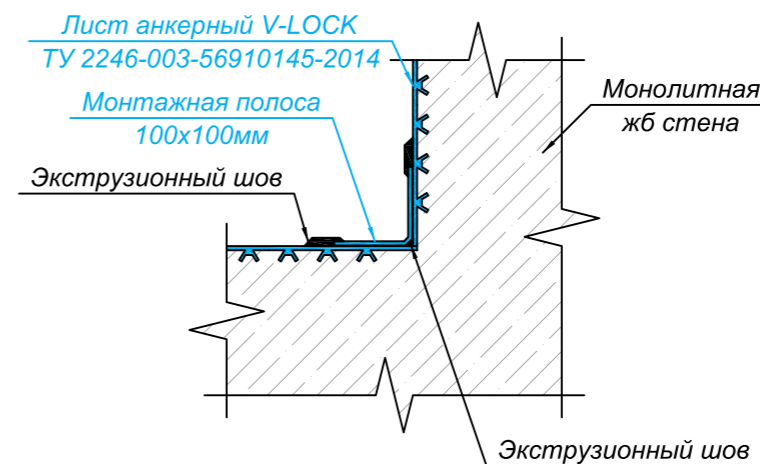
Внутренний угол
Вариант 1



Внешний угол
Вариант 2*



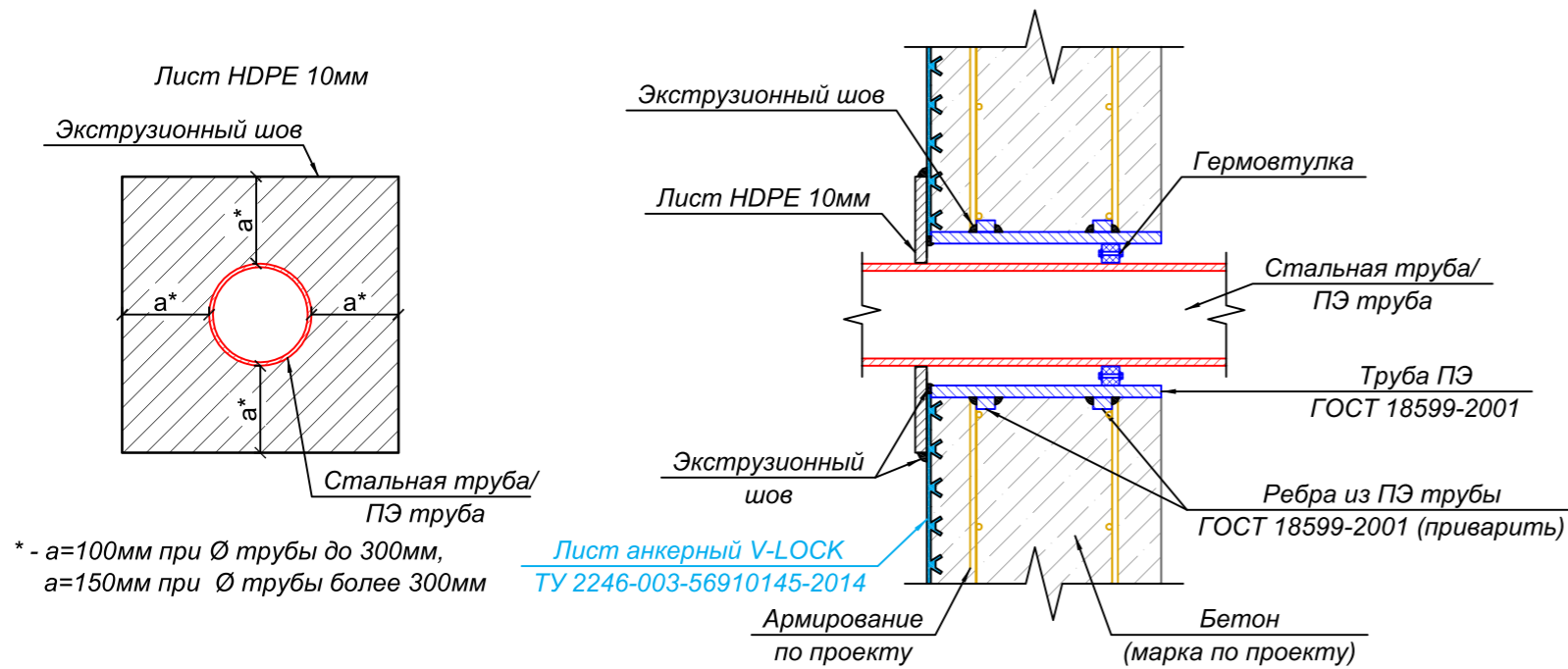
Внутренний угол
Вариант 2*



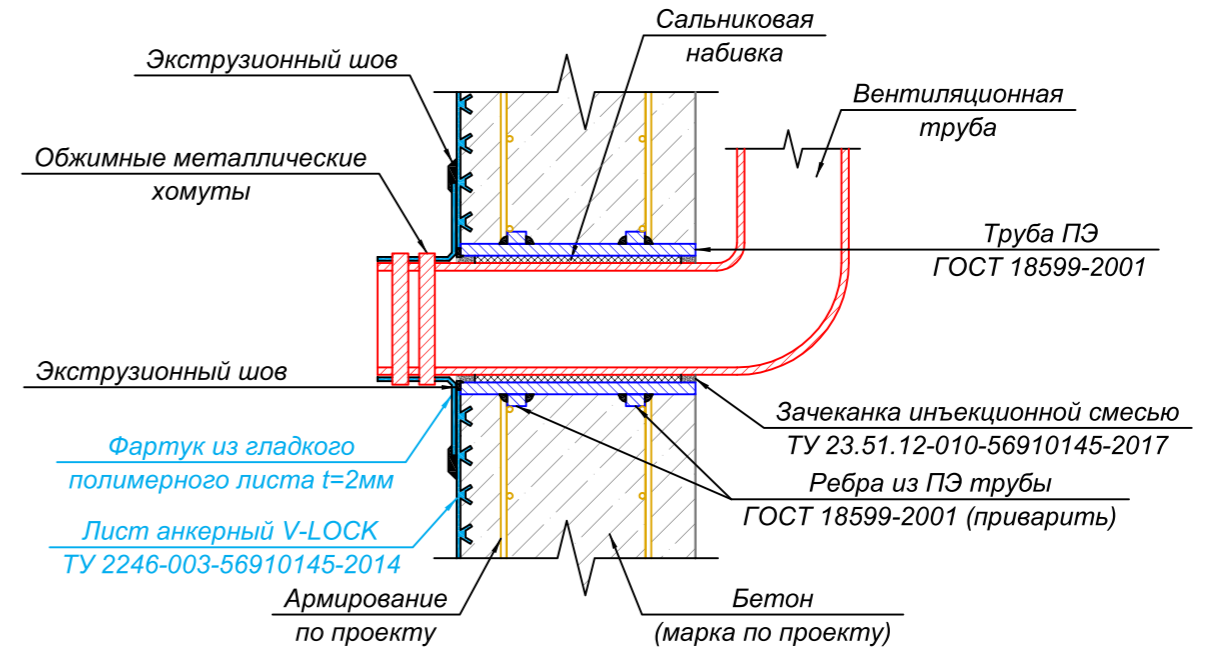
Примечания:

- * - варианты 2 исполнения внешних и внутренних углов являются нежелательными и должны применяться только в крайнем или аварийном случае;
- монтажные полосы изготавливаются из гладкого полимерного листа (геомембраны) по ГОСТ 56586-2015 толщиной 2мм из полиэтилена низкого давления ПЭНД (HDPE);
- минимальное расстояние от угла до края листа при варианте 1 - 300мм

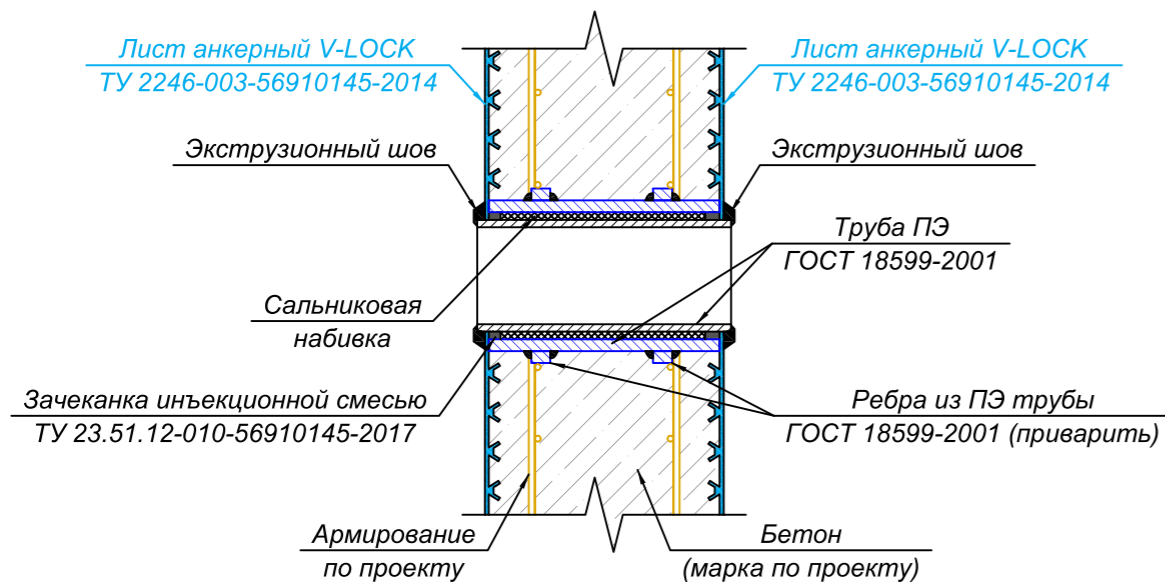
Проход трубопровода через стену



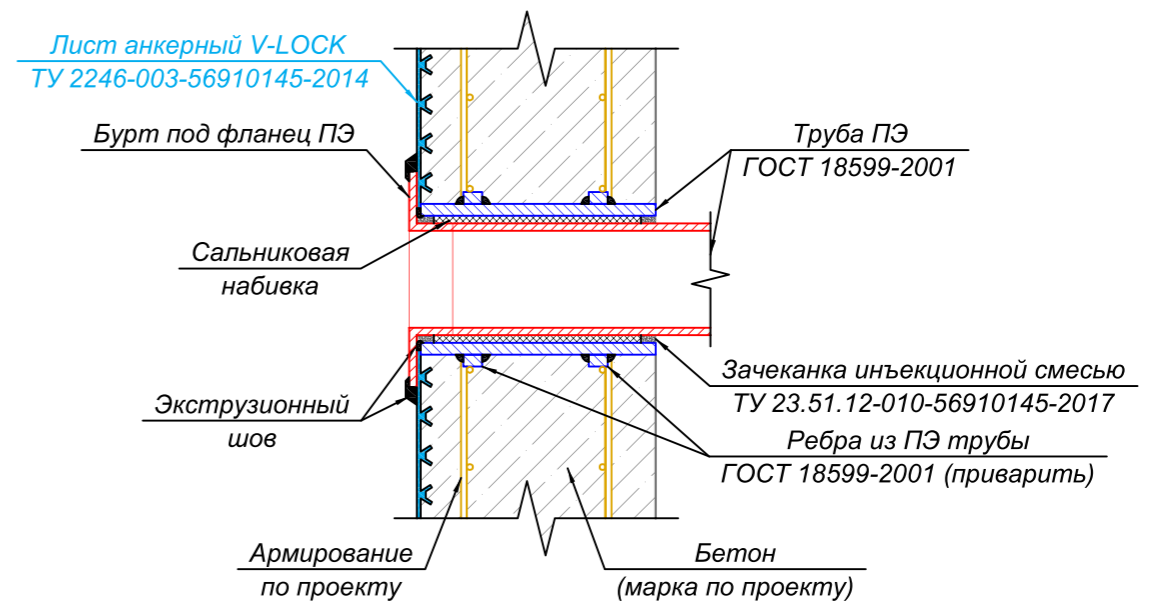
Проход вентиляции через стену



Устройство переливного окна



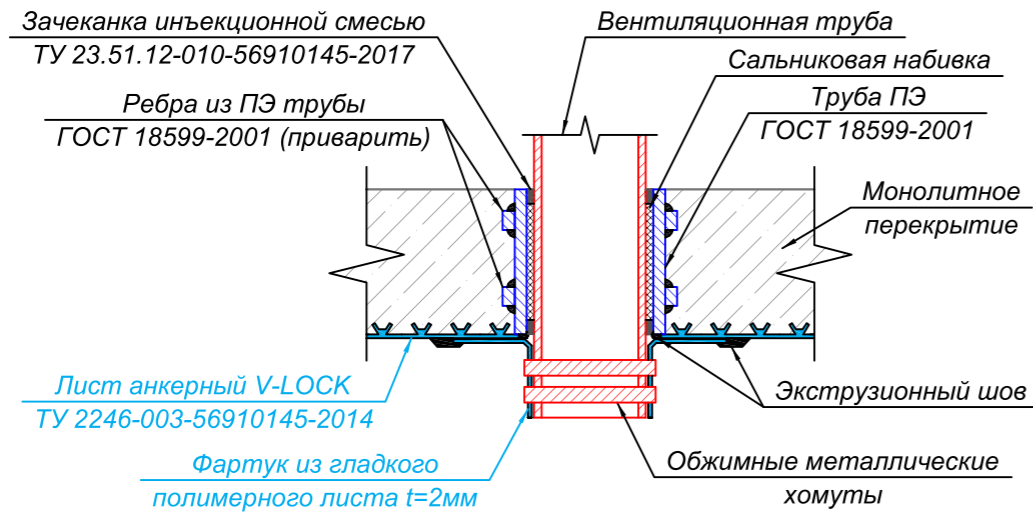
Подвод ПЭ трубопровода к резервуару



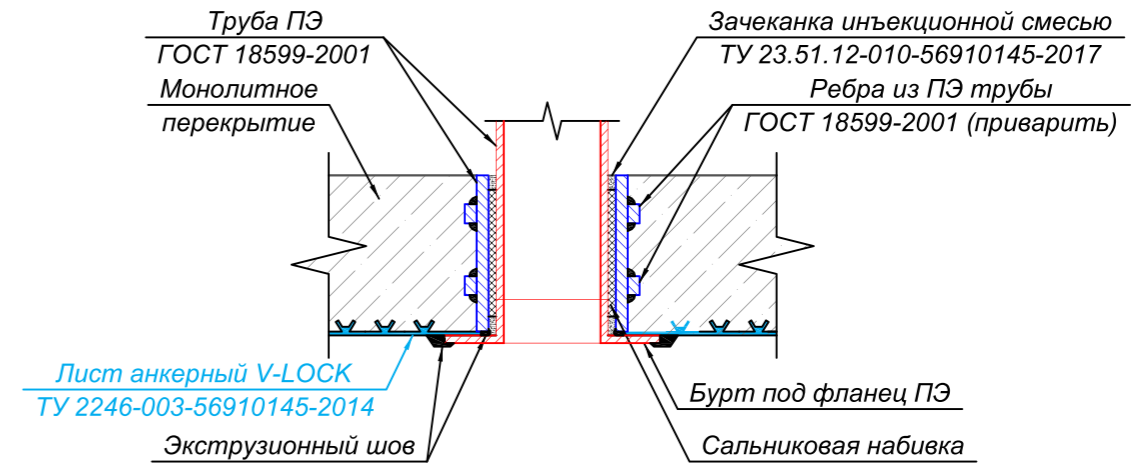
Примечания:

- фартук изготавливается из гладкого полимерного листа (геомембраны) по ГОСТ 56586-2015 толщиной 2мм из полиэтилена низкого давления ПЭНД (HDPE);
- устройство закладной детали из ПЭ трубы см.на листе 24

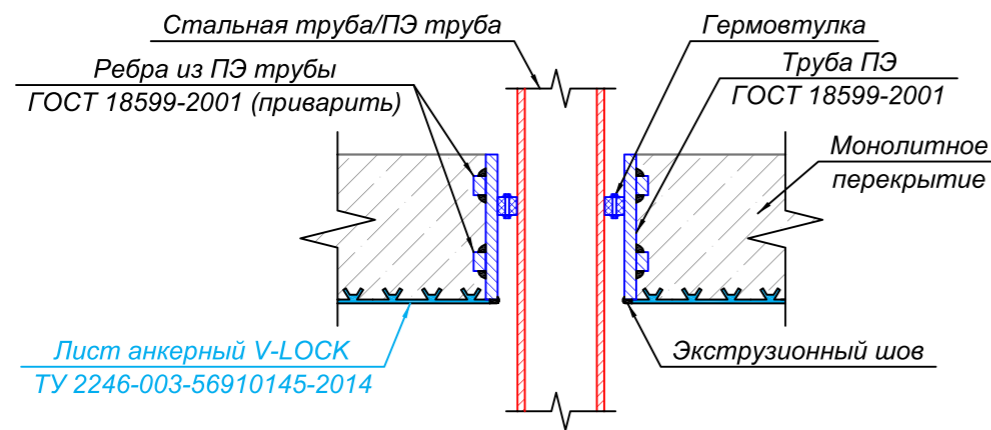
Проход вентиляции через монолитное перекрытие



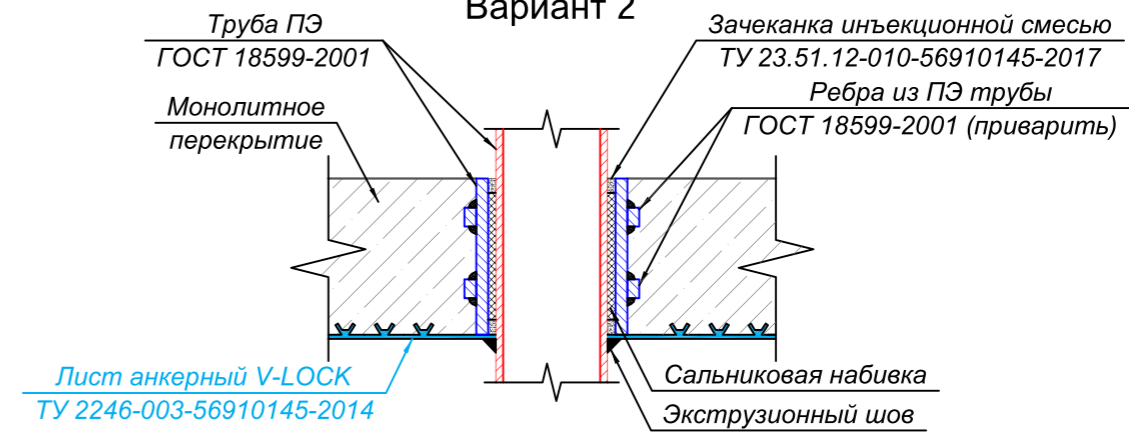
Проход ПЭ трубы через перекрытие
Вариант 1



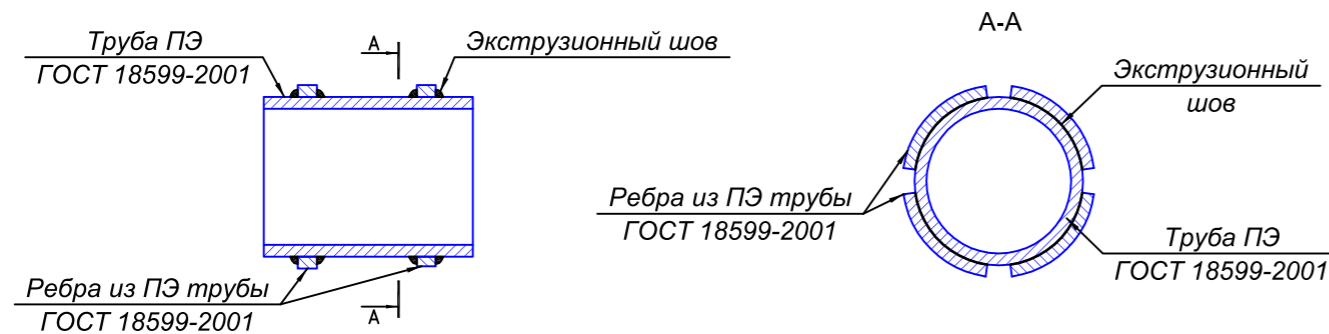
Проход трубопровода через перекрытие



Проход ПЭ трубы через перекрытие
Вариант 2



Закладная деталь из ПЭ трубы



Примечание:

- фартук изготавливается из гладкого полимерного листа (геомембраны) по ГОСТ 56586-2015 толщиной 2мм из полиэтилена низкого давления ПЭНД (HDPE)

* - для изготовления ребер использовать трубу того же диаметра, что и закладная труба

Приложение 1.

Фотографии объектов



1. Монтаж анкерного листа на опалубку



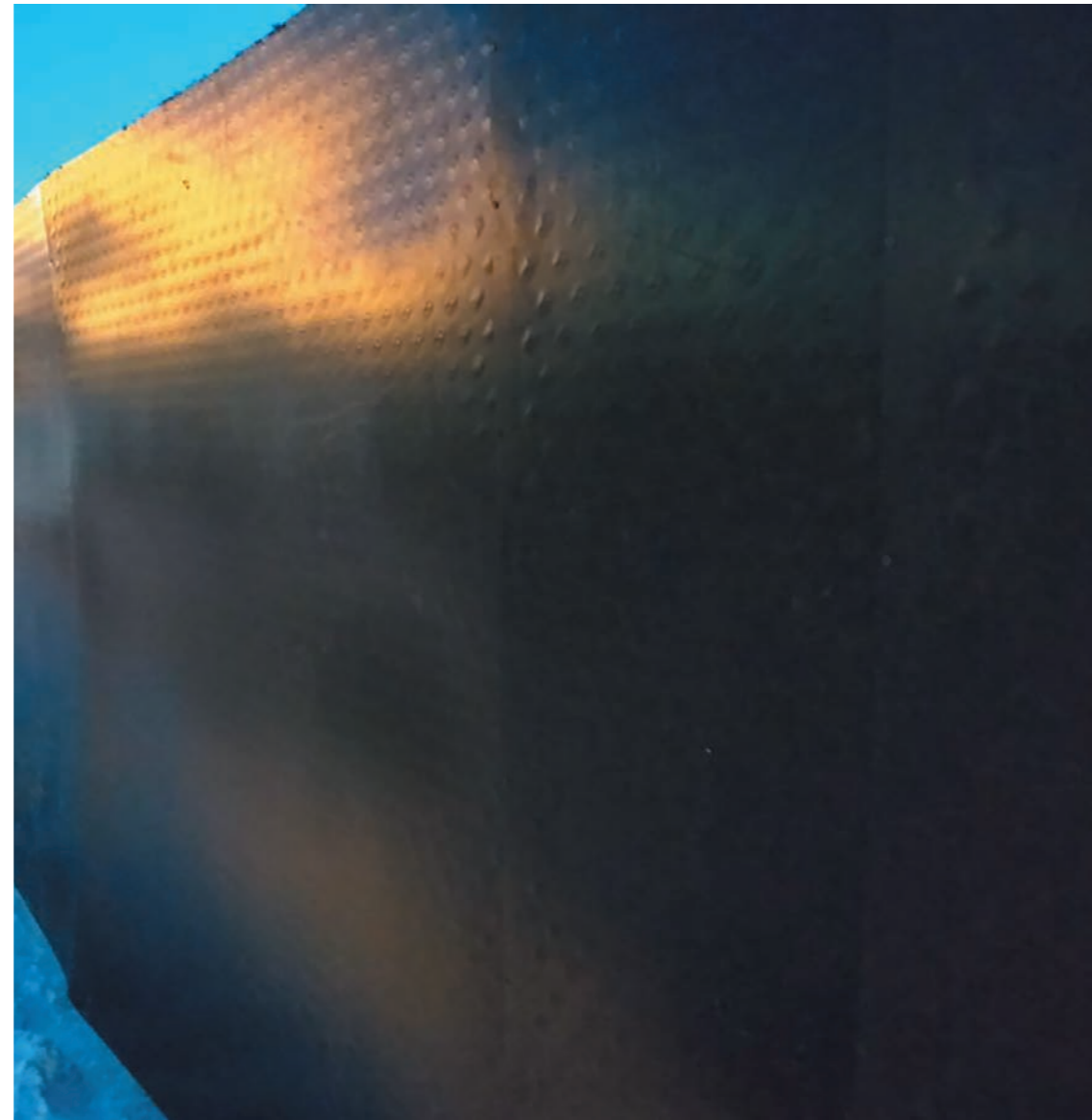
2. Установка арматурного каркаса



3. Монолитная конструкция после демонтажа опалубки



1. Установленный арматурный каркас, подготовка анкерных листов к монтажу



2. Монтаж анкерных листов внахлест



3. Монтаж щитовой опалубки



4. Демонтаж щитовой опалубки



1. Установка анкерного листа в проектное положение (внутренние углы с гибкой листа)



2. Монтаж анкерного листа на опалубку перед установкой



3. Крепление анкерного листа скобами



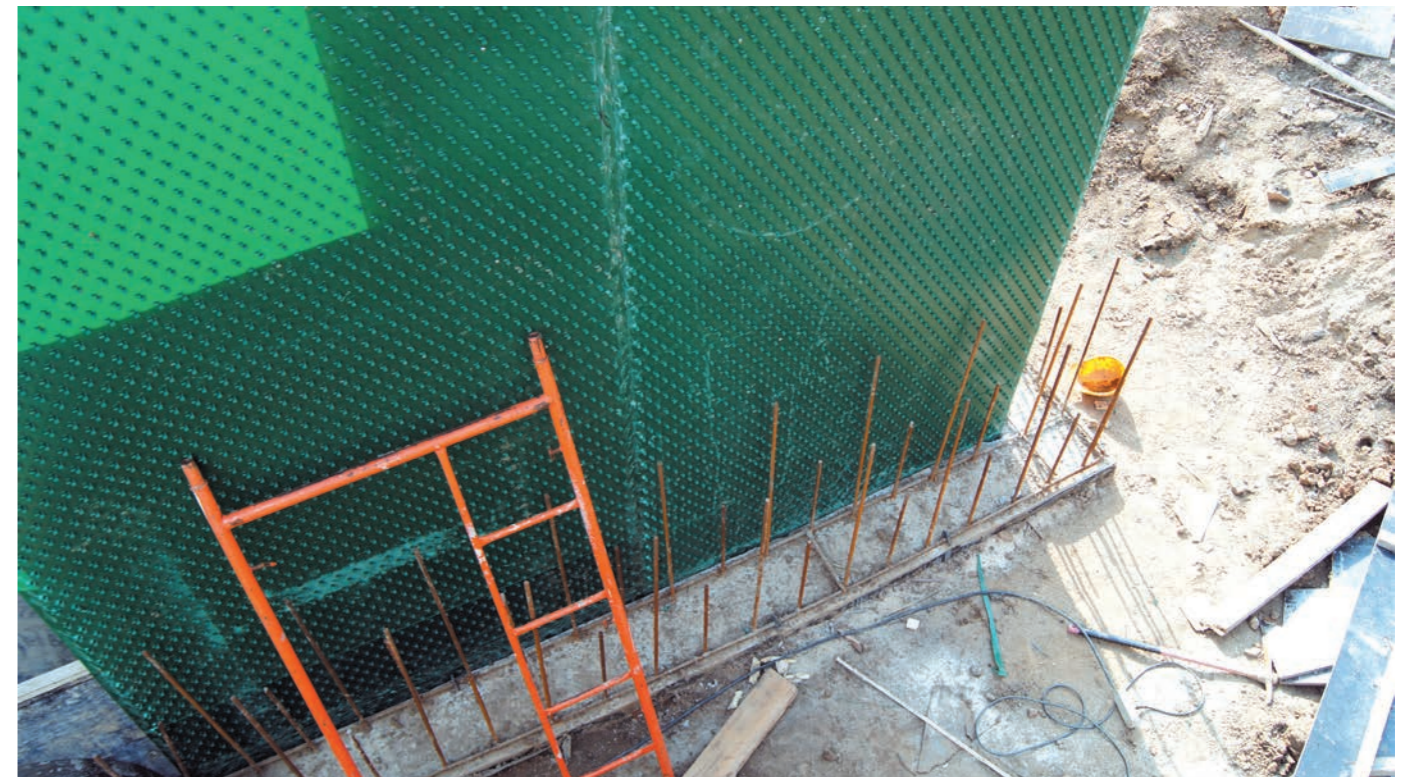
1. Монтаж опалубки



2. Монтаж анкерных листов на опалубку встык



3. Монтаж анкерного листа на опалубку встык

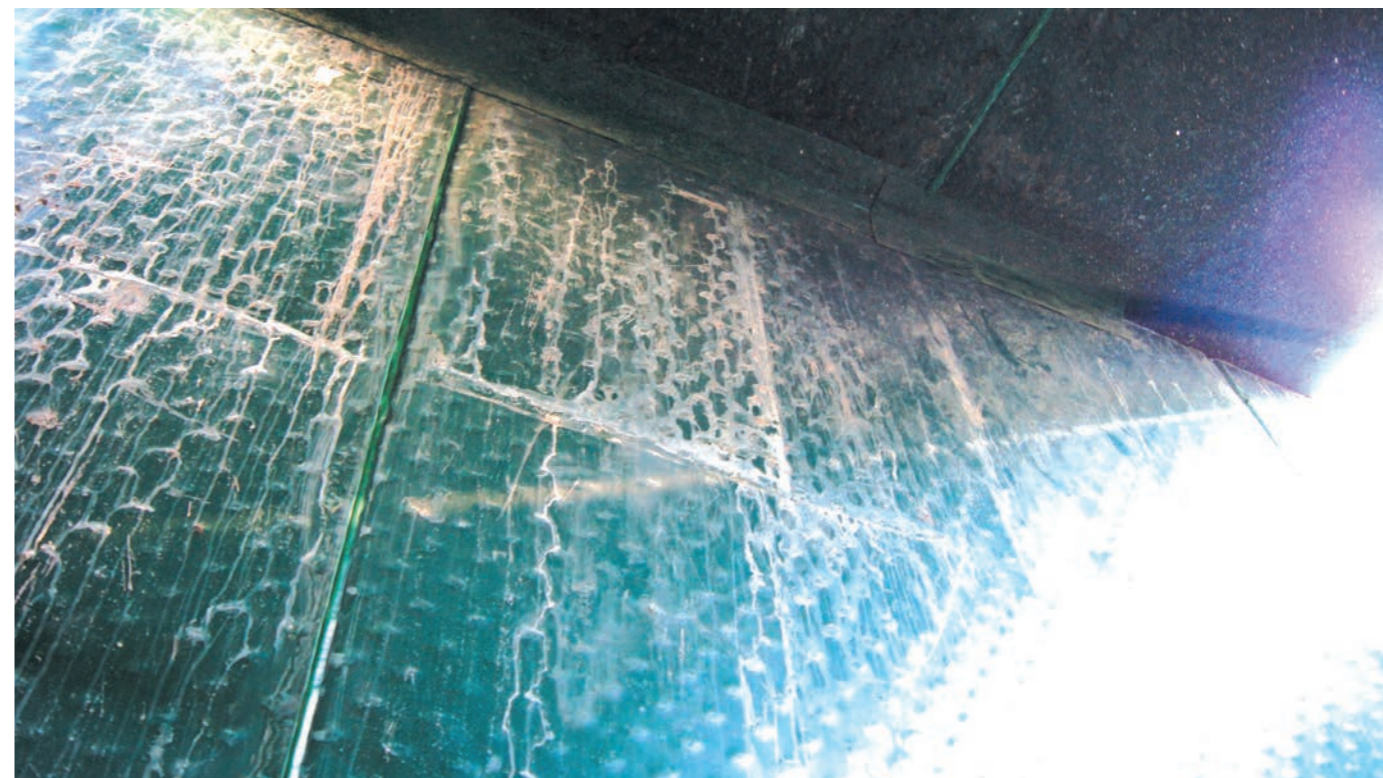


4. Экструзионная

Объект: Камера гашения, ул.Промышленная, г. Хабаровск
Заказчик: МУП г. Хабаровска «Водоканал»



5. Экструзионная сварка листов встык



6. Экструзионный шов (вид изнутри камеры)



7. Сопряжение стены с перекрытием при помощи монтажной полосы



8. Внутренний угол камеры



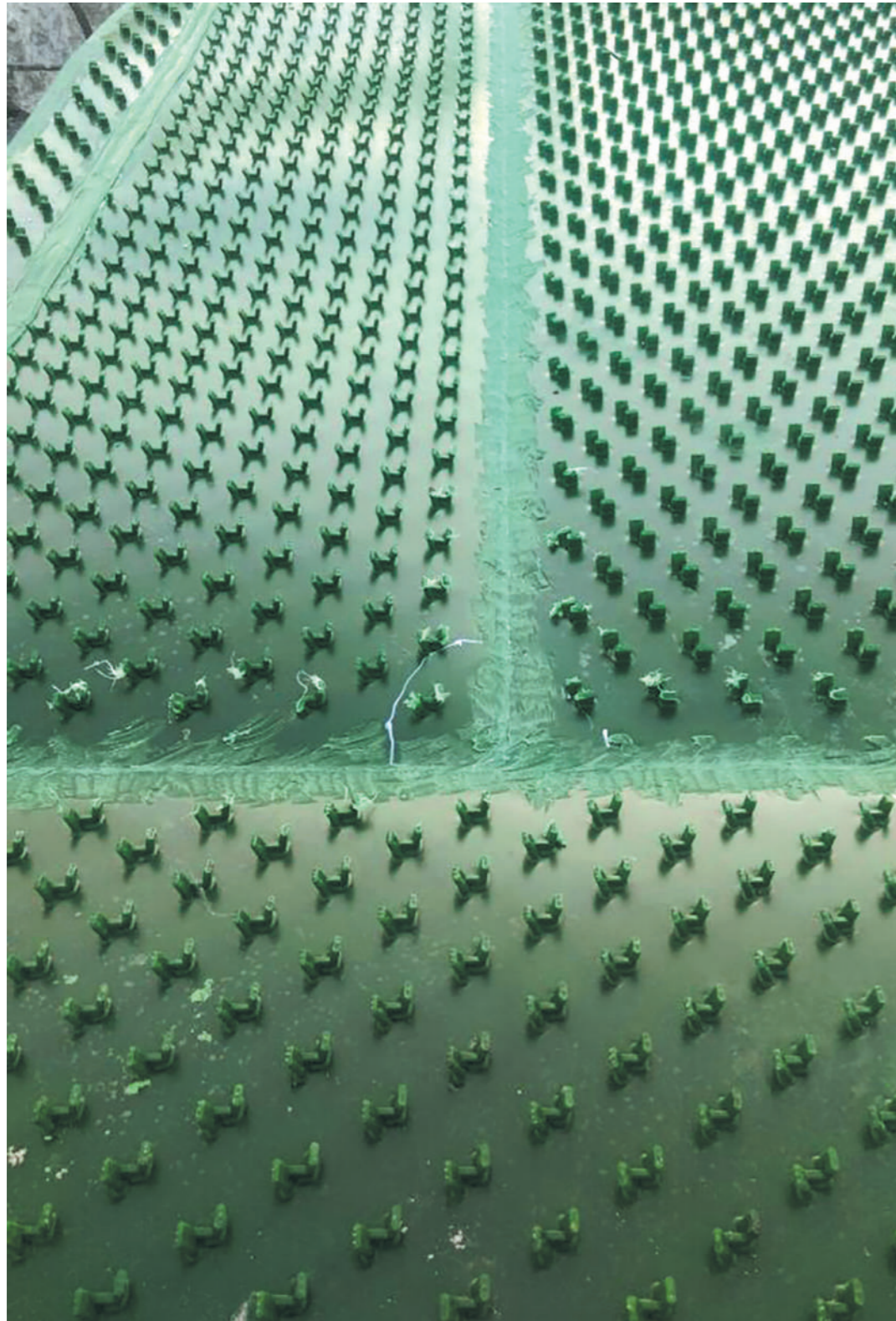
1. Монтаж анкерных листов



2. Экструзионные швы



3. Восстановленный объект



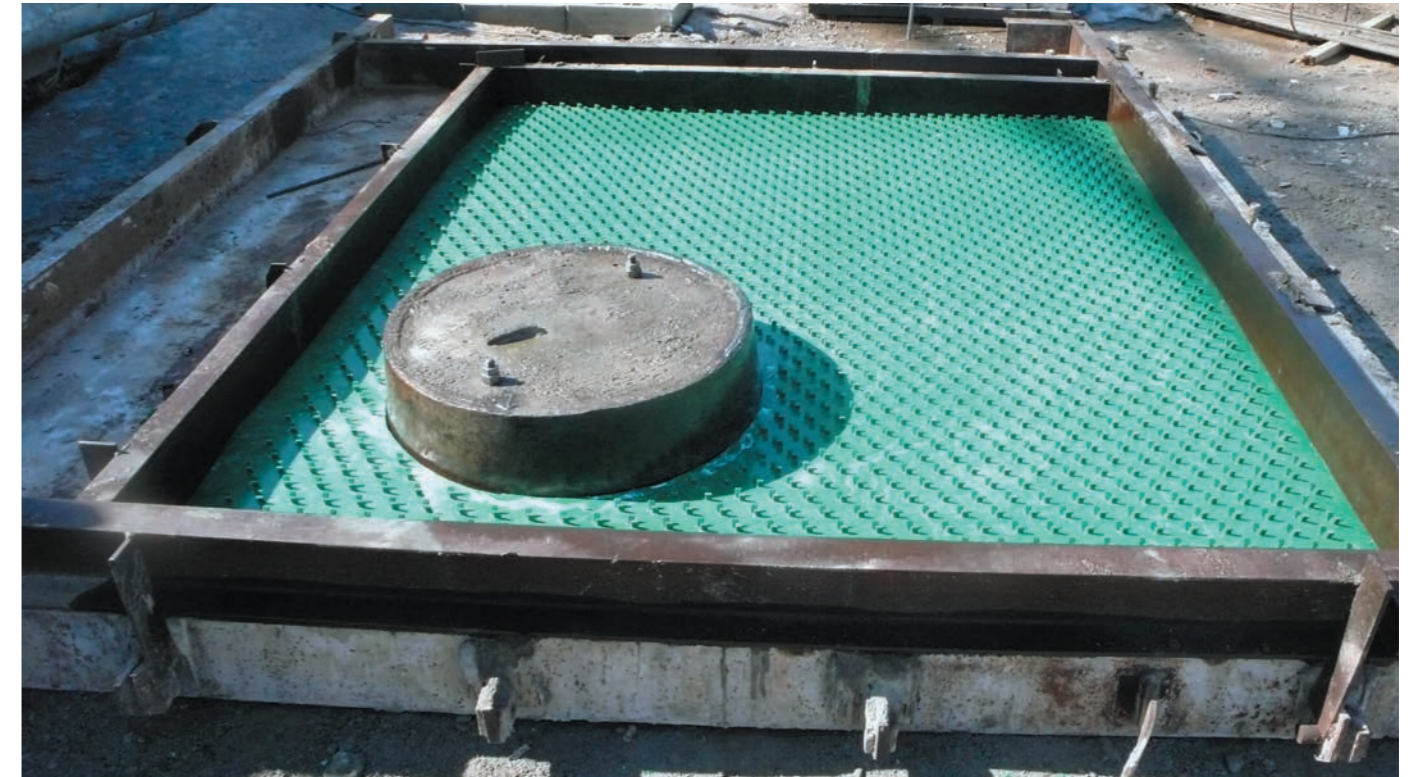
2. Устройство стяжки



4. Экструзионная сварка листов, устройство примыканий



1. Раскрой анкерного листа



2. Установка анкерного листа в опалубку



3. Установка арматурного каркаса



4. Заливка бетона

Объект: Камера гашения у театра «Глобус», г. Новосибирск (изготовление плиты покрытия)
Заказчик: МУП г. Новосибирска «Горводоканал»



1. Установка анкерного листа в опалубку



2. Герметизация швов



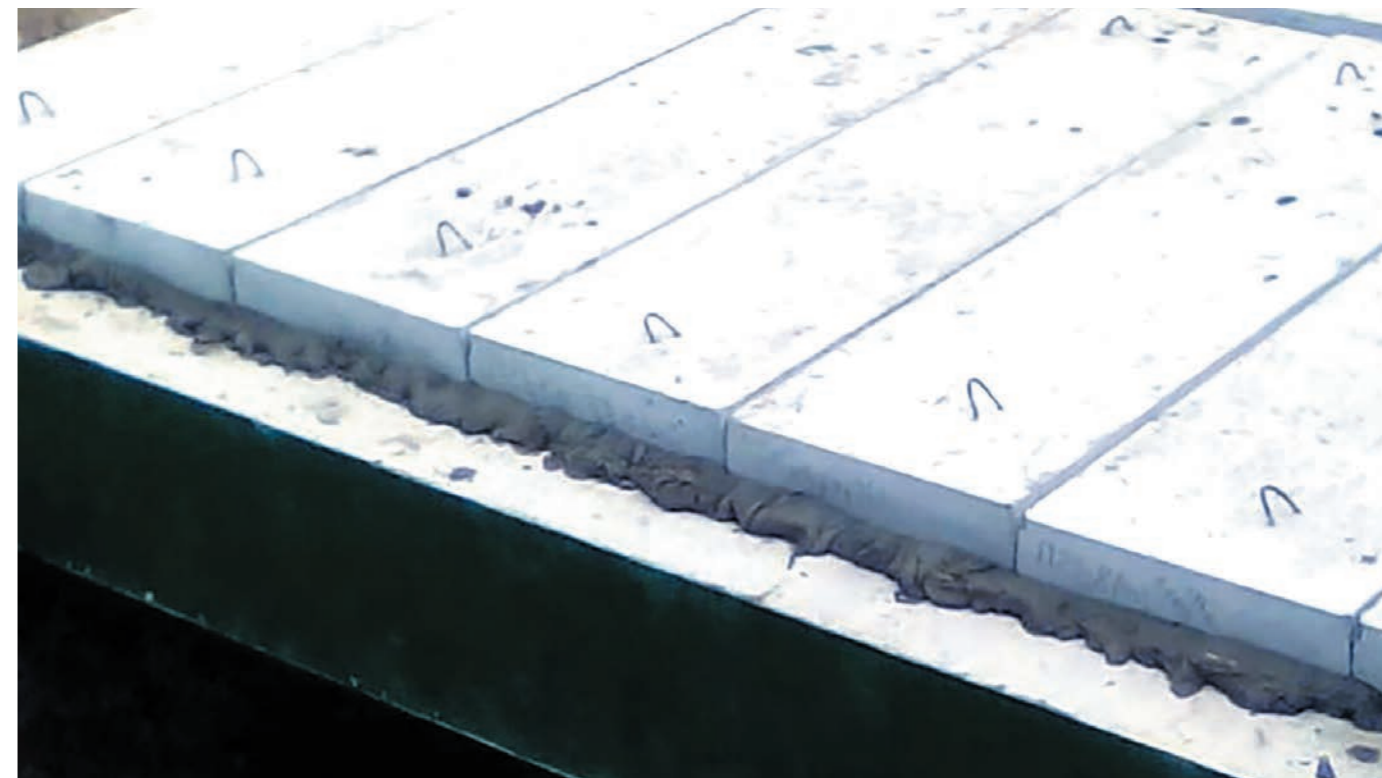
3. Монтаж арматурного каркаса



4. Пригруз верхней крышки из анкерного листа



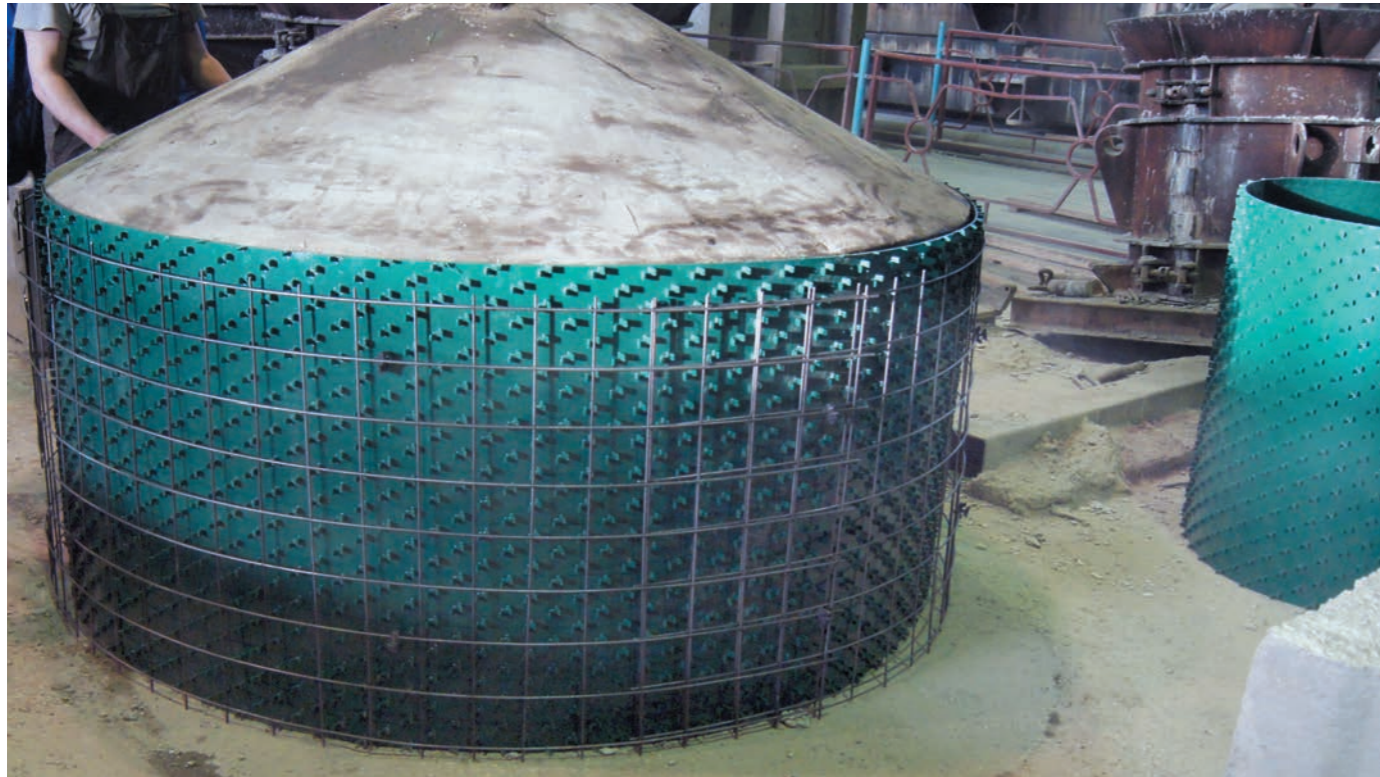
5. Проварка углов экструдером



6. Монтаж плит покрытия



7. Герметизация швов монтажной полосой



1. Изготовление арматурного каркаса



2. Установка арматурного каркаса



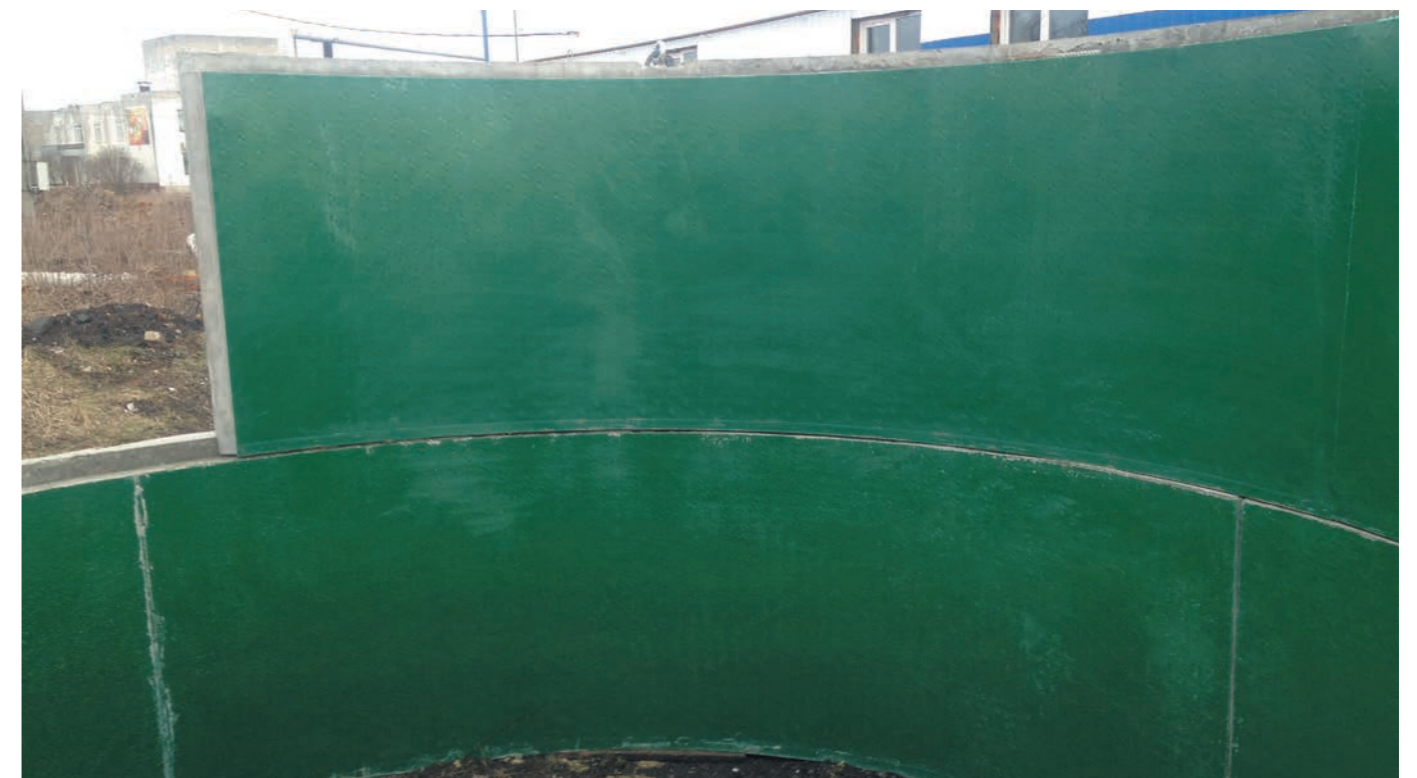
3. Арматурный каркас и анкерный лист в опалубке



1. Кольца колодца



2. Кольца колодца



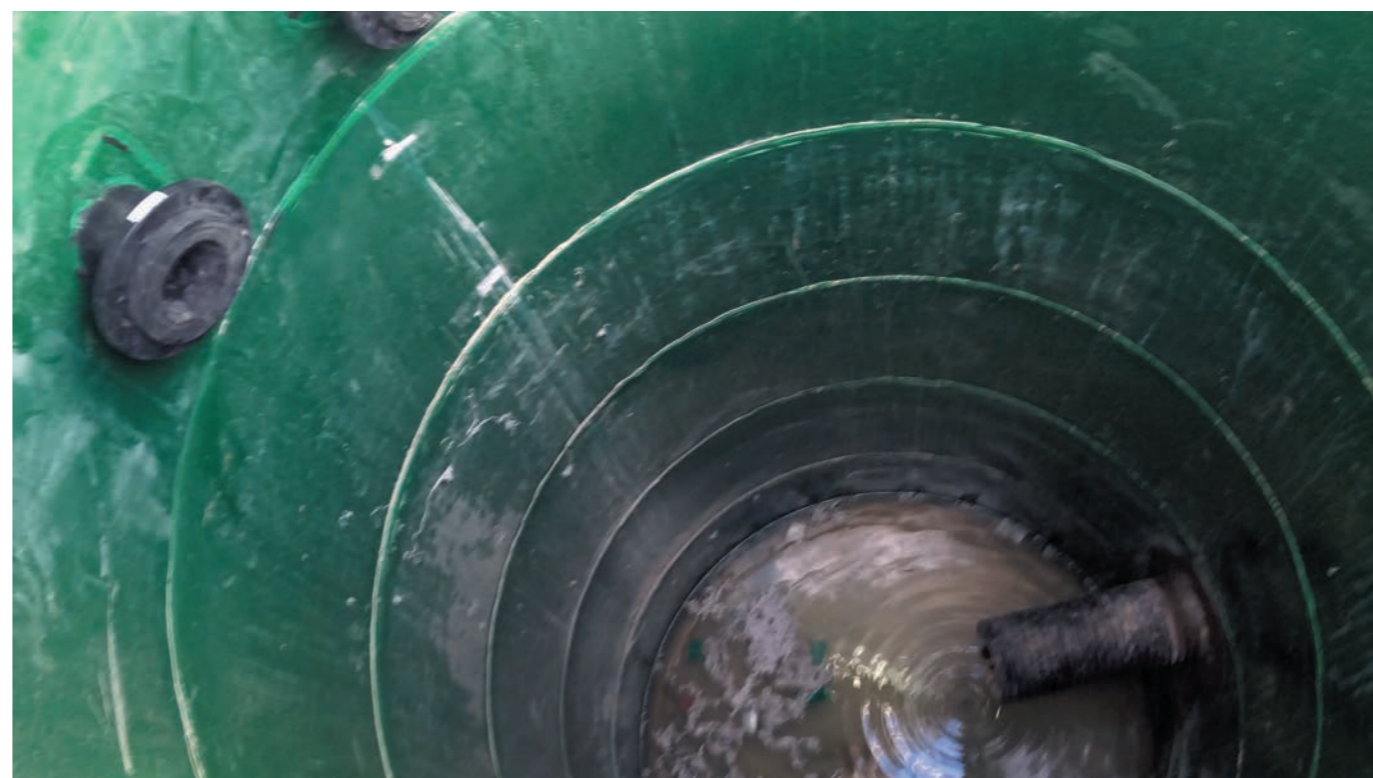
3. Монтаж колец колодца



4. Экструзионная сварка встык



5. Сборный жб колодец



6. Сборный жб колодец (эксплуатация)



1. Стеновые панели



2. Стеновые панели



3. Монтаж стеновых панелей



4. Монтаж стеновых панелей



660016, г. Красноярск, ул. Матросова 10 Д
+7 (391) 269-58-98

123022, г. Москва, ул. 2-я Звенигородская 13 стр. 1
+7 (495) 663-15-25

350000, г. Краснодар, ул. Карасунская 60, офис 92
+7 (861) 244-77-84

texpolimer.ru

