

Общество с ограниченной ответственностью

"ГИДРОЛОК"

"СОГЛАСОВАНО"

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
" " \_\_\_\_\_ 2023г.

"УТВЕРЖДАЮ"

Генеральный директор  
ООО "ГИДРОЛОК"

\_\_\_\_\_  
Вилькер В.Д.  
" " \_\_\_\_\_ 2023г.

## ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Цементация фундамента.  
Устройство отсечной горизонтальной гидроизоляции

2023-00265-00-0-ППР

Капитальный ремонт помещений  
по адресу: г. Москва, Космодамианская наб. д. 24 стр.1

МОСКВА 2023 г.

Формат А4

# Оглавление

|    |                                                                                              |       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. | Лист ознакомления с ППР .....                                                                | 2     |
| 2. | Область применения.....                                                                      | 3     |
| 3. | Последовательность выполнения работ.....                                                     | 4     |
| 4. | Подготовительные работы .....                                                                | 5     |
| 5. | 1. Технология производства работ по цементации фундаментов.....                              | 6-7   |
| 6. | Схема расположения скважин (фундаменты).....                                                 | 8     |
| 7. | 2. Технология производства работ по устройству отсечной<br>горизонтальной гидроизоляции.. .. | 9-14  |
| 8. | Контроль качества, документации и приемки работ .....                                        | 15    |
| 9. | Общие требования охраны труда.....                                                           | 16-18 |

[illegible]

## Лист ознакомления с ППР

[illegible]

|             |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|
| Согласовано |  |  |  |  |
|             |  |  |  |  |
|             |  |  |  |  |

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|--------------|----------------|--------------|
|              |                |              |

|      |          |      |        |       |      |                     |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|---------------------|------|
|      |          |      |        |       |      | 2023-00265-00-0-ППР | Лист |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |                     | 2    |

## Область применения

Настоящий ППР разработан для проведения мероприятий по усилению фундаментов и гидроизоляции внутренних стен здания по адресу: г .Москва, Космодамианская наб .д.24 стр.1.

Для усиления фундаментов, в настоящем проекте предлагается выполнить работы по цементации фундаментов. Твердеющий раствор, совместимый с материалом кладки, под давлением нагнетается через одиночные скважины, в результате чего омоноличивается кладка, ликвидируются пустоты.

Все изменения в проекте по условиям производства работ или другим причинам согласовываются с автором проекта и Заказчиком.

ППР разработан в соответствии с учётом требований следующих нормативных документов:

СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»

СНиП 5.02.02-86 «Нормы потребности в строительном инструменте»

СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты

МДС 12-29.2006 Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты.

СП 48.13330.2011 Организация строительства.

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требова-ния.

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"

СНиП 21-01-97 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность.

ГОСТ 12.4.026-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний"

|              |                |  |              |
|--------------|----------------|--|--------------|
| Согласовано  |                |  |              |
|              |                |  |              |
|              |                |  |              |
|              |                |  |              |
| Инв. № подл. | Подпись и дата |  | Взам. инв. № |
|              |                |  |              |
|              |                |  |              |

|      |          |      |        |       |      |                     |           |
|------|----------|------|--------|-------|------|---------------------|-----------|
|      |          |      |        |       |      | 2023-00265-00-0-ППР | Лист<br>3 |
|      |          |      |        |       |      |                     |           |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |                     |           |



## Подготовительные работы

До начала производства работ должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

1. Подготовка зон складирования оборудования и материалов, бытовых контейнеров, прорабской. Все зоны складирования и размещения согласовываются с пользователем объекта.
2. Монтаж осветительного оборудования для работы в тёмное время суток и на участках без дневного света, монтаж системы водоснабжения.
3. Монтаж оборудования растворного узла.
4. Передача точек подключения воды и электроэнергии в радиусе не превышающем 25 метров от участков работ.
5. Завоз материалов производится в объёме, необходимом для выполнения работ в течение одной недели.
6. ИТР и рабочий персонал допускается к выполнению работ только после ознакомления с проектом производства работ, рабочими чертежами и проведения инструктажа по ОТ и ПБ.

|      |          |      |        |       |      |  |                     |  |                |  |              |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|----------|------|--------|-------|------|--|---------------------|--|----------------|--|--------------|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|      |          |      |        |       |      |  | Согласовано         |  |                |  |              |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      |          |      |        |       |      |  |                     |  |                |  |              |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      |          |      |        |       |      |  |                     |  |                |  |              |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      |          |      |        |       |      |  |                     |  |                |  |              |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      |          |      |        |       |      |  | Инв. № подл.        |  | Подпись и дата |  | Взам. инв. № |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      |          |      |        |       |      |  |                     |  |                |  |              |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      |          |      |        |       |      |  | 2023-00265-00-0-ППР |  |                |  |              |  |  | Лист |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      |          |      |        |       |      |  |                     |  |                |  |              |  |  | 5    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |  |                     |  |                |  |              |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# 1. Технология производства работ по цементации фундаментов

## Бурение рабочих скважин

### 1. Бурение и оборудование скважин под цементацию фундамента:

1.1. Разбивка скважин производится по проекту . Допустимые отклонения от проектного положения составляют не более 20 см в любую сторону вдоль оси ряда скважин.

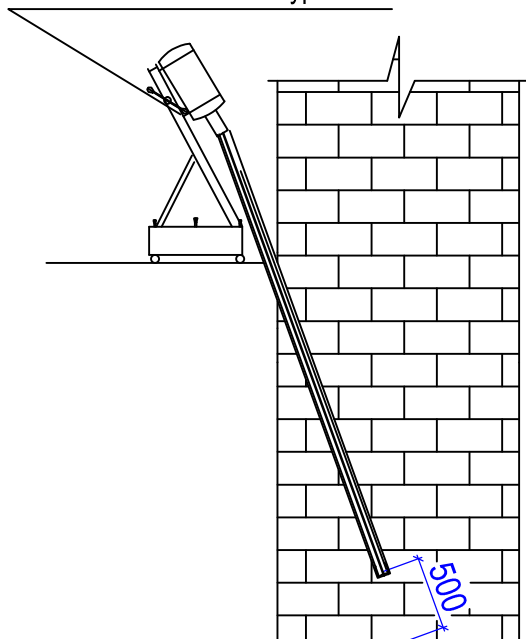
Отклонения больше допустимого по проекту согласовываются с авторским надзором.

1.2. Бурение скважин в фундаментах производится установками алмазного бурения. Диаметр бурения 62 мм. с промывкой водой.

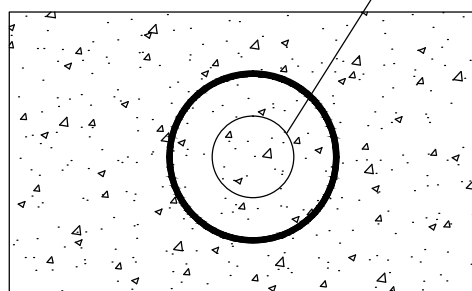
1.3. В пробуренную скважину устанавливается манжетная колонна диаметром 40мм. имеющая перфорированную часть в зоне проведения работ ( цементации) оснащенную резиновыми манжетами .

1.4. Произвести тампонаж скважины , для ликвидации "затрубного пространства " скважина обсыпается песком и проливается водой , устье скважины цементируется.

Установка алмазного бурения



Скважина Ф 62 мм.



ПРИМЕЧАНИЕ : Скважины бурятся и цементируются через одну, для исключения гидравлической связи.

|               |                |              |  |  |  |
|---------------|----------------|--------------|--|--|--|
| Согласовано   |                |              |  |  |  |
|               |                |              |  |  |  |
|               |                |              |  |  |  |
|               |                |              |  |  |  |
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |  |  |  |
|               |                |              |  |  |  |
|               |                |              |  |  |  |
|               |                |              |  |  |  |

|      |          |      |        |       |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|
|      |          |      |        |       |      |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

2023-00265-00-0-ППР

Лист

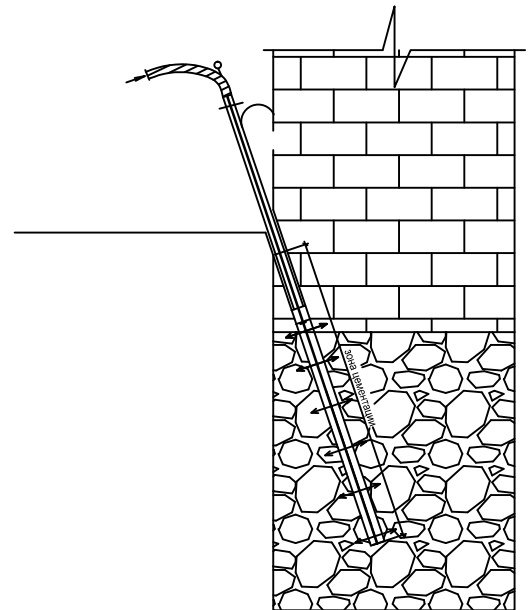
6

Формат А4

# Цементация фундаментов

## 2. Цементация фундаментов

- 2.1 Цементация выполняется шнековым насосом оборудованным регулятором скорости подачи раствора и манометром для контроля давления.
- 2.2 Цементацию проводить инъекционной смесью - Resmix ZL-FX.
- 2.3 Обработка скважин производится через одну , чтобы исключить гидравлическую связь.
- 2.4 Скважины цементируются одной зоной нажимным способом . Давление нагнетания не более 1,0 МПа. Скорость нагнетания не более 50 л/мин.
- 2.5 Нагнетание производится до практического отказа в поглощении при максимальном давлении отказа не более 1,0 МПа. За отказ принят нулевой расход при давлении 1,0 МПа. Если в скважине не получен отказ после закачки 160 литров готового раствора на 1 м/п скважины , цементация прекращается. Манжетная колонна промывается водой, скважина ставится на выстойку . Через 6 часов скважина прочищается и производится повторная цементация , и так до отказа в поглощении . За отказ принимается установившийся в течении 5 минут расход раствора не более 5л/мин при давлении 1 МПа.
- 2.6 Если при цементации наблюдались выходы раствора на поверхность , давление нагнетания снижается. Если выход раствора не удается ликвидировать, цементация скважины прекращается. Через сутки можно возобновить повторную цементацию.



Материалы :

- Resmix ZL-F X
- Вода ГОСТ 23732-79

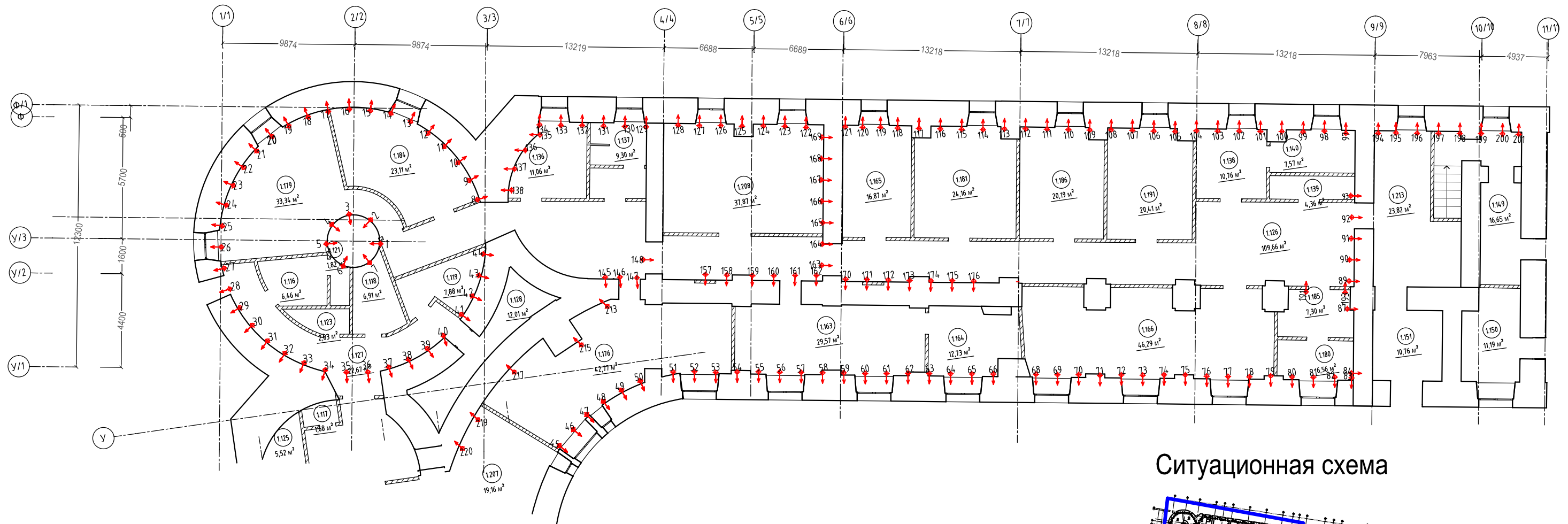
| Поз. | Обозначение | Наименование                          | Кол-во | Масса<br>ед., кг | Примечани<br>я |
|------|-------------|---------------------------------------|--------|------------------|----------------|
| 1    | =3,0*170    | Усиление фундамента и внутренних стен | 510    |                  | м/п            |
| 2    |             | Бурение скважин Ø62 L=3000            | 170    |                  | шт.            |

| Поз. | Обозначение        | Наименование                            | Кол-во | Масса<br>ед., кг | Примечани<br>я |
|------|--------------------|-----------------------------------------|--------|------------------|----------------|
| 1    | =3,0*170           | Цементация фундамента и внутренних стен | 510    |                  | м/п            |
| 2    |                    | Цементация скважин Ø62 L=3000           | 170    |                  | шт.            |
| 3    | см.журнал инъекции | Инъекционный раствор Resmix ZL-FX       | 83610  |                  | л.             |
| 4    | см.журнал инъекции | Инъекционный смесь Res mix ZL-FX        | 111480 |                  | кг             |
| 5    |                    | Вода                                    | 44592  |                  | л.             |

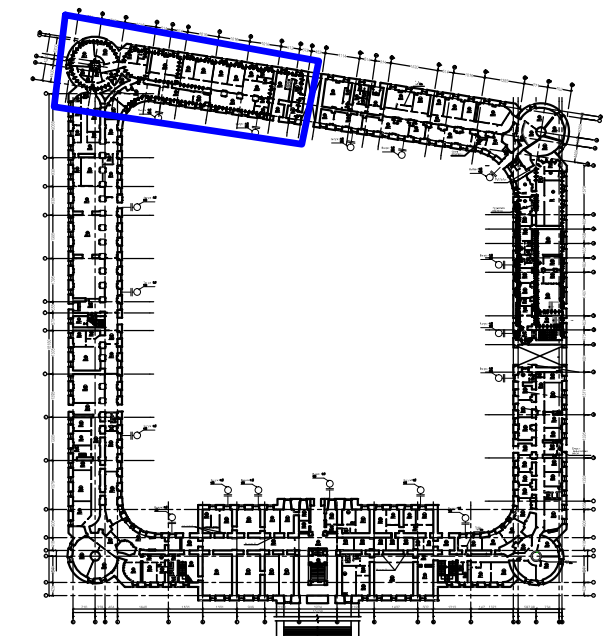
|      |          |      |        |       |      |                     |           |
|------|----------|------|--------|-------|------|---------------------|-----------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 2023-00265-00-0-ППР | Лист<br>7 |
|      |          |      |        |       |      |                     |           |
|      |          |      |        |       |      |                     |           |



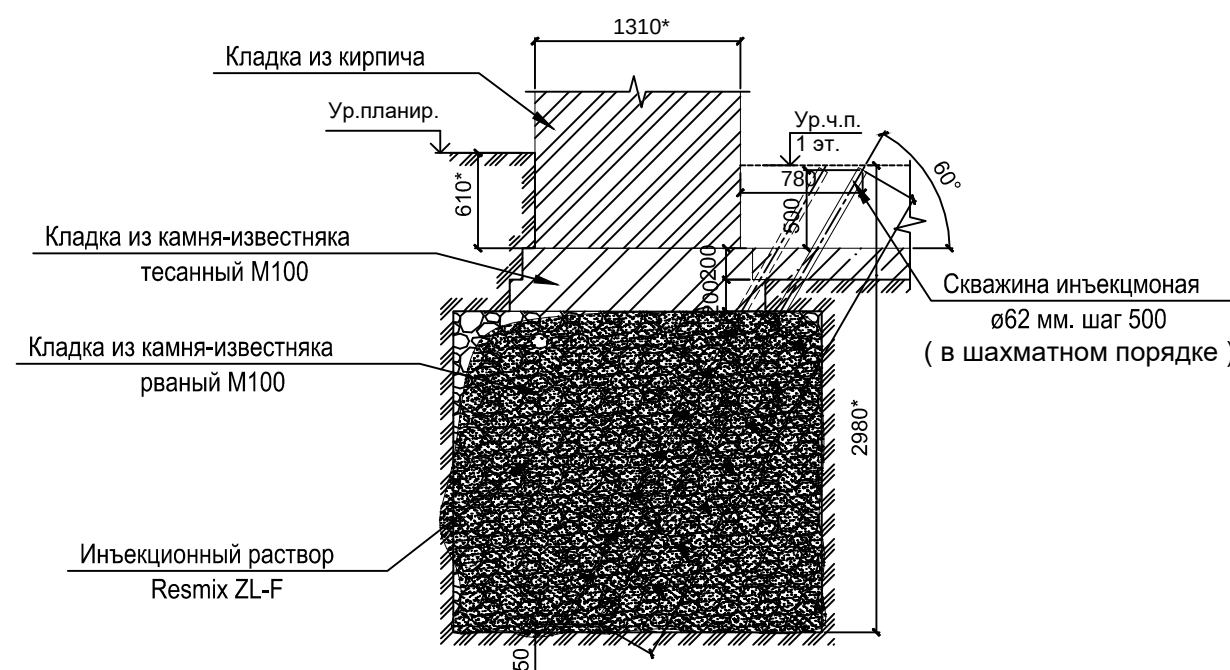
### Схема расположения цементационных скважин (цементация фундаментов)



### Ситуационная схема



## Схема усиления фундаментов из бутовой кладки



Условные обозначения:

← ⊕ - инъекционные скважины

|      |          |      |        |       |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|
|      |          |      |        |       |      |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

2023-00265-00-0-ППР

Формат А3

Лист

8

## 2. Технология производства работ по устройству отсечной горизонтальной гидроизоляции

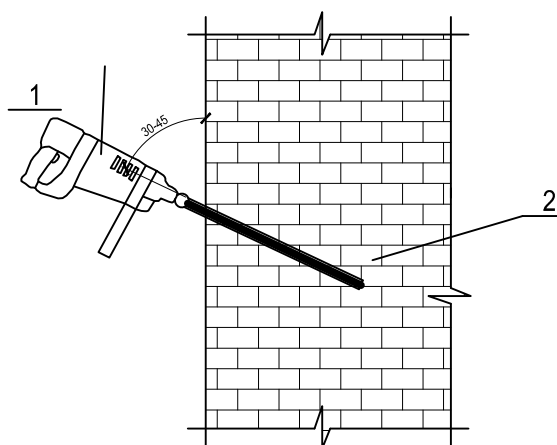
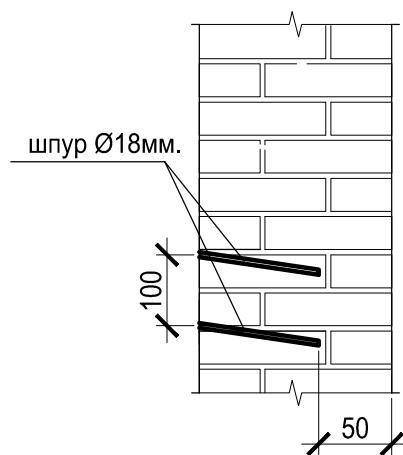
### 1. Бурение шпуров

1.1. Подача инъекционных материалов в конструкцию производится через забивные пакеры Resmix S-Packer.

1.2. Для установки инъекционных пакеров Resmix S-Packer необходимо пробурить инъекционные шпуры диаметром 18 мм в 2 ряда в шахматном порядке.

1.3. Глубина шпура должна быть на 50 мм меньше толщины стены. Шпуры бурить под углом 30° к горизонтальной поверхности. Глубина шпура определяется с учетом угла наклона.

1.4. Расстояние между шпурами должно быть 150 мм, высота между рядами шпуров - 100 мм. Нижний ряд шпуров должен находиться выше отметки пола на расстоянии 150 мм.



Условные обозначения:

1. Электрический перфоратор типа SDS.
2. Кирпичная кладка

|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|              |              |              |              |              |

|      |          |      |        |       |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |          |      |        |       |      |

2023-00265-00-0-ППР

Лист

9

Формат А4

2. Установка инъекционных пакеров

- 2.1. Инъекционные шпуры очистить на всю глубину от осыпавшегося материала и пыли промышленным пылесосом или продуть с использованием пневматического оборудования.
- 2.2. Забить в шпур инъекционный пакер Resmix S-Packer, при необходимости зачеканить его ремонтным материалом Resmix SAM. При установке пакера необходимо предохранять место его соединения с быстросъемной муфтой от возможных повреждений.

3. Приготовление инъекционного раствора :

- 3.1. Пропорции смешения, порядок приготовления и жизнеспособность инъекционных материалов указаны в техническом описании на материал.

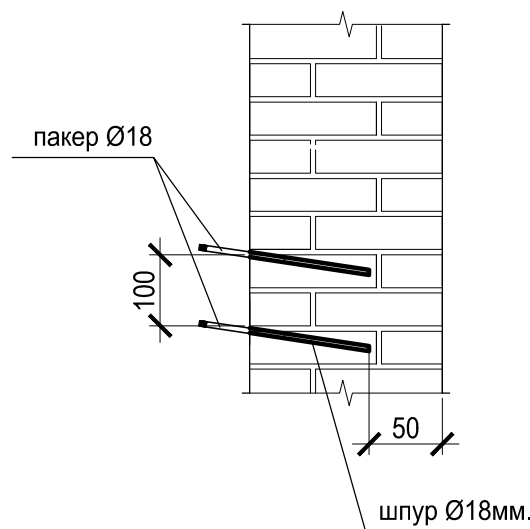
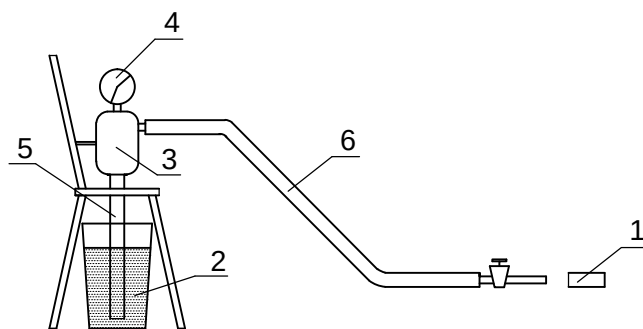


Схема приготовления рабочего раствора



Условные обозначения:

- 1. Шпур
- 2. Емкость с инъекционным раствором
- 3. Инъекционный насос
- 4. Манометр
- 5. Всасывающий патрубок
- 6. Шланг

|              |              |              |              |              |      |                     |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|---------------------|------|
| Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. |      |                     |      |
|              |              |              |              |              |      |                     |      |
| Изм.         | Кол. уч.     | Лист         | № док.       | Подп.        | Дата | 2023-00265-00-0-ППР | Лист |
|              |              |              |              |              |      |                     | 10   |

пакер Ø18

100

50

шпур Ø18мм.

Схема приготовления рабочего раствора

Условные обозначения:

- 1. Шпур
- 2. Емкость с инъекционным раствором
- 3. Инъекционный насос
- 4. Манометр
- 5. Всасывающий патрубок
- 6. Шланг

4. Предварительное усиление кладки минеральным инъекционным материалом:

4.1. Пустоты внутри кирпичной стены заполняют при помощи смеси сухой ремонтной инъекционной Resmix IL-F в уже установленные пакера .

4.2. Фактический расход материала может менять в зависимости от толщины стены, наличия внутренних пустот, впитывающей способности основания и определяется в каждом конкретном случае опытным инъецированием .

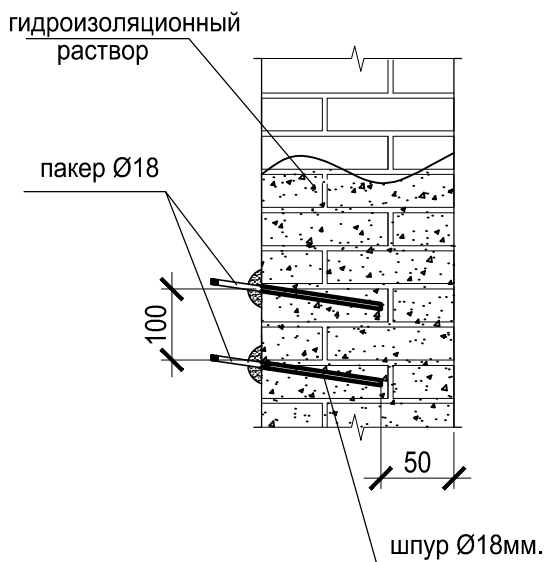
4.3. Инъецирование производить при помощи инъекционного насоса через пакеры Resmix S-Packer, установленные в шпury. Инъекционное давление не должно превышать 8 Атм. В процессе инъецирования запрещено резко повышать давление в насосе на выходе материала, чтобы не допустить избыточного давления материала внутри строительной конструкции.

4.4. Инъецирование проводить снизу вверх. Инъецирование растворной смеси в каждый шпур производить непрерывно до появления в соседних шпурах раствора или повышения инъекционного давления. Инъецирование считается законченным, если раствор не входит в шпур при давлении 8 Атм, а в самом шпуре образуется столб плотного раствора.

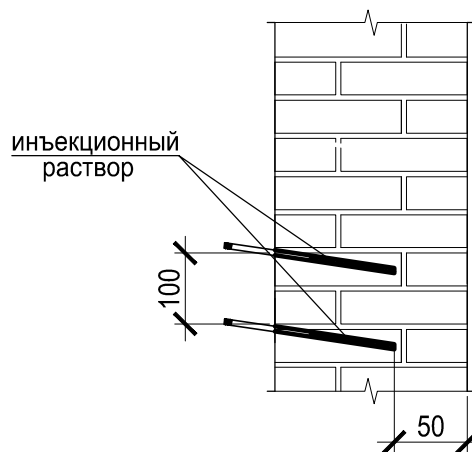
4.5. Места прорыва инъекционного раствора из массива кладки заделывается быстросхватывающимся ремонтным материалом Resmix SAM. Нагнетание инъекционного раствора на время схватывания Resmix SAM (1-3 мин) приостанавливается.

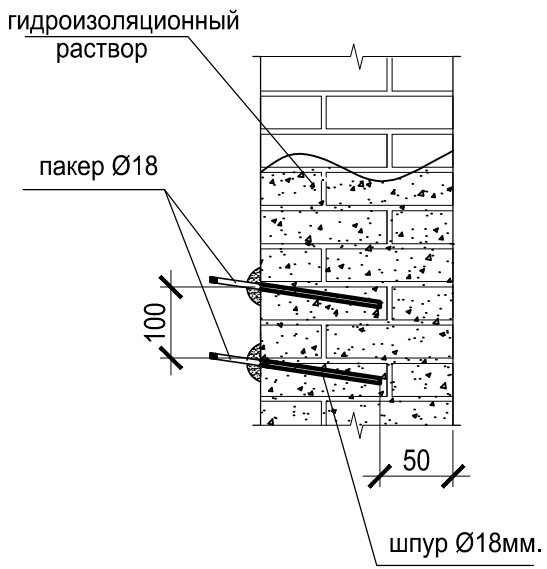
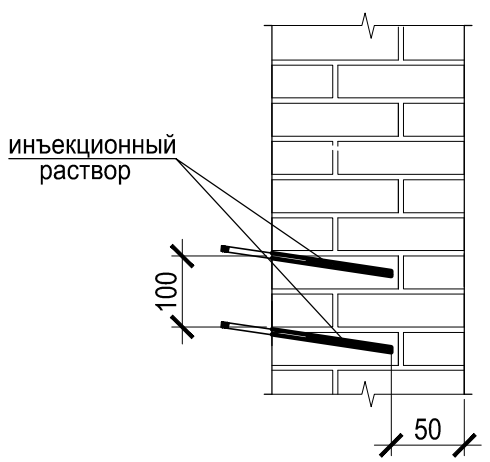
4.6. После заполнения пустот инъекционным материалом следует провести "допрессовывающее " инъецирование, необходимое для восполнения потерь материала , ушедшего в капилляры и вытекшего наружу.

Нагнетание гидроизоляционного раствора RESMIX SME



Нагнетание раствора RESMIX IL-F



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |      |        |       |      |      |          |      |        |       |      |                     |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|--------|-------|------|------|----------|------|--------|-------|------|---------------------|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|
| Инв. № подл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Подп. и дата |      |        |       |      |      |          |      |        |       |      |                     |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Инв. № дубл. |      |        |       |      |      |          |      |        |       |      |                     |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |
| Взам. инв. №                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Подп. и дата |      |        |       |      |      |          |      |        |       |      |                     |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Инв. № дубл. |      |        |       |      |      |          |      |        |       |      |                     |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |
| <div><div><div>Нагнетание гидроизоляционного раствора RESMIX SME</div><div></div></div><div><div>Нагнетание раствора RESMIX IL-F</div><div></div></div></div> |              |      |        |       |      |      |          |      |        |       |      |                     |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |
| <table><tr><td>Изм.</td><td>Кол. уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr><tr><td colspan="6">2023-00265-00-0-ППР</td></tr><tr><td colspan="6">Лист</td></tr><tr><td colspan="6">11</td></tr></table>                                                                                                     |              |      |        |       |      | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 2023-00265-00-0-ППР |  |  |  |  |  | Лист |  |  |  |  |  | 11 |  |  |  |  |  |
| Изм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кол. уч.     | Лист | № док. | Подп. | Дата |      |          |      |        |       |      |                     |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |
| 2023-00265-00-0-ППР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |      |        |       |      |      |          |      |        |       |      |                     |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |
| Лист                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |      |        |       |      |      |          |      |        |       |      |                     |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |      |        |       |      |      |          |      |        |       |      |                     |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |

5. Демонтаж пакеров :

По окончании инъекционных работ следует срезать инъекционные пакеры ножом или сбить их молотком.

6. Перебуривание инъекционных шпуров : см. п. 1.

7. Повторная установка инъекционных пакеров : см. п. 2.

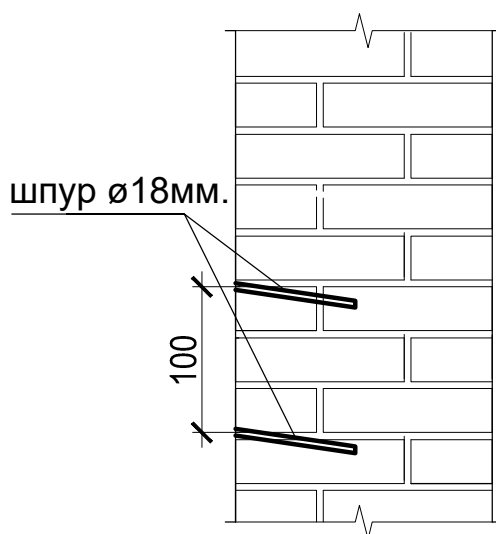
8. Инъектирование микроэмульсии Resmix SME:

8.1. Инъектирование материала в конструкцию производится путем присоединения насоса к пакеру через быстросъемную муфту, закачивание смесей производится по ряду снизу вверх в диапазоне давления смеси ( зависит от состояния кирпичной кладки ) от 2 до 10 Атм. Время инъектирования одного шпура не менее 20 сек. после отказа подачи смеси в шпур. В процессе инъектирования запрещено резко повышать давлений насосе на выходе материала, чтобы не допустить избыточного давления материала внутри строительной конструкции, т.е. после инъектирования шпура необходимо закрыть кран, отключить насос, сбросить давление в кране и насосе, слить смесь в емкость, где находится смесь, и при нулевом давлении подключить насос к следующему пакеру и продолжить инъектирование в том же порядке.

8.2. Допускается забивать пакеры через один в ряду и контролировать качество инъектирования появлением в соседнем шпуре инъекционного раствора или повышением инъекционного давления.

8.3. Фактический расход материала может меняться в зависимости от толщины стены, наличия внутренних пустот, впитывающей способности конструкции и определяется в каждом конкретном случае опытным инъектированием, о чем составляется Акт расхода материалов, с привлечением всех заинтересованных лиц.

8.4. После заполнения всех пакеров инъекционным материалом следует провести "допрессовывающее " инъектирование, необходимое для восполнения потерь материала , ушедшего в капилляры и тело конструкции.



|              |                |  |              |
|--------------|----------------|--|--------------|
| Согласовано  |                |  |              |
|              |                |  |              |
|              |                |  |              |
|              |                |  |              |
| Инв. № подл. | Подпись и дата |  | Взам. инв. № |
|              |                |  |              |
|              |                |  |              |

|      |          |      |        |       |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|
|      |          |      |        |       |      |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

2023-00265-00-0-ППР

Лист  
12

9. Заполнение шпуров минеральным инъекционным материалом : см. п. 4.

10. Демонтаж пакеров и зачеканка инъекционных шпуров:

10.1. По окончании инъекционных работ следует срезать инъекционные пакеры ножом или сбить их молотком. Инъекционные шпуров заделать ремонтным материалом Resmix SAM через 1 сутки после инъектирования.

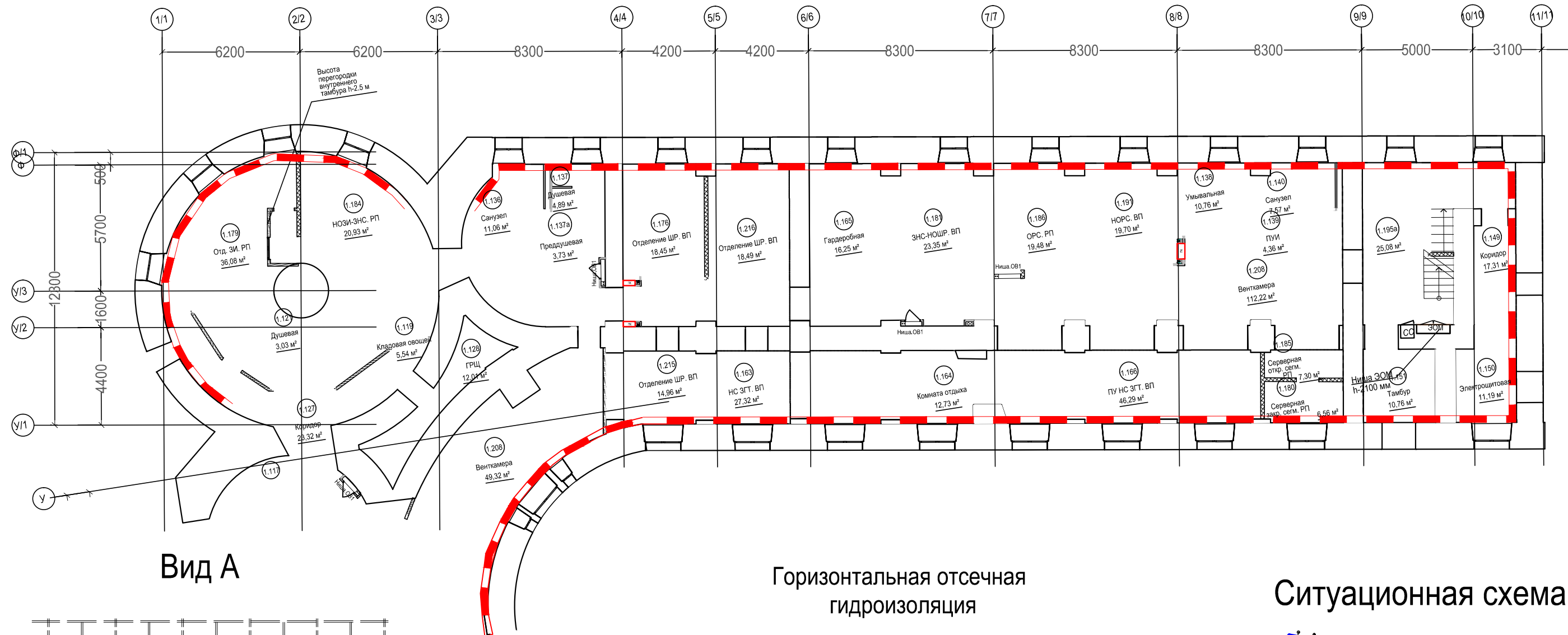
10.2. До заделки инъекционных шпуров необходимо защитить их , с целью предотвращения попадания влаги в конструкцию .

- Работу необходимо производить при температуре +5°C и выше.
- При температуре ниже следует применять противоморозную добавку RESMIX FROST или прогревать помещение или фрагменты конструкции (устройство тепляков) до температуры не ниже +5.
- При производстве работ по инъектированию растворов необходимо соблюдать требования главы СНиП 11-4-80 «Техника безопасности в строительстве».
- Реставрация поврежденных поверхностей в соответствии с технологическим регламентом производства работ.

| №  | Наименование работ и материалов                      | Единица измерения | Количество | Примечания                                                            |
|----|------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1  | Отсечная гидроизоляция стен                          | м/п               | 120        |                                                                       |
| 2  | Бурение инъекционных шпуров D=18 mm                  | шт.               | 1 557,00   | (12-13шт) *120=1557                                                   |
| 3  | Монтаж инъекционных пакеров и продувка шпуров        | шт.               | 1 557,00   | 1557*1                                                                |
| 4  | Зачеканка пакеров Resmix SAM                         | шт.               | 1 557,00   | 1557*0,3=467,10 кг                                                    |
| 5  | Инъектирование минерального состава Resmix IL-F      | шт.               | 1 557,00   | 1557*4=6228 кг (коэф.0,8: 8-9 л.воды на 20 кг смеси, 4982 л раствора) |
| 6  | Ликвидация пакеров и замечатка мест их установки     | шт.               | 1 557,00   |                                                                       |
| 7  | Бурение инъекционных шпуров D=18 mm                  | шт.               | 1 557,00   | (12-13шт) *120=1557                                                   |
| 8  | Монтаж инъекционных пакеров и продувка шпуров        | шт.               | 1 557,00   | 1557*1                                                                |
| 9  | Инъектирование Силан Силоцанового состава Resmix SME | шт.               | 1 558,00   | 1557 * 3 л. гот.раствора=4680л (конц. 1/12 =360 л. конц.)             |
| 10 | Ликвидация пакеров и замечатка мест их установки     | шт.               | 1 557,00   |                                                                       |

|                |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано    |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Взам. инв. №   |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Подпись и дата |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Инв. № подл.   |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |

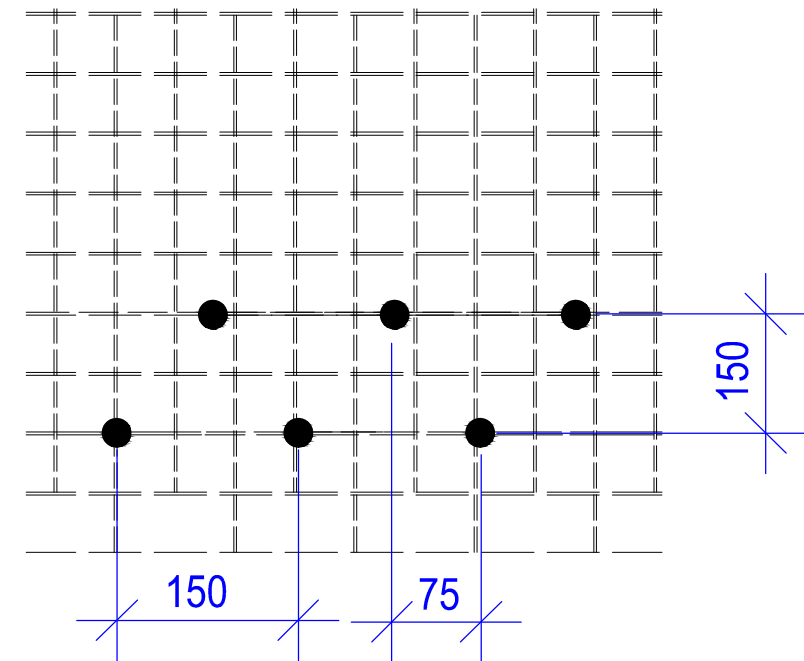
Схема расположения гидроизоляционных шпуров



Вид А

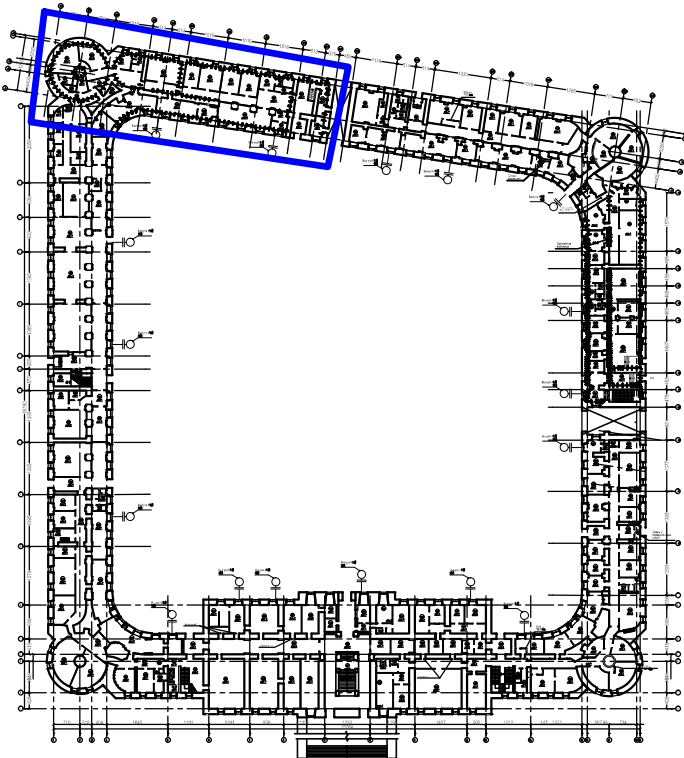
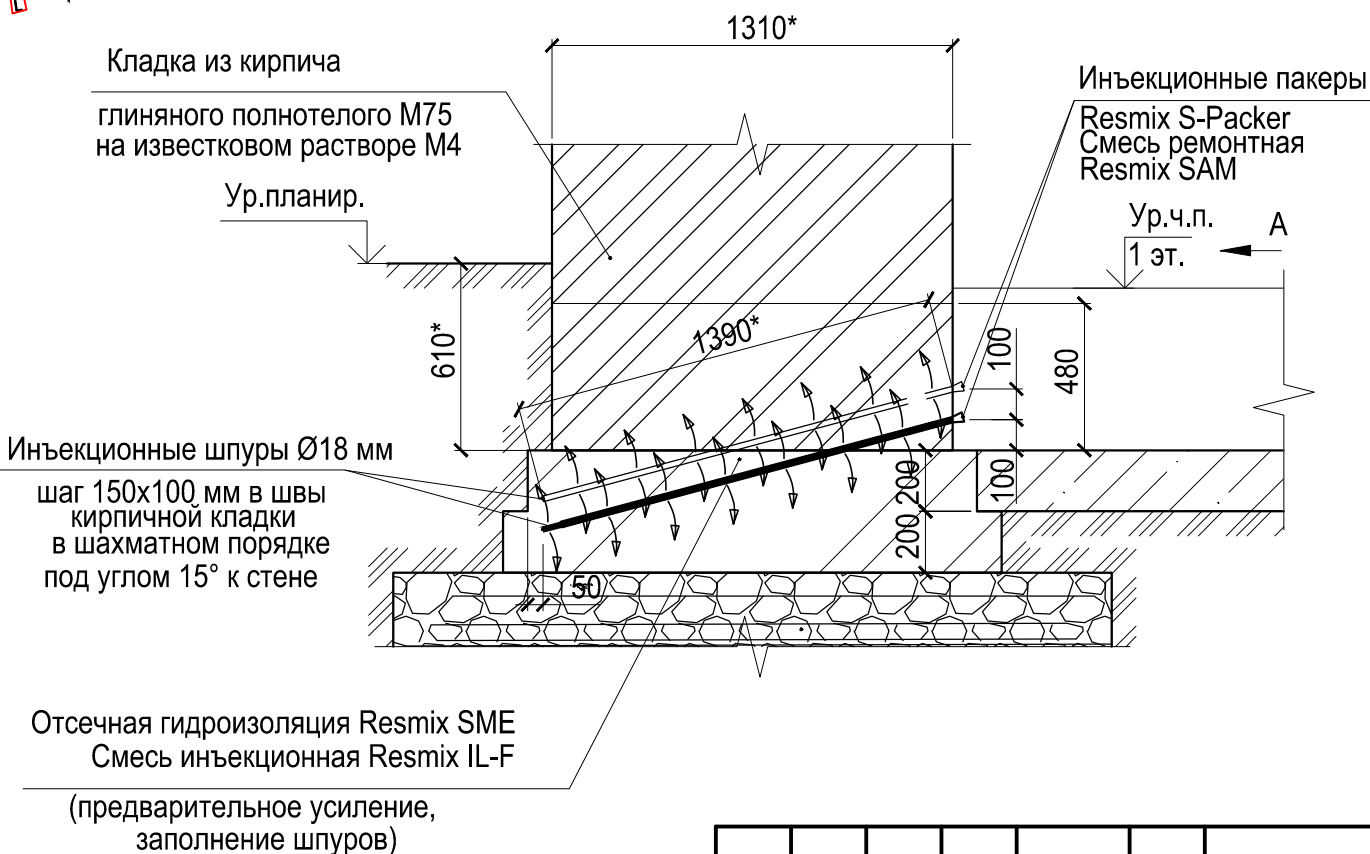
Горизонтальная отсечная гидроизоляция

Ситуационная схема



Условные обозначения:

— Гидроизоляционные шпур



|      |          |      |        |       |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |          |      |        |       |      |

2023-00265-00-0-ППР

Формат А3



## Контроль качества, документации и приемки работ

- Контроль качества и оценка достаточности цементационных работ, относящихся к скрытым работам, должны производиться систематически на всех этапах производства работ.

- Приёмка работы осуществляется комиссией в составе представителей Заказчика, производителя работы, автора проекта с составлением акта-заключения по качеству и достаточности выполненных работ.

- Контроль качества выполненных цементационных работ заключается в анализе результатов цементации по исполнительной документации и испытании контрольных скважин (КОНТРОЛЬНАЯ ЦЕМЕНТАЦИЯ ). Контрольные скважины назначаются авторами проекта по согласованию с Заказчиком. Количество контрольных скважин 2 % от количества рабочих скважин всех очередей.

Цементационные скважины поглощает менее 20 л раствора за 5 минут.

- Проверка качества цементации фундаментов возможна методом отбора кернов с определением заполнения пустот. Кол-во согласовать с Заказчиком

- Качество работ зависит также от соблюдения проектной дозировкиготавливаемых растворов.

- При закачке обязательно фиксируются давление и расход. Инъекционные насосы должны быть оборудованы манометрами.

- В процессе работ результаты бурения и цементации заносятся в соответствующие журналы.

- При сдаче работ организация, проводившая работы по цементации, должна предоставить следующую документацию :

- сертификаты использованных материалов
- журнал бурения скважин
- журнал цементации скважин
- исполнительная схема
- акты на скрытые работы
- журнал входного контроля

- Приемка строительных материалов осуществляется визуальным контролем качества исходных материалов. Обеспечение отбора проб для проверки соответствия их стандартам ТУ, паспортам и другим документам, подтверждающим качество материалов. Проверка соблюдения требований их разгрузки и хранения.

- Входной контроль поступающих материалов осуществляется для каждой новой партии и состоит в проверке соответствия их стандартам, паспортам и другим документам, подтверждающим качество.

|              |                |              |  |  |
|--------------|----------------|--------------|--|--|
| Согласовано  |                |              |  |  |
|              |                |              |  |  |
|              |                |              |  |  |
|              |                |              |  |  |
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |  |  |
|              |                |              |  |  |
|              |                |              |  |  |

|      |          |      |        |       |      |                     |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|---------------------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 2023-00265-00-0-ППР | Лист |
|      |          |      |        |       |      |                     | 15   |
|      |          |      |        |       |      |                     |      |



### Общие требования охраны труда.

При производстве реставрационных работ следует руководствоваться указаниями:

- "Правила по охране труда в строительстве", утвержденные приказом Минтруда России от 01.06.2015 г. №336н
- СНиП 12-03-2001

К выполнению работ допускаются лица не моложе 18 лет:

- Прошедшие специальное обучение;
- Прошедшие медицинское обследование и допущенные по состоянию здоровья к работе;
- Прошедшие вводный инструктаж и первичный инструктаж на рабочем месте по охране труда.

-Имеющие I квалификационную группу по электробезопасности при работе с электроинструментом.

Рабочие при производстве работ должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Перед допуском к работе рабочий должен получить указания мастера (прораба) или бригадира о порядке производства работ и безопасных приемах их выполнения, надеть спецодежду и защитные средства, проверить наличие и исправность инструмента и приспособлений.

При работе с механизированным инструментом, машинами и механизмами необходимо соблюдать правила их эксплуатации.

Все рабочие, занятые на строительной площадке, должны знать правила пожарной безопасности. Для этого проводится первичный и повторный инструктаж по пожарной безопасности, а кроме того, со всеми рабочими в обязательном порядке проводятся занятия по пожарно-техническому минимуму.

По окончании работ необходимо отключить от сети используемое оборудование, ручной инструмент очистить органическими растворителями или специальными смывками, приспособления привести в порядок.

## Техника безопасности.

При производстве ремонтных работ необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

При работе с механизмами и оборудованием, предназначенными для приготовления и нанесения материалов, необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренными в инструкциях по эксплуатации на данное оборудование.

К работам с применением специального оборудования допускать обученных рабочих, прошедших инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и промышленной санитарии.

|              |                |              |        |       |      |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|--------------|----------------|--------------|--------|-------|------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Согласовано  |                |              |        |       |      |                     | инструмент очистить органическими растворителями или специальными смывками, приспособления привести в порядок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |
|              |                |              |        |       |      |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|              |                |              |        |       |      |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|              |                |              |        |       |      |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |        |       |      |                     | <p>Техника безопасности.</p> <p>При производстве ремонтных работ необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные СНИП 12-03-2001, СНИП 12-04-2002.</p> <p>При работе с механизмами и оборудованием, предназначенными для приготовления и нанесения материалов, необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренными в инструкциях по эксплуатации на данное оборудование.</p> <p>К работам с применением специального оборудования допускать обученных рабочих, прошедших инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и промышленной санитарии.</p> |      |
|              |                |              |        |       |      |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|              |                |              |        |       |      |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|              |                |              |        |       |      |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
| Изм.         | Кол. уч.       | Лист         | № док. | Подп. | Дата | 2023-00265-00-0-ППР |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Лист |
|              |                |              |        |       |      |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16   |

Рабочее место, место подъема и приемки материалов и все помещения, по которым материалы доставляются к месту работы, следует освещать постоянными или переносными светильниками. Переносные светильники должны быть только заводского изготовления и исключать возможность прикосновения к токоведущим частям. Для переносных светильников напряжение должно быть не выше 36 В, а в особо опасных местах – не выше 12 В. Ручной переносной светильник должен иметь металлическую сетку для защиты лампы, устройство для его подвески или установки и шланговый провод с вилкой, исключающей возможность его включения в розетку с напряжением сети выше 36 В.

На каждую установку и механизмы, применяемые для приготовления и нанесения материалов, должны быть паспорт и инструкция по их эксплуатации.

Разрешается работать только с исправным оборудованием. Подключать используемое оборудование к сети должны только электрослесари, имеющие соответствующую квалификацию.

При производстве работ следует использовать инвентарные подмости, лестницы-стремянки. Не допускается использовать приставные лестницы, случайные средства подмащивания и производить работы на не огражденных рабочих местах, расположенных на высоте более 1,3 м над перекрытием.

Рабочее место, место подъема, место спуска и приемки материалов и все помещения, по которым материалы доставляются к месту работы, должны быть освещены постоянными или переносными светильниками.

Погрузку, разгрузку и переноску материалов необходимо производить с соблюдением норм поднятия и переноски тяжестей.

Выполнение работ с применением электроинструмента.

К выполнению работ с электроинструментом допускаются лица не моложе 18 лет не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья для выполнения работ, К работе с электроинструментом допускается персонал, предварительно прошедший обучение и проверку знаний инструкций по охране труда, имеющий запись в квалификационном удостоверении о допуске к выполнению работ с применением электроинструмента.

Используемый в работе ручной переносной электроинструмент, удлинители должны иметь бирки с указанием: инвентарного номера, принадлежности к организации, даты следующей проверки, фамилии ответственного лица. Работы ведутся на открытой площадке. Используемый электроинструмент первого и второго класса. При таких указанных условиях персонал должен иметь II группу по электробезопасности и быть обеспечен средствами защиты: защитная каска, защитные очки или маска, и хотя бы одним из электрозащитных средств (диэлектрические перчатки, резиновые коврики, подставки, диэлектрические боты).

Электроинструмент подключается с помощью удлинителя, работником, непосредственно выполняющим работы данным электроинструментом,

Не допускается использовать в работе ручные электрические машины, переносные электроинструменты с относящимся к ним вспомогательным оборудованием, имеющие дефекты и не прошедшие периодической проверки.

|              |                |              |  |  |
|--------------|----------------|--------------|--|--|
| Согласовано  |                |              |  |  |
|              |                |              |  |  |
|              |                |              |  |  |
|              |                |              |  |  |
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |  |  |
|              |                |              |  |  |
|              |                |              |  |  |
|              |                |              |  |  |

2023-00265-00-0-ППР

### Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

-При возникновении поломок оборудования, а также других ситуаций, угрожающих аварией, необходимо остановить работу, прекратить эксплуатацию оборудования, прекратить подачу электроэнергии, оповестить об опасности окружающих людей, мастера, содействовать в ликвидации аварии и не возобновлять работу до устранения причин.

- В случаях неисправности поддона с кирпичом в момент перемещения его грузоподъёмным краном, работнику, производящему каменные работы, необходимо выйти из пределов опасной зоны и подать сигнал "Стоп" машинисту крана, после этого кирпич должен быть опущен на землю и переложен на исправный поддон.

-При обнаружении трещин или смещения кирпичной кладки, угрозе обрушения здания или его части, падения отдельных строительных конструкций, следует:

- \* - немедленно прекратить работу;
- \* - покинуть опасную зону;
- \* - оповестить всех находящихся поблизости людей;
- \* - закрыть доступ в опасную зону;
- \* - немедленно сообщить об этом руководителю.

- При пожаре или обнаружении признаков горения немедленно сообщить в пожарную команду по телефону 112, сообщить мастеру или вышестоящему руководителю и приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения.

- При несчастном случае с Вами или другим работником прекратить работу, поставить в известность мастера оказать первую доврачебную помощь пострадавшим и обратиться в здравпункт лично или позвонить по телефону 112.

- Обеспечить сохранность обстановки аварии или несчастного случая, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей и не приведет к осложнению аварийной обстановки. При необходимости вызовите скорую медицинскую помощь по телефону 112.

- При аварии систем водоснабжения, отопления и т.д. препятствующих выполнению технологических операций, прекратить работу до ликвидации аварии и её последствий.

### Требования охраны труда по окончании работы.

- Собрать инструмент и приспособления, привести их в надлежащий порядок и убрать в отведенное для них место.

- Обесточить оборудование (если оно использовалось) путем отключения вводного выключателя.

- Убрать спецодежду в специально отведенное место, вымыться мылом лицо и руки теплой водой или принять душ.

- Известить мастера обо всех имеющих место недостатках.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2023-00265-00-0-ППР

Лист

18

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Формат А4