

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ  
РАБОТ**

по ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 12680 Каменщик.

по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Челябинск, 2022

## АКТ СОГЛАСОВАНИЯ

**на методические указания по выполнению практических работ по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 12680 Каменщик для студентов специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений разработанные, мастером ПО Южно-Уральского государственного технического колледжа ДОМОЖИРОВОЙ Р.М.**

Автором представлены методические указания по выполнению и оформлению практических работ МДК 5.1 Технология работ каменщика, которые включены ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 12680 Каменщик, рассчитанные на 72 аудиторных часа. Разработано 16 часов практических работ в полном соответствии с утвержденным учебным планом и утвержденной рабочей программой. Содержание и структура методических рекомендаций удовлетворяет требованиям, предъявляемым к данной дисциплине. Определены знания, умения и компетенции студента по каждой теме.

Практические занятия являются важным элементом учебной дисциплины. В представленных практических работах обучающиеся смогут формировать умение обобщать изученный материал, логическое мышление при определении правильных решений задач, элементы компетенций будущих специалистов.

А также систематизировать и закреплять полученные теоретические знания, развивать интеллектуальные и профессиональные умения, развивать творческое отношение к технологическому планированию при выполнении практических работ,

Выполнение практических работ способствует разносторонней подготовке студентов к производственной деятельности в современных условиях, а также более полному усвоению теоретического материала. Итогом выполнения работ является получение зачета по практическим работам.

Гл. инженер ООО «Евроснабкомплект»

В.В.Носорин

## СОДЕРЖАНИЕ

1.Пояснительная записка.....	5
2.Перечень практических работ.....	7
3.Рекомендации по составлению инструкционных карт.....	7
4.Содержание отчета и требования к его оформлению.....	8
5.Практическая работа №1.....	10
6.Практическая работа №2.....	12
7.Практическая работа №3.....	16
8.Практическая работа №4.....	19
9.Практическая работа №5.....	23
10.Практическая работа №6.....	27
11.Практическая работа №7.....	32
12.Практическая работа №8.....	40
13.Литература.....	46
14.Приложение 1.....	47
15. Приложение 2.....	48

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по выполнению практических работ по МДК.05.01 Технология работ каменщика являются частью профессионального модуля ПМ. 05 Выполнение работ по рабочей профессии 12680 Каменщик основной профессиональной образовательной программы специальностей 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Практические занятия являются важным элементом учебной дисциплины. В процессе выполнения практических работ обучающиеся систематизируют и закрепляют полученные теоретические знания, развивают интеллектуальные и профессиональные умения, формируют элементы компетенций будущих специалистов. Программой профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 12680 Каменщик предусматривается выполнение 8 практических работ направленных на формирование элементов следующих компетенций:

1. Выполнять подготовительные работы для каменной кладки.
2. Выполнять каменные работы.
3. Выполнять ремонтные работы по каменной кладке.
4. Выполнять контроль качества каменной кладки

**умений:**

*для получения 2 разряда каменщика:*

- выполнение каменных работ при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений;
- кладка кирпичных столбиков под половые лаги;
- приготовление растворов вручную;
- очистка кирпича от раствора;
- пробивка гнезд, борозд и отверстий в кирпичной и бутовой кладке вручную;
- разборка вручную бутовых фундаментов, кирпичной кладки стен и столбов;
- засыпка каналов или коробов порошкообразными материалами или минеральной ватой;
- зацепка поддонов, контейнеров, железобетонных изделий и других грузов малой массы инвентарными стропами за монтажные петли, скобы, крюки и т.п.;

*для получения 3 разряда каменщика:*

- выполнение каменных работ при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений;
- кладка простых стен из кирпича и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки;
- заполнение каркасных стен;
- устройство фундаментов из бутового камня и кирпичного щебня под залив;
- устройство цементной стяжки;
- устройство горизонтальной гидроизоляции фундамента рулонными материалами;

- заделка кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий;
- пробивка проемов в кирпичных и бутовых стенах с помощью механизированного инструмента;
- разборка кладки мостовых опор с помощью механизированного инструмента;
- пробивка гнезд, борозд и отверстий механизированным инструментом;
- монтаж в каменных зданиях железобетонных перемычек над оконными и дверными проемами и нишами;

обобщение, систематизацию, углубление и закрепление **знаний**:

*для получения 2 разряда каменщика:*

- правила по охране труда, и противопожарной безопасности;
- правила внутреннего трудового распорядка;
- правила пользования средствами индивидуальной защиты;
- основные виды стеновых материалов;
- способы приготовления растворов;
- способы пробивки гнезд и отверстий в кладке;
- правила разборки кладки фундаментов, стен и столбов;
- виды стропов и захватных приспособлений;
- основные виды такелажной оснастки;
- правила перемещения и складирования грузов малой массы;

*для получения 3 разряда каменщика:*

- правила по охране труда, и противопожарной безопасности;
- правила внутреннего трудового распорядка;
- правила пользования средствами индивидуальной защиты;
- основные свойства стеновых материалов и растворов, а также гидроизоляционных материалов, применяемых для изоляции фундаментов и стен;
- простые системы кладки и перевязки швов;
- приемы кладки простых стен;
  - способы расстилания растворов на стене, раскладки кирпича и забутки;
- правила работы пневматическим и электрифицированным инструментом;
- основные виды деталей и сборных конструкций, применяемых при возведении каменных зданий и сооружений;
- требования к качеству кирпичной кладки и сборных железобетонных конструкций, монтируемых в каменных зданиях.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№ работы	Наименование практической работы	Кол-во часов
1.	Составление инструкционной карты. Кладка стен по однорядной системе перевязки швов.	2
2.	Составление инструкционной карты. Кладка стен по многорядной системе перевязки швов.	2
3.	Составление инструкционной карты. Кладка столбов, простенков по трёхрядной системе перевязки швов.	2
4.	Составление инструкционной карты. Кладка стен с нишей, с пилястрой, с вентиляционными каналами.	2
5.	Составление инструкционной карты. Кладка углов по однорядной и системе перевязки швов.	2
6.	Составление инструкционной карты. Кладка углов по многорядной системе перевязки швов.	2
7.	Составление инструкционной карты. Кладка примыканий стен по однорядной и многорядной системе перевязки швов.	2
8.	Составление инструкционной карты. Кладка пересечений стен по однорядной и многорядной системе перевязки швов.	2

## 3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ИНСТРУКЦИОННОЙ КАРТЫ

Для практики производственного обучения, прежде всего в учебных мастерских, характерны следующие основные виды документов письменного инструктирования:

**инструкционные карты** - применяются при освоении и отработке трудовых приемов, способов, операций, видов работ;

Применение их во многом способствует освоению дальнейшей отработки ранее изученных трудовых приемов и способов работы, характерных для соответствующей профессии.

Особо важно уметь пользоваться картой, имеющейся на рабочих местах, в процессе выполнения упражнений по отработке соответствующих трудовых приемов и операций.

Применение инструкционных карт постепенно приучит к использованию учебной документации не только на начальных периодах обучения, но и в дальнейшем, когда основным документом письменного инструктирования будет уже технологическая документация. В инструкционных картах представлена информация двух видов:

-словесная – описания наиболее рациональной последовательности, правил-рекомендаций и указаний о выполнении изучаемых приемов и способов, правил и критериев контроля и самоконтроля выполняемых действий, правил и способов безопасности при выполнении действий, указания о применяемых средствах выполнения трудовых действий;

-графическая- схемы имеющие определенную инструктивную значимость. Инструкционная карта дает построчно развернутую ориентировочную основу деятельности при освоении соответствующей изучаемой трудовой операции, вида работы.

#### **4.СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА И ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО ОФОРМЛЕНИЮ.**

Весь отчет (практические работы с №1-№8) оформляется в папку, на листах бумаги формата А4, имеющую общий титульный лист оформленный в соответствии с приложением (смотри приложение 1).

Содержание инструкционной карты должно быть оформлено в соответствии с приложением (смотри приложение 2). Практические работы содержат номер, название и цель работы, формируемые в процессе выполнения работы знания, умения и элементы компетенций, описание алгоритма выполнения работы. Разделы инструкционной карты, содержащие: порядковый №, наименование работ, описание технологических операций, строительные материалы, инструменты и приспособления, техника безопасности, требования к кладке нужно формулировать в рациональной последовательности, четко, сжато, максимально доходчиво и в соответствии технологией кладки. Практические работы используются на производственной практике для выполнения учебно-производственных работ, а так же для самостоятельного изучения практической части.

##### **Цель работы:**

-формирование умения обобщать изученный материал, логического мышления при определении правильных решений;

-развитие творческого отношения к технологическому планированию при выполнении практических работ;

##### **знания (актуализация):**

-правила по охране труда;

-основные свойства стеновых материалов и растворов;

-рабочие и контрольно-измерительные инструменты каменщика;

-простые системы кладки и перевязки швов;

-приемы кладки простых стен;

-способы расстилания растворов на стене, раскладки кирпича и забутки;

-технология выполнения кладки;

-требования к качеству кирпичной кладки и сборных железобетонных конструкций, монтируемых в каменных зданиях.

##### **умения:**

-создавать комплексный документ для выполнения практической работы.

##### **элементы следующих компетенций:**

1.Выполнять подготовительные работы для каменной кладки.

2.Выполнять каменные работы.

3. Выполнять ремонтные работы по каменной кладке.
4. Выполнять контроль качества каменной кладки.

#### **Ход занятия**

1. Составление инструкционной карты по всем требованиям;
2. Подготовка кирпича;
3. Подготовка рабочего места;
4. Приготовление раствора;
5. Рациональное использование инструментов, мерительных инструментов и приспособлений;
6. Правильное выполнение технологий кирпичной кладки;
7. Соблюдение техники безопасности;
8. Выполнение требований к кладке



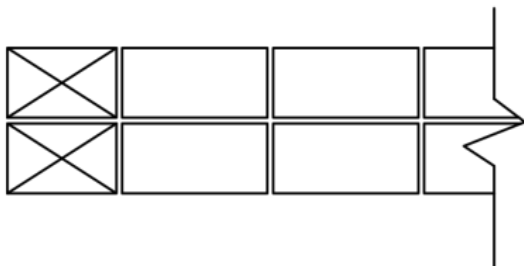
**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1**  
**Составление инструкционной карты.**  
**Кладка стен по однорядной системе перевязки швов.**

Кладка стены в 1 кирпич(250мм.)

1 ряд

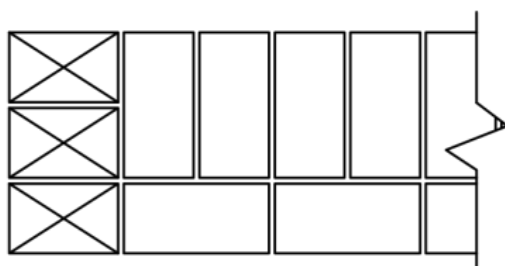


2 ряд

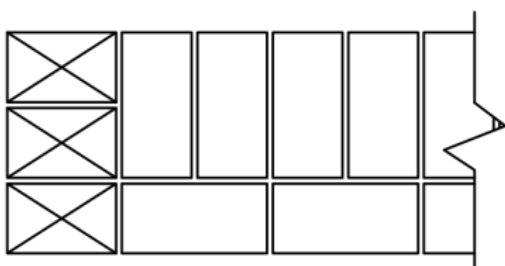


Кладка стены в 1<sup>1/2</sup> кирпича (380мм.)

1 ряд

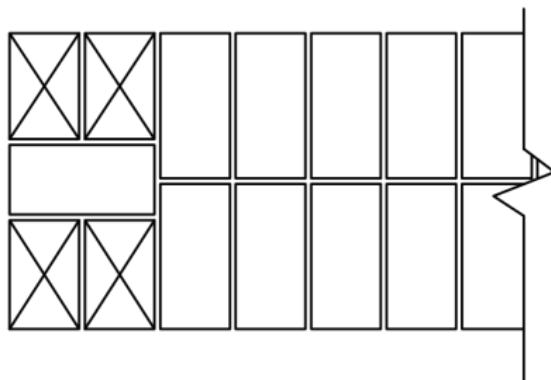


2 ряд

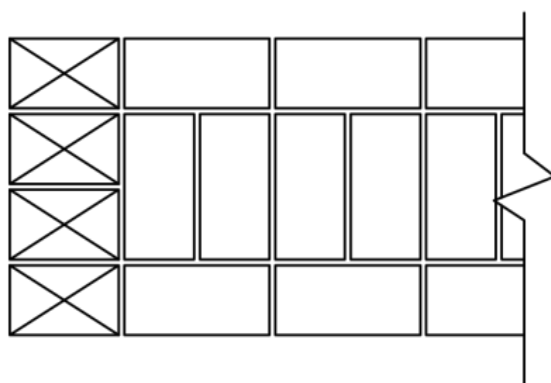


# Кладка стены в 2 кирпича(510мм.)

1 ряд

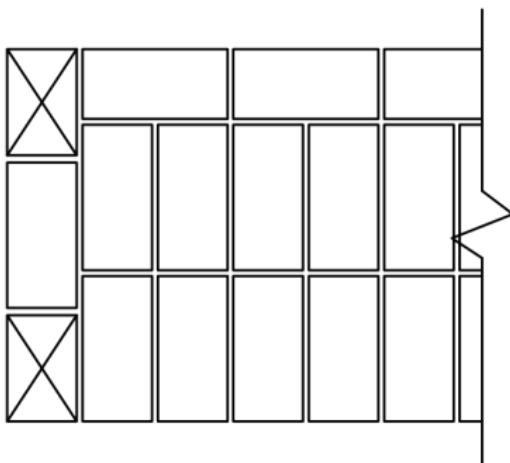


2 ряд

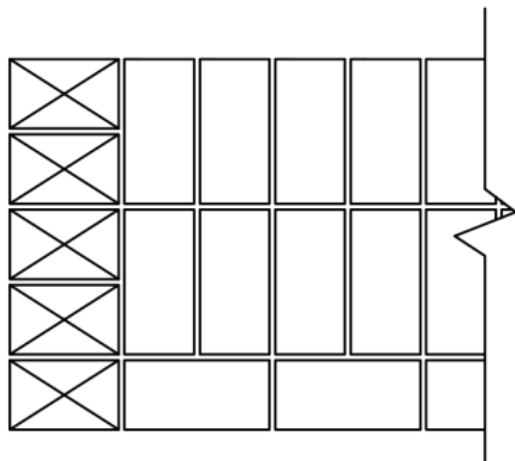


# Кладка стены в 2,5 кирпича (640мм.)

1 ряд

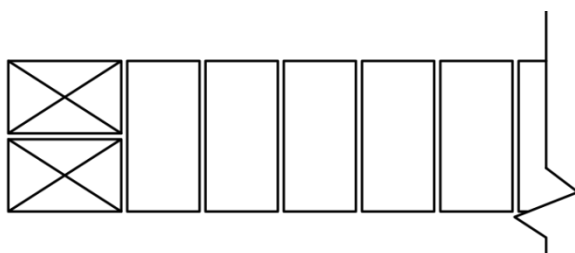


2 ряд

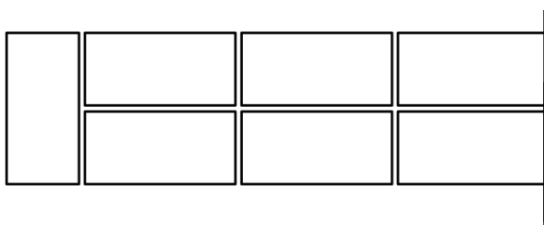


**Практическая работа №2**  
**Составление инструкционной карты.**  
**Кладка стен по многорядной системе перевязки швов.**  
Кладка стены в 1 кирпич(250мм.)

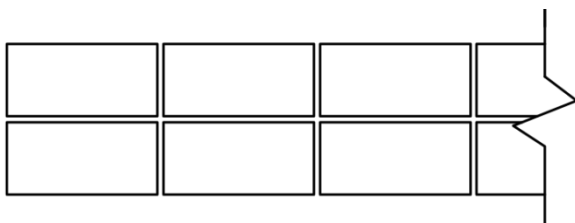
1 ряд



2 ряд, 4 ряд, 6 ряд

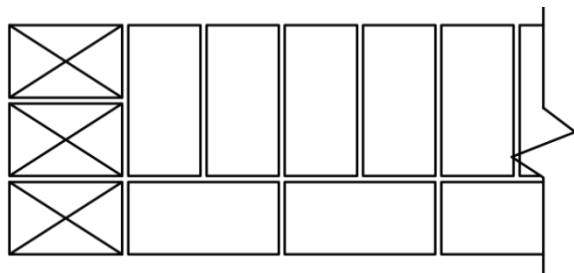


3 ряд, 5 ряд

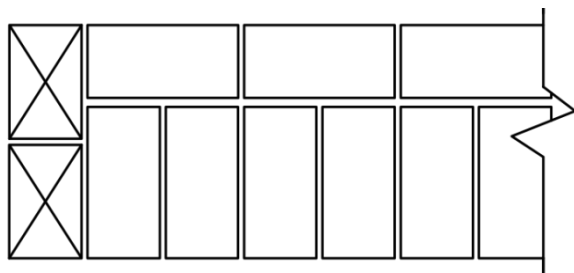


# Кладка стены в 1<sup>1/2</sup> кирпича (380мм.)

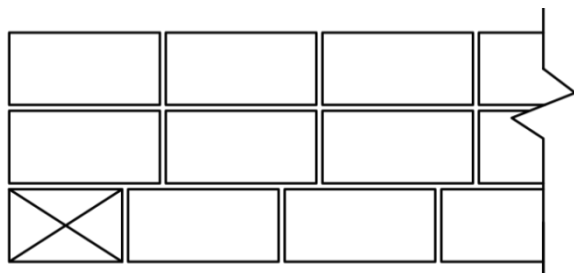
1 ряд



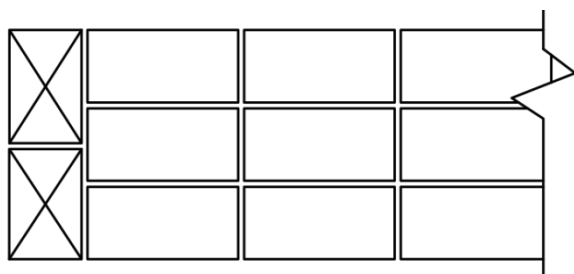
2 ряд



3 ряд, 5 ряд

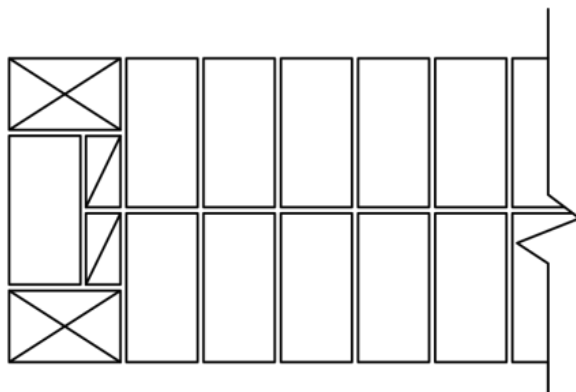


4 ряд, 6 ряд

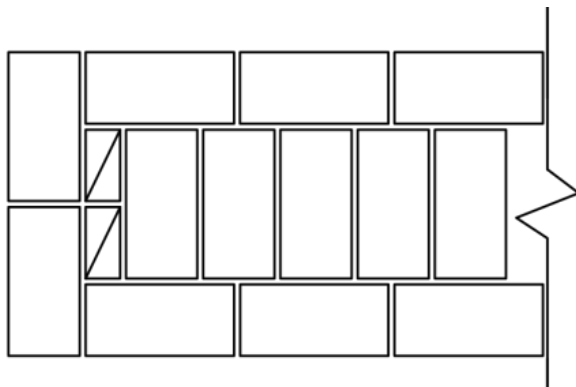


# Кладка стены в 2 кирпича (510мм.)

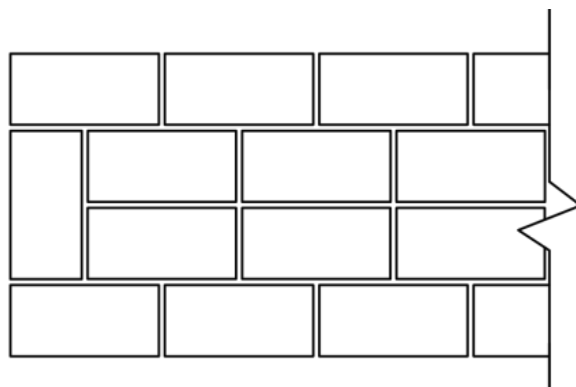
1 ряд



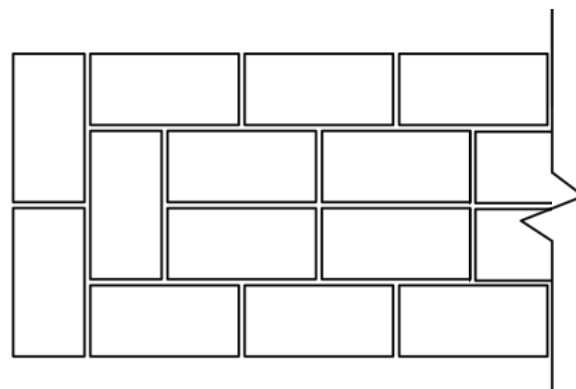
2 ряд



3 ряд, 5 ряд

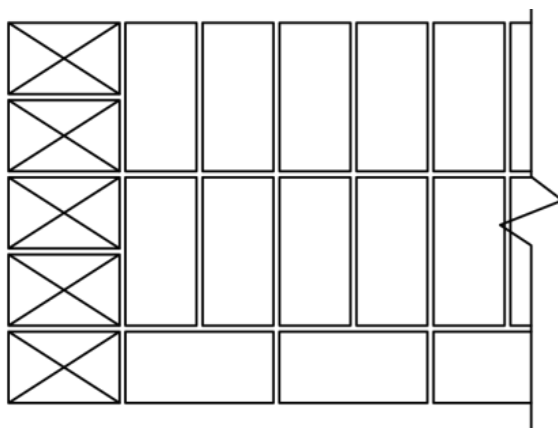


4 ряд, 6 ряд

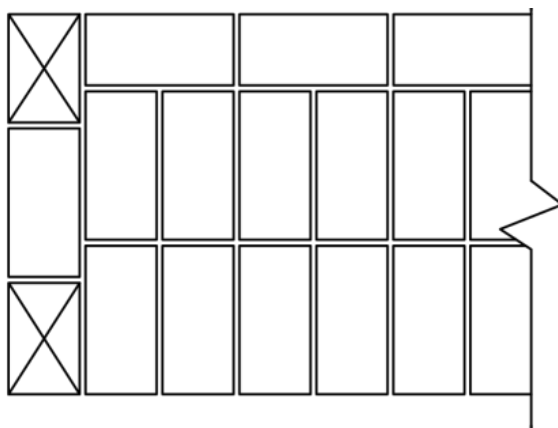


# Кладка стены в 2<sup>1/2</sup> кирпича (640мм.)

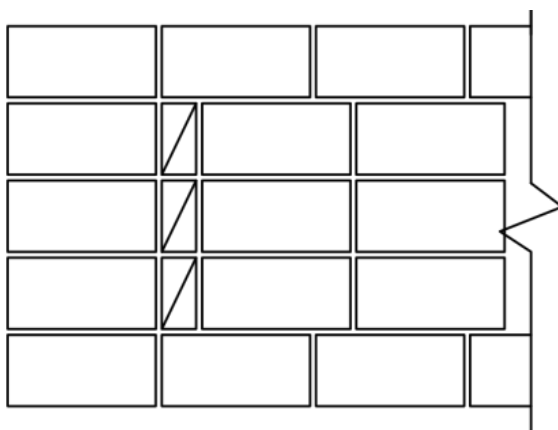
1 ряд



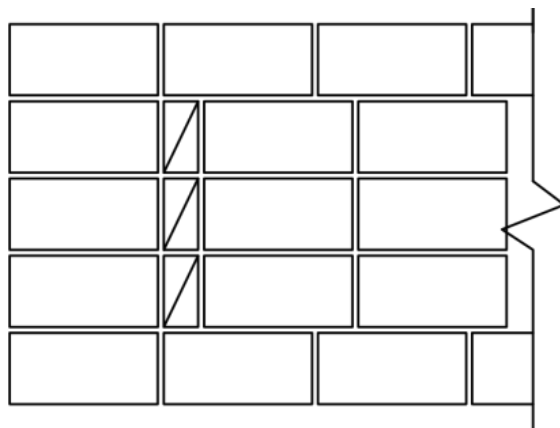
2 ряд



3 ряд, 5 ряд



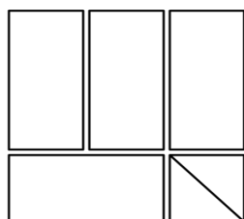
4 ряд, 6 ряд



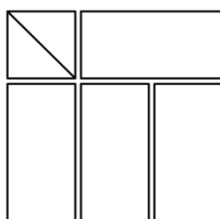
**Практическая работа №3**  
**Составление инструкционной карты.**  
**Кладка столбов, простенков (до 1м.)**  
**по трёхрядной системе перевязки швов.**

Кладка столбов  $1\frac{1}{2} * 1\frac{1}{2}$  кирпича.

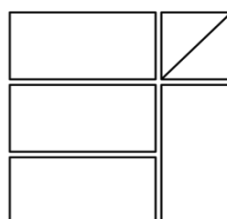
1 ряд



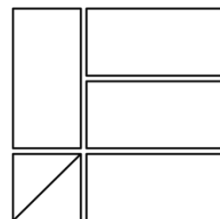
2 ряд



3 ряд

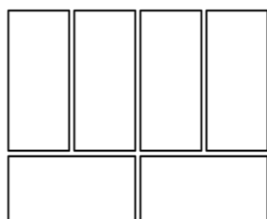


4 ряд

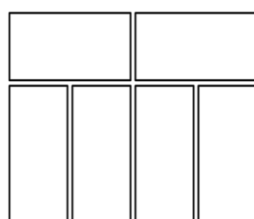


Кладка столбов  $1\frac{1}{2} * 2$  кирпича.

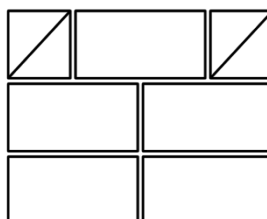
1 ряд



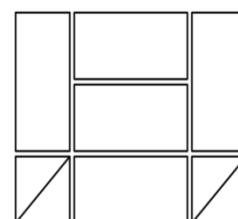
2 ряд



3 ряд

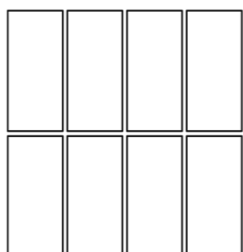


4 ряд

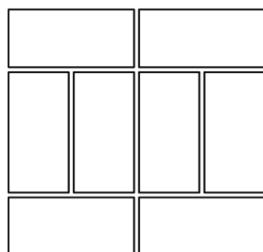


### Кладка столбов 2 \* 2 кирпича.

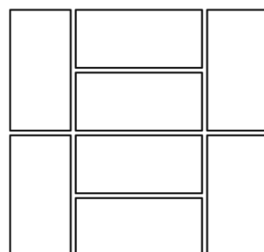
1 ряд



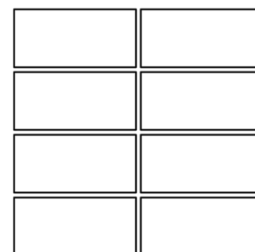
2 ряд



3 ряд

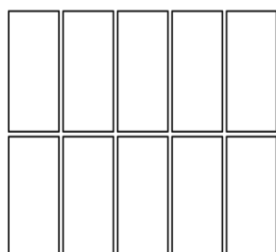


4 ряд

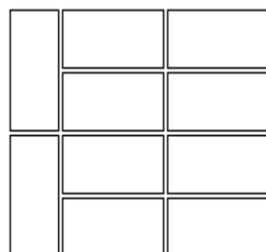


### Кладка столбов 2 \* 2<sup>1/2</sup> кирпича.

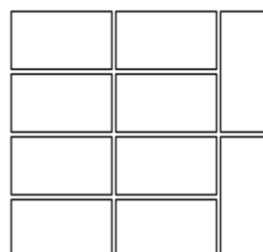
1 ряд



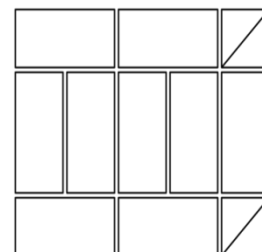
2 ряд



3 ряд

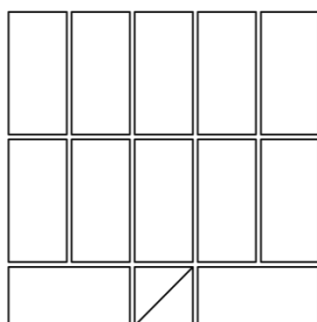


4 ряд

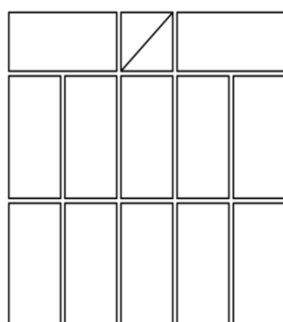


### Кладка столбов 2<sup>1/2</sup> \* 2<sup>1/2</sup> кирпича.

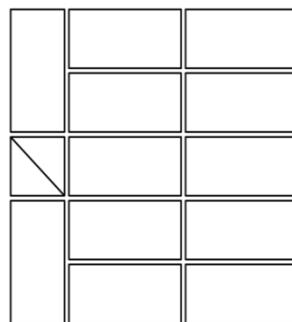
1 ряд



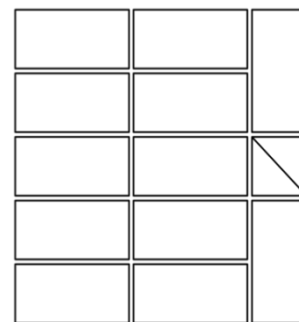
2 ряд



3 ряд



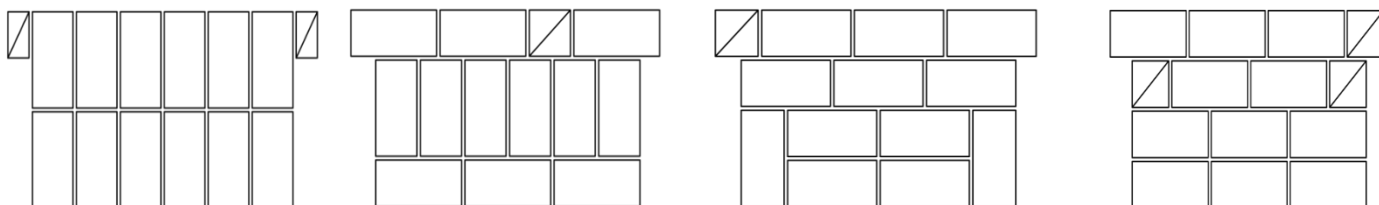
4 ряд





# Кладка простенка 2 \* 3 кирпича.

1 ряд 2 ряд3 ряд4 ряд



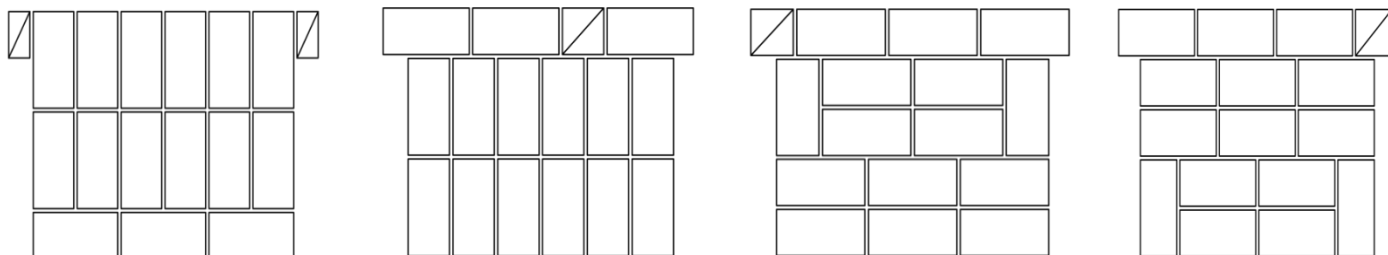
## Кладка простенка 2<sup>1/2</sup> \* 3 кирпича.

1 ряд

2 ряд

3 ряд

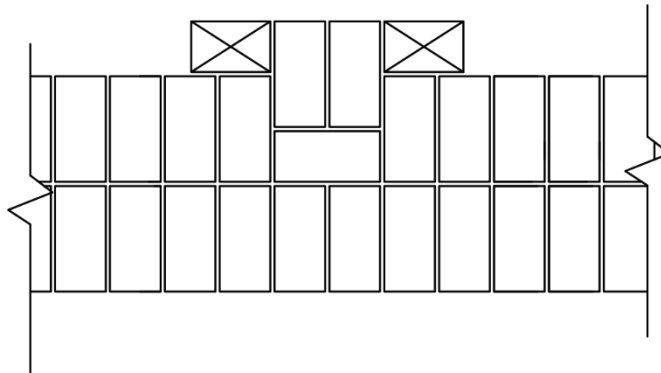
4 ряд



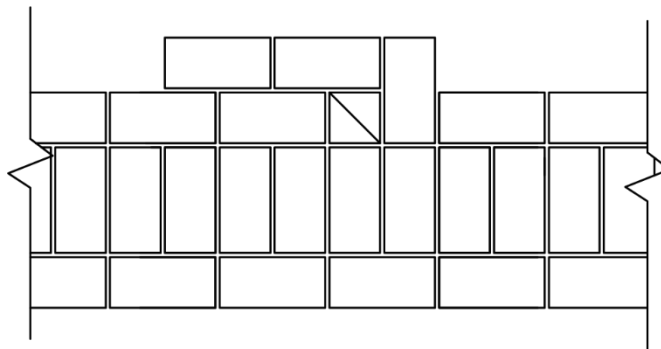
**Практическая работа №4**  
**Кладка стен с пилястрами и с нишами.**  
**Составление инструкционной карты.**

Стена с наружной пилястрой толщиной  $2\frac{1}{2}$  кирпича (640 мм) по МСП швов

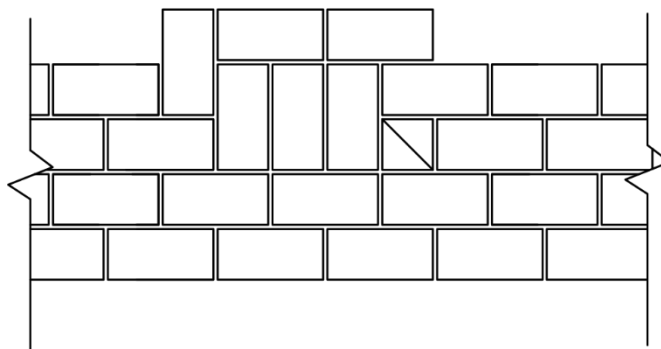
1 ряд



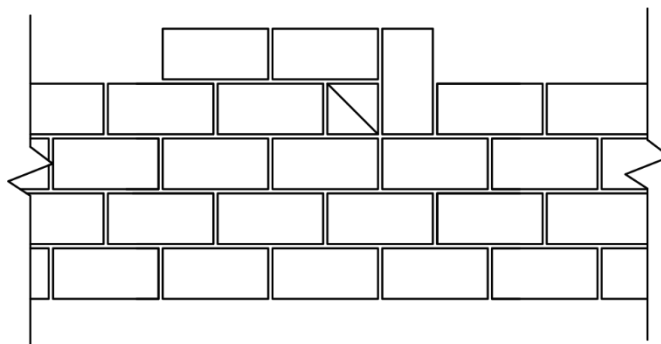
2 ряд



3 ряд, 5 ряд

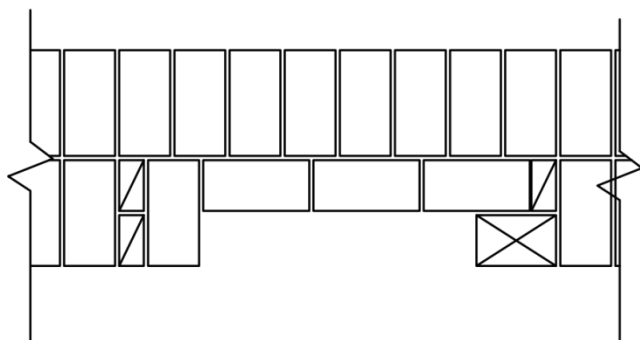


4 ряд, 6 ряд

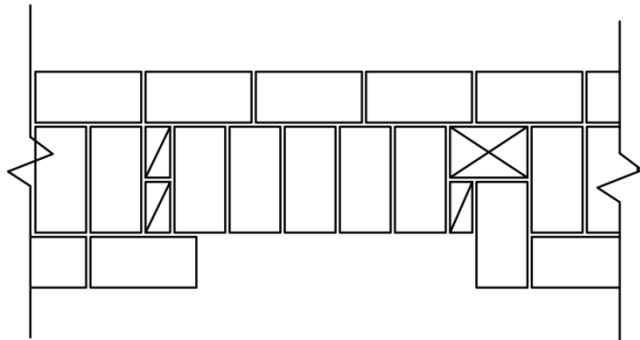


Стена с нишей толщиной в 2 кирпича (640 мм) по МСП швов.

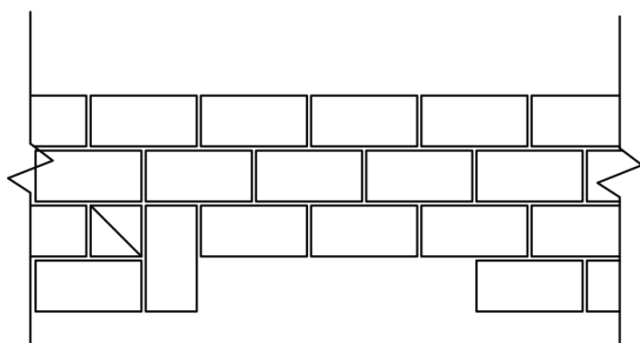
1 ряд



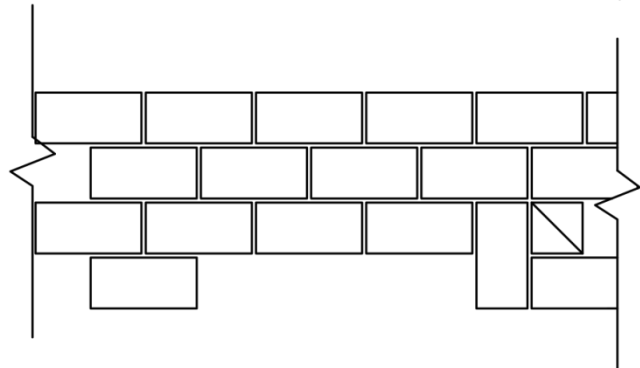
2 ряд



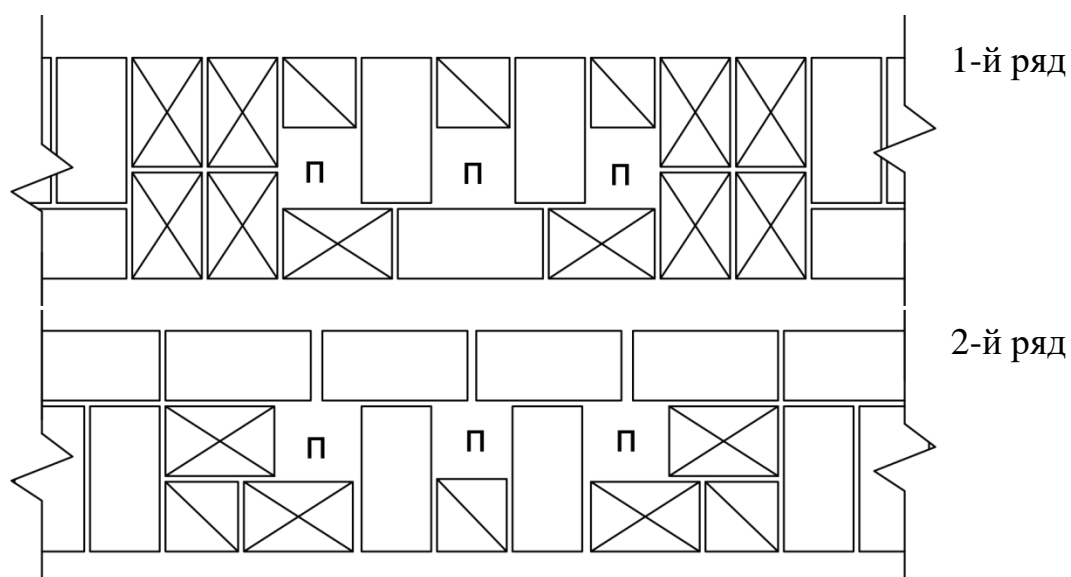
3 ряд, 5 ряд



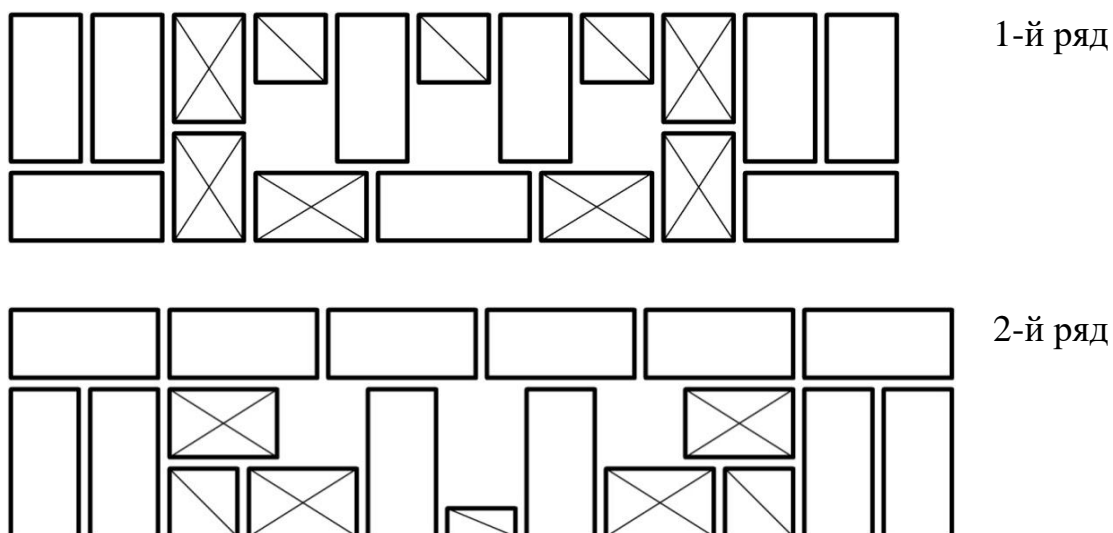
4 ряд, 6 ряд



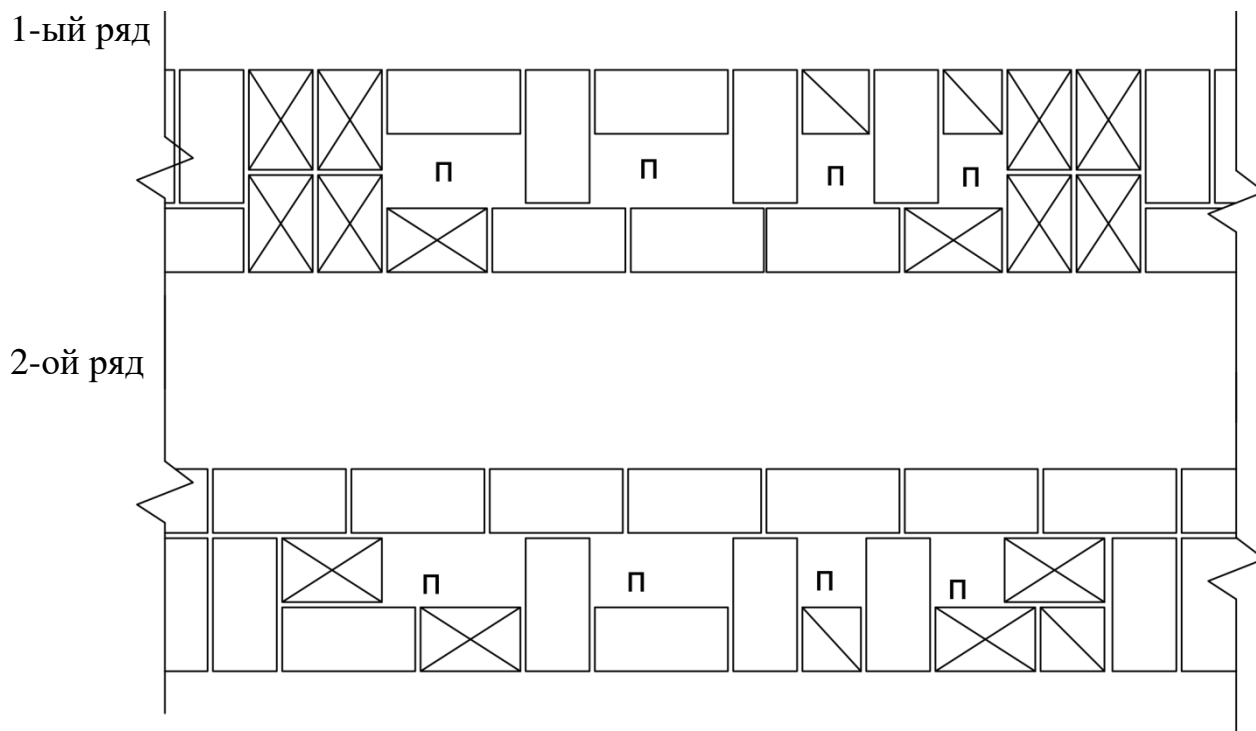
Кладка стен с вентиляционными каналами.  
 Стена толщиной в 1 ½ кирпича (380 мм)  
 с двумя каналами сечением 270х140 мм ОСП швов.



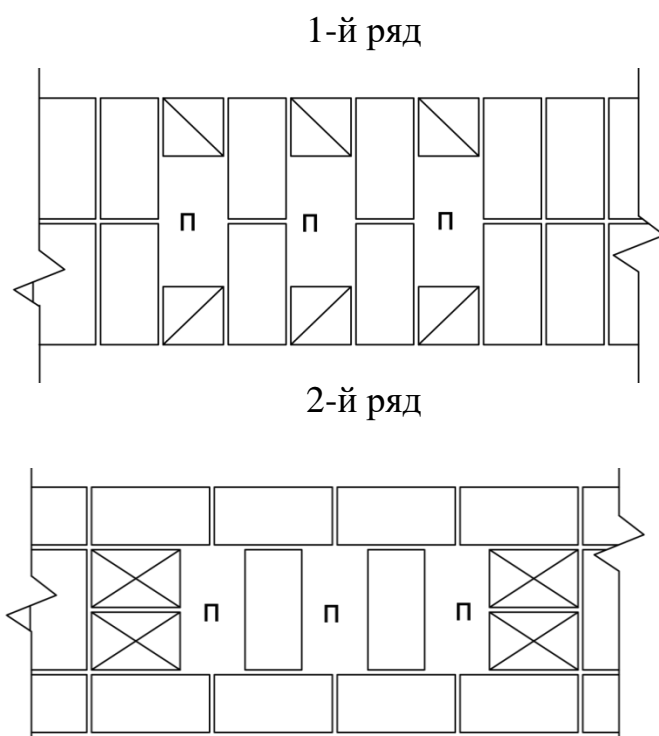
Стена толщиной в 1 ½ кирпича (380 мм)  
 с тремя каналами сечением 140х140 мм ОСП швов.



Стена толщиной в 1  $\frac{1}{2}$  кирпича (380 мм) с двумя каналами сечением 270x140 мм и с двумя каналами сечением 110x140 мм по ОСП швов.



Стена толщиной в 2 кирпича (510 мм) с тремя каналами сечением 140x270 мм ОСП швов.



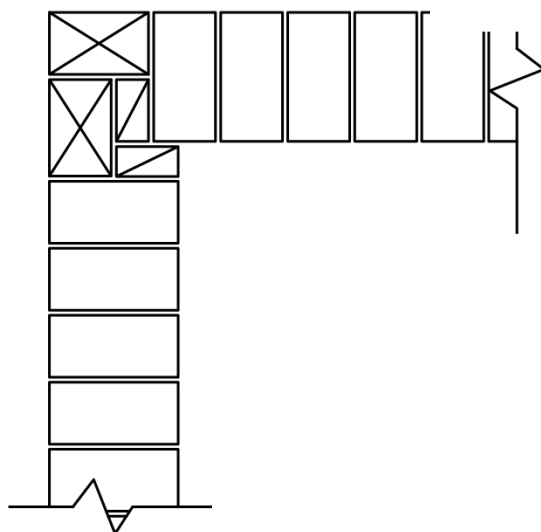
## Практическая работа №5

**Кладка углов по однорядной системе перевязки швов.**

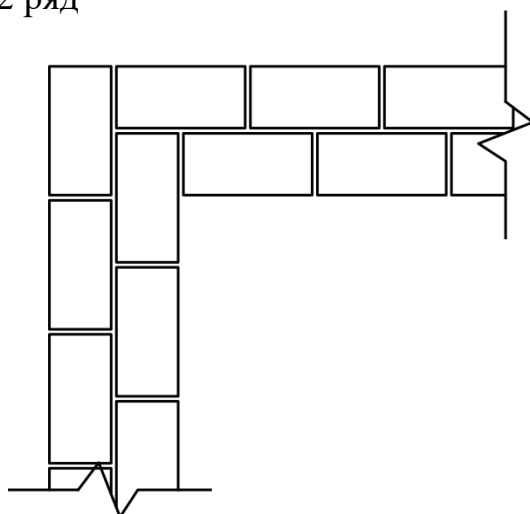
**Составление инструкционной карты.**

Кладка угла в 1 кирпич (250 мм.)

1 ряд

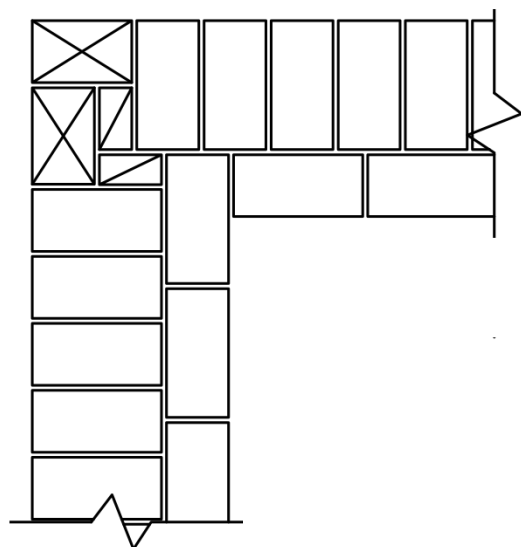


2 ряд

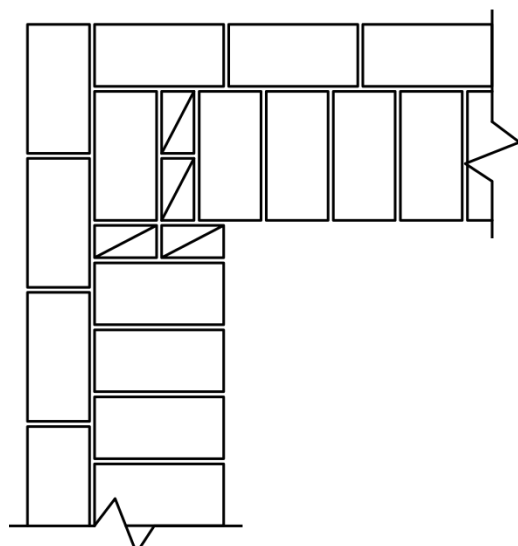


Кладка угла в  $1\frac{1}{2}$  кирпича (380 мм.)

1 ряд

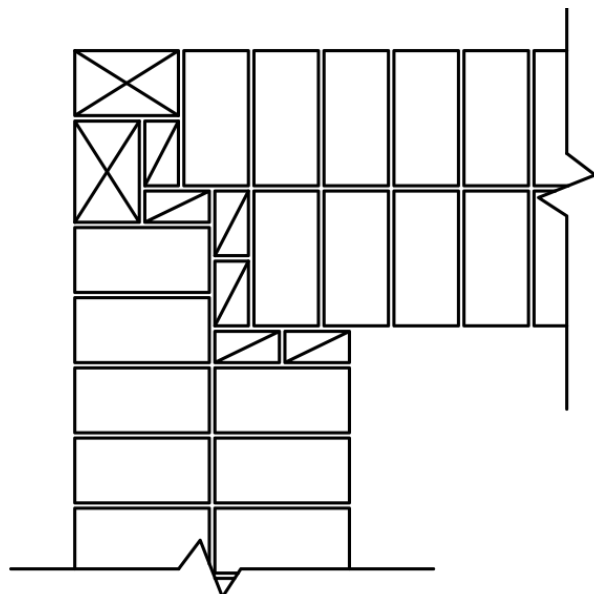


2 ряд

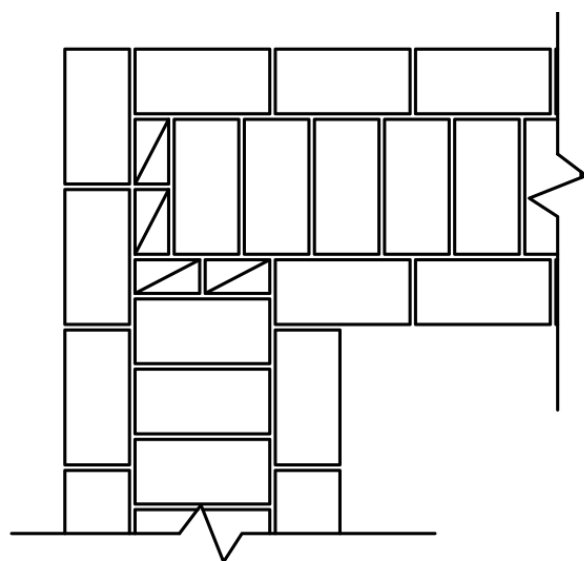


Кладка угла в 2 кирпича(510 мм.)

1 ряд



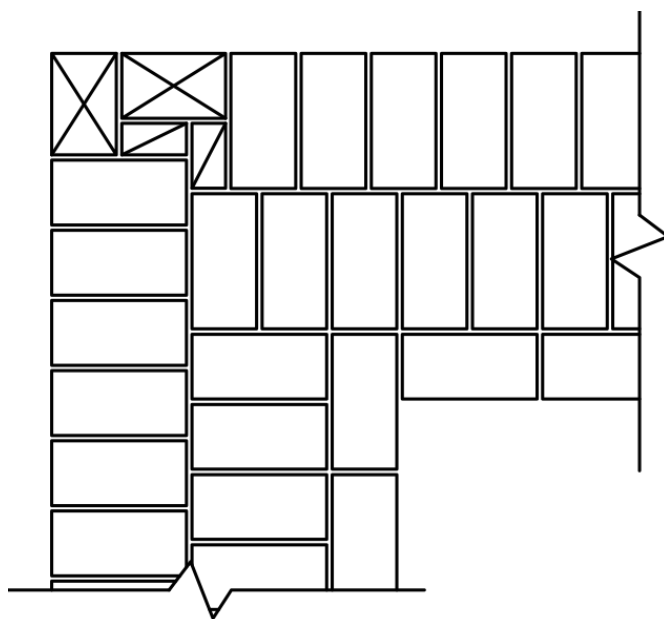
2 ряд



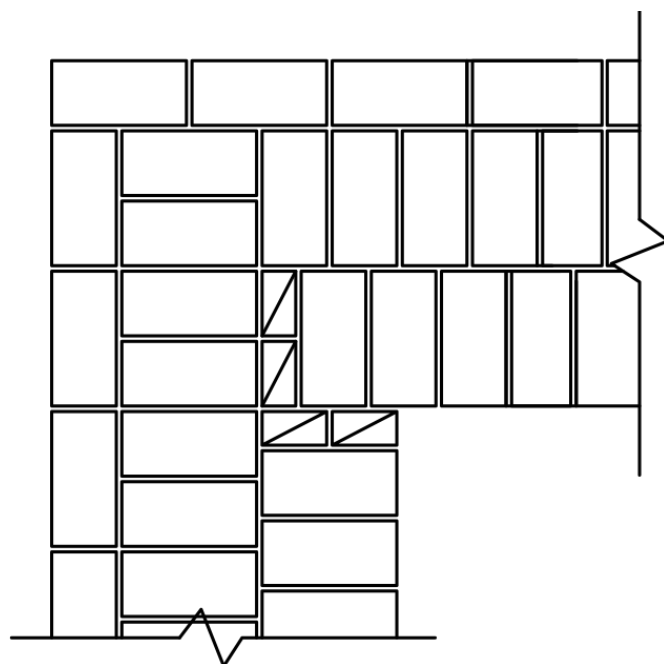


# Кладка угла в 2<sup>1/2</sup>кирпича (640 мм.)

1 ряд

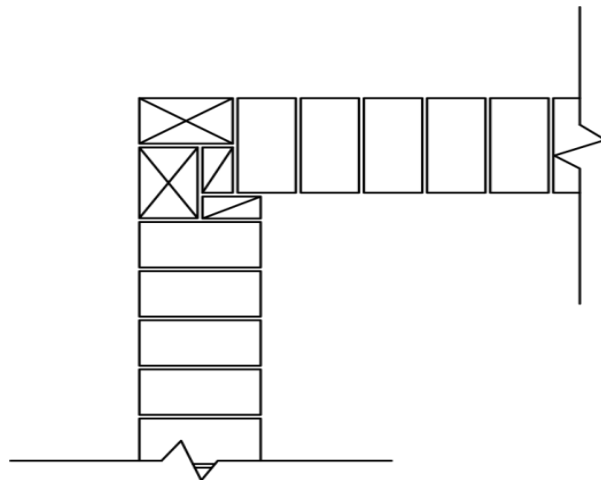


2 ряд

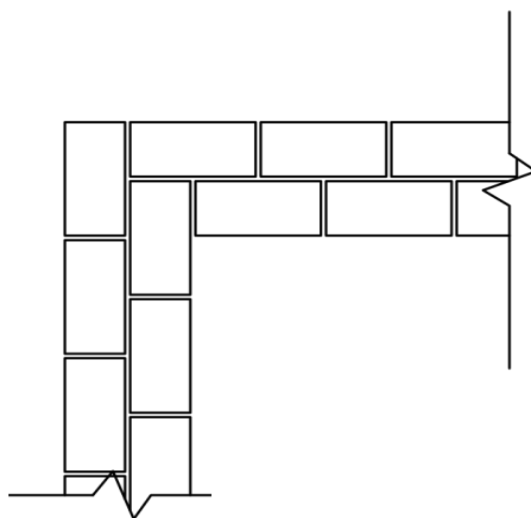


**Практическая работа №6**  
**Кладка углов по многорядной системе перевязки швов.**  
**Составление инструкционной карты.**  
Кладка угла в 1 кирпич (250 мм)

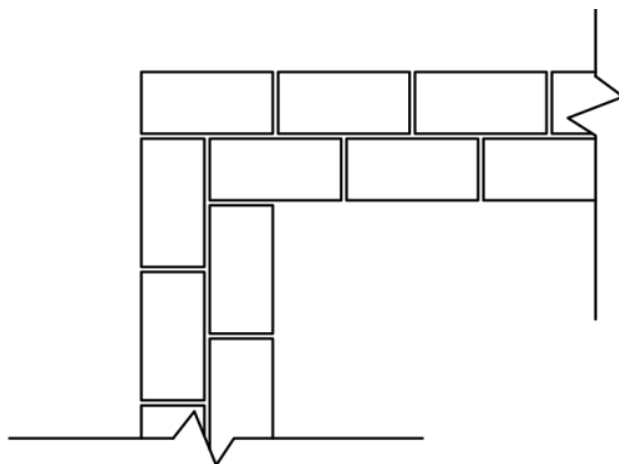
1 ряд



2 ряд, 4 ряд, 6 ряд

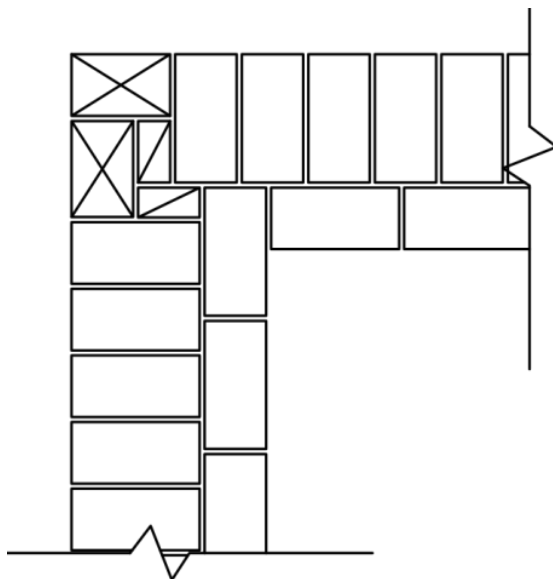


3 ряд, 5 ряд

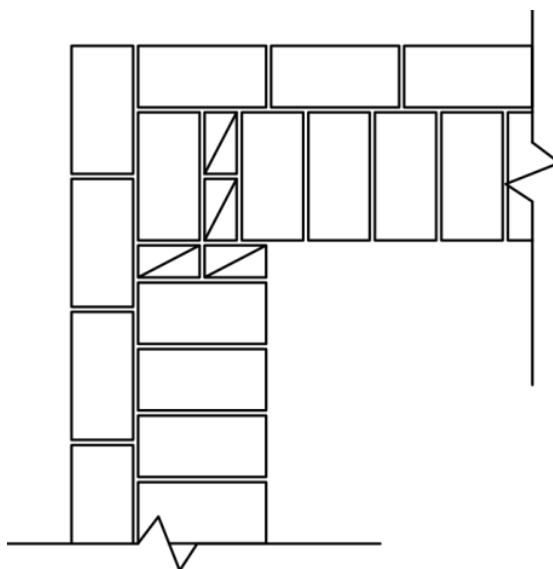


Кладка угла в 1<sup>1/2</sup> кирпича(380 мм.)

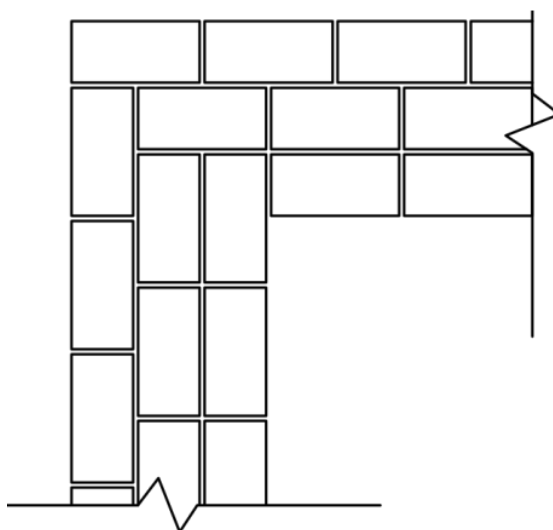
1 ряд



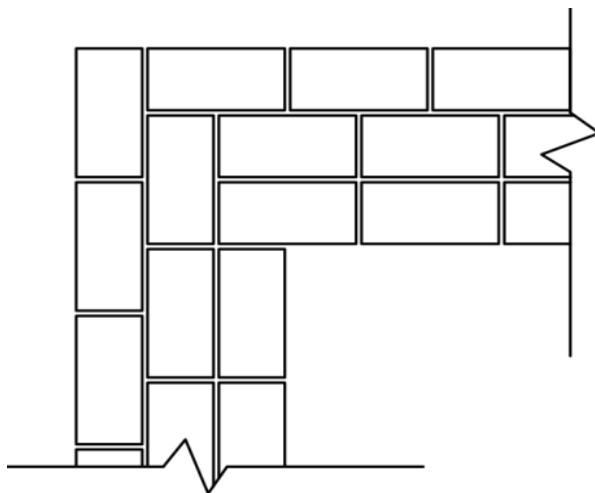
2 ряд



3 ряд, 5 ряд

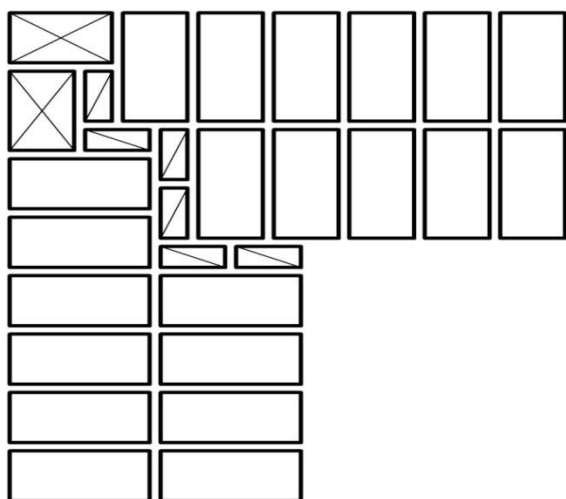


4 ряд, 6 ряд

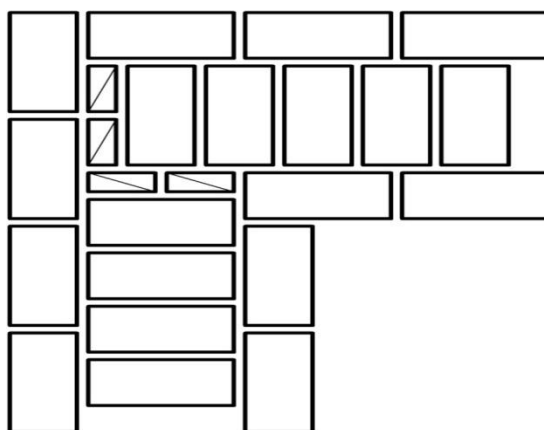


Кладка угла в 2 кирпича (510 мм.)

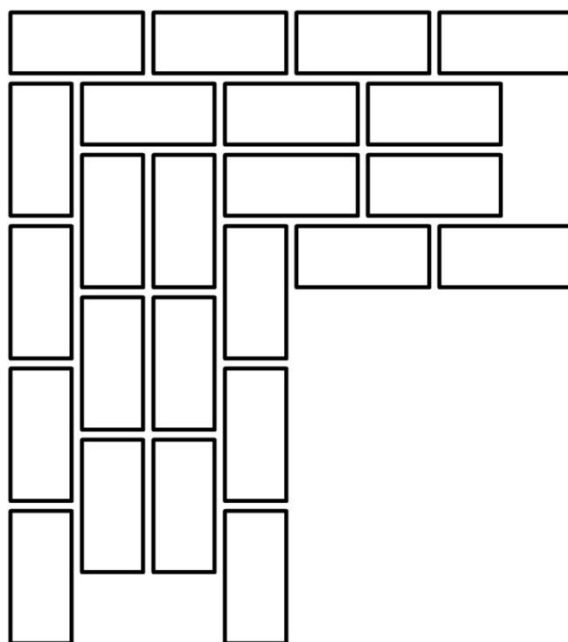
1 ряд



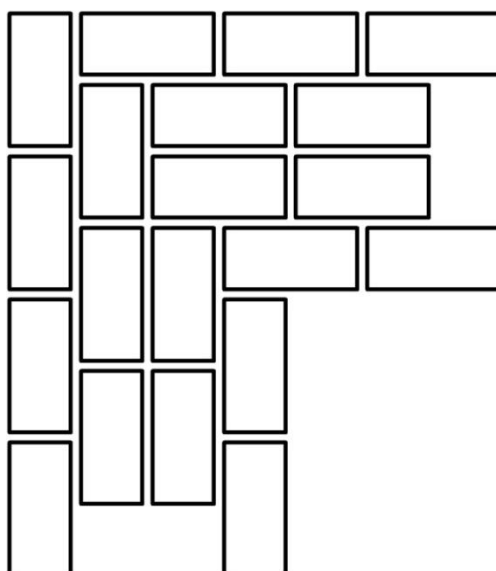
2 ряд



3 ряд, 5 ряд

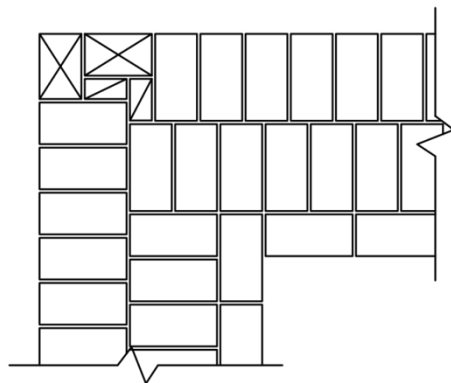


4 ряд, 6 ряд

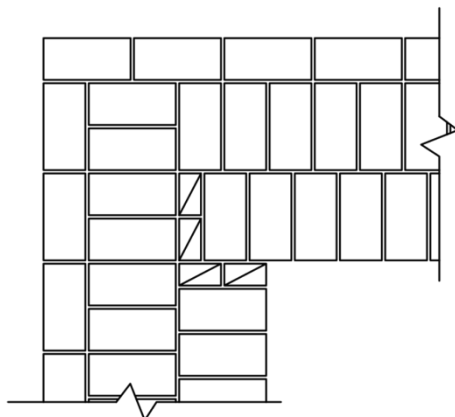


# Кладка угла в 2<sup>1/2</sup>кирпича (640 мм.)

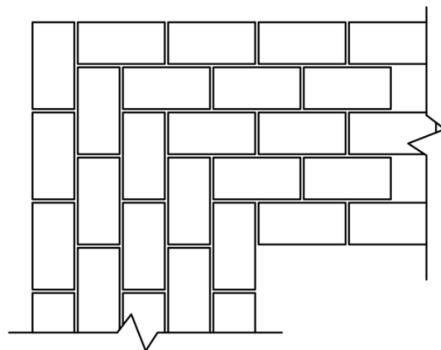
1 ряд



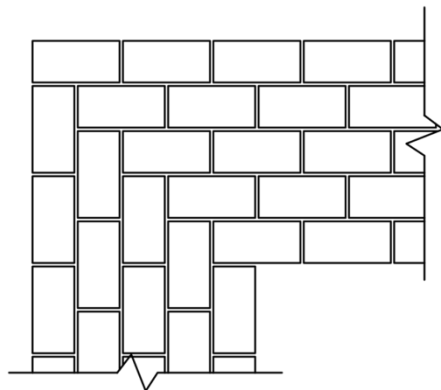
2 ряд



3 ряд, 5 ряд



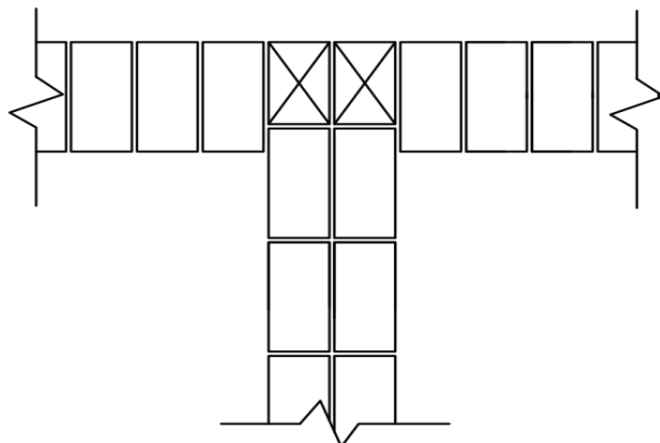
4 ряд, 6 ряд



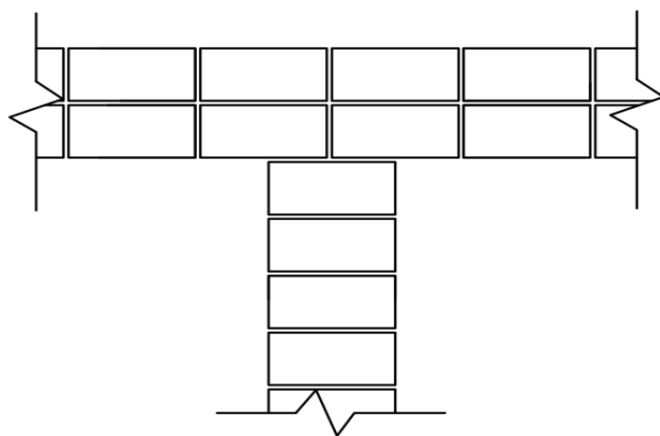
**Практическая работа №7**  
**Кладка примыканий стен по ОСП и МСП швов.**  
**Составление инструкционной карты.**

Примыкание стен толщиной в 1 и 1 кирпич (250мм. и 250 мм.)

1 ряд

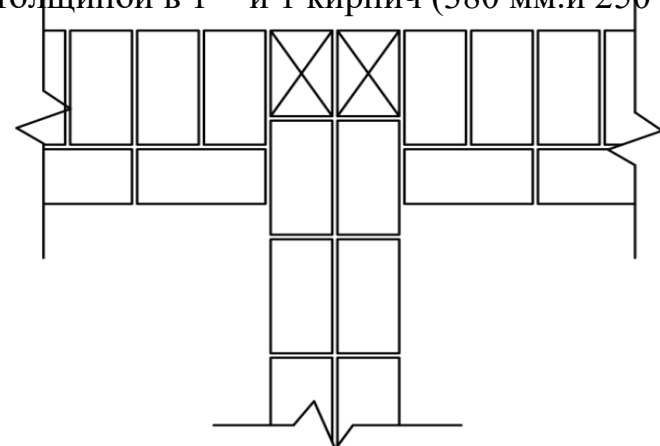


2 ряд

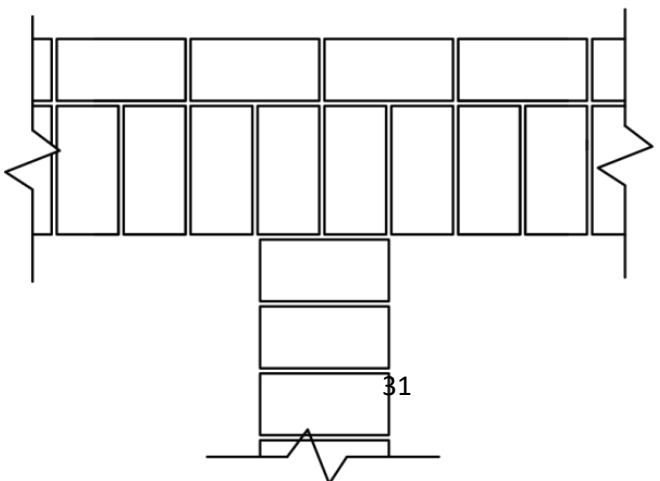


Примыкание стен толщиной в 1<sup>1/2</sup> и 1 кирпич (380 мм.и 250 мм.)

1-й ряд

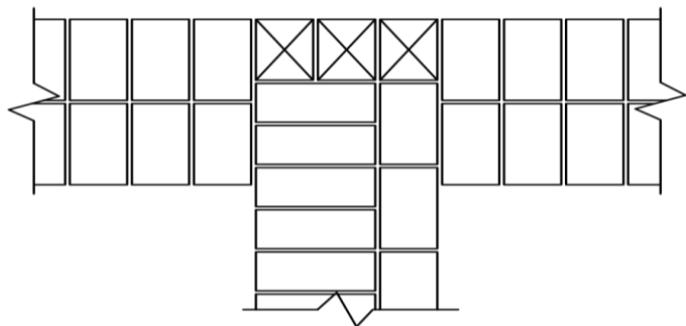


2-й ряд

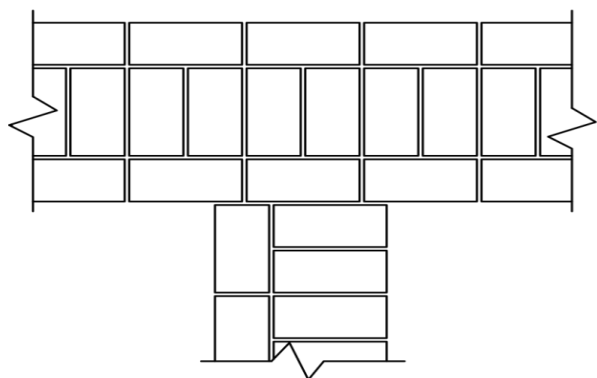


Примыкание стен толщиной в 2 и 1<sup>1/2</sup> кирпича (510 мм и 380 мм.)

1 ряд

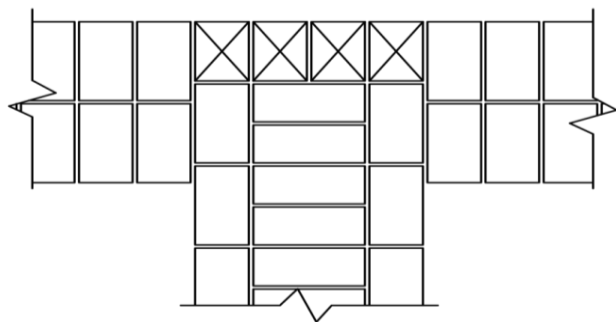


2 ряд

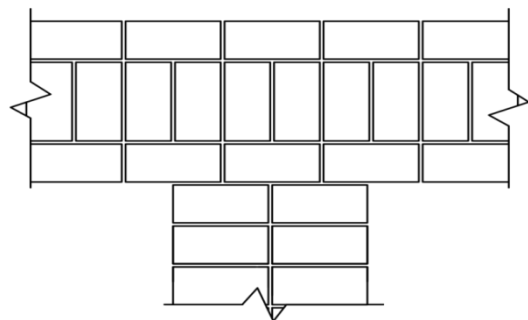


Примыкание стен толщиной в 2 и 2 кирпича (510 мм и 510 мм.)

1 ряд



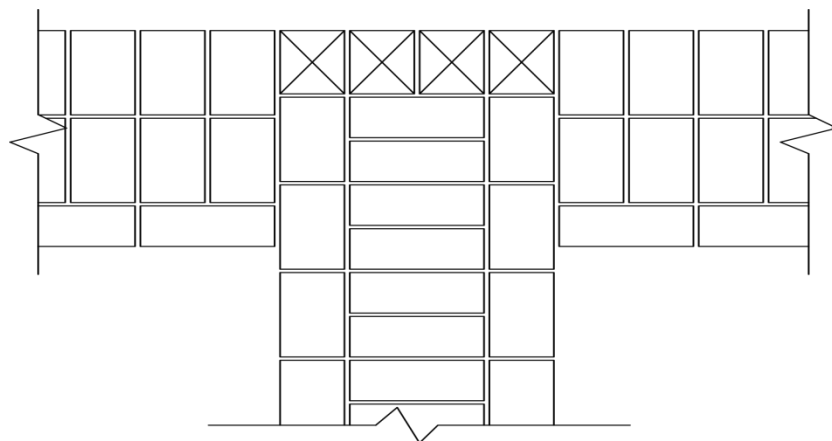
2 ряд



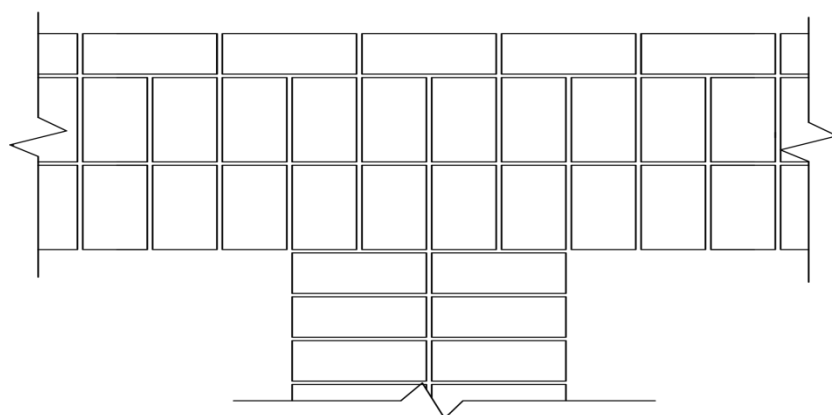


Примыкание стен толщиной в  $2^{1/2}$  и 2 кирпича (640 мм и 510 мм.)

1 ряд

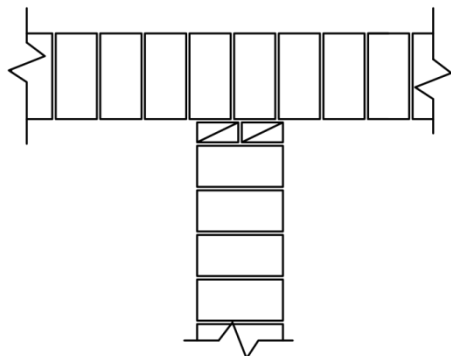


2 ряд

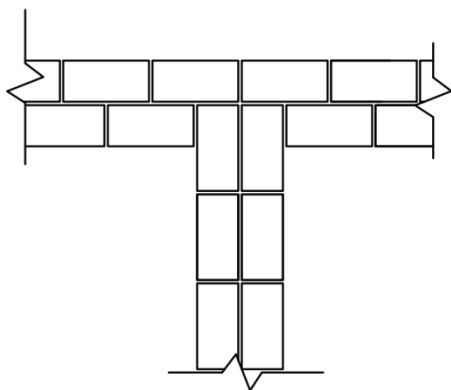


Кладка примыканий по многорядной системе перевязки швов.  
Примыкание стен толщиной в 1 и 1 кирпич (250мм. и 250 мм.)

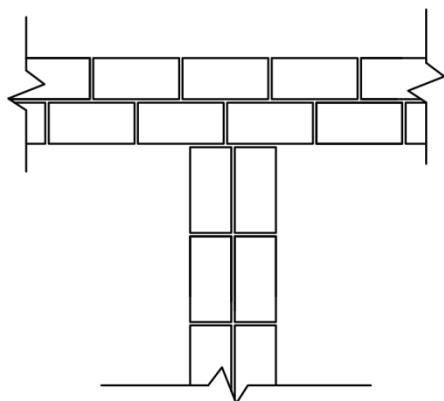
1 ряд



2-й, 4-й, 6-й ряды

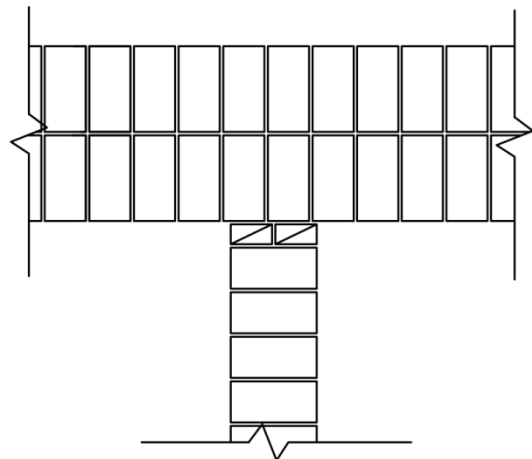


3-й, 5-й ряды

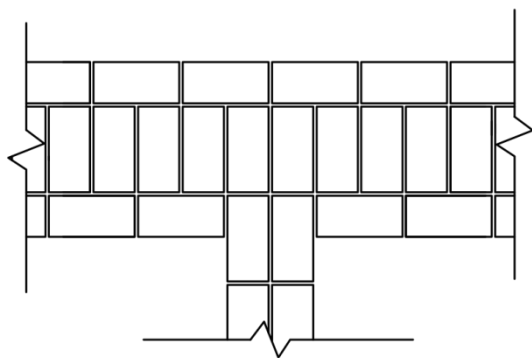


Примыкание стен толщиной в 2 и 1 кирпич (510 мм и 250 мм.)

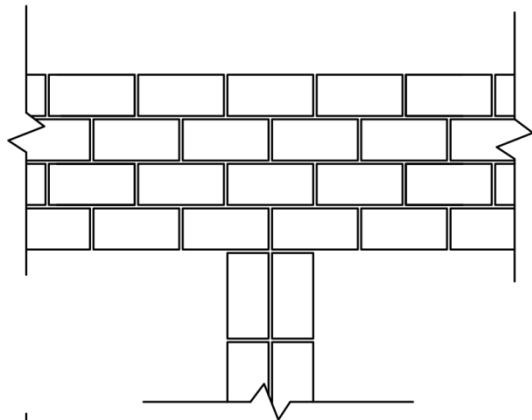
1-й ряд



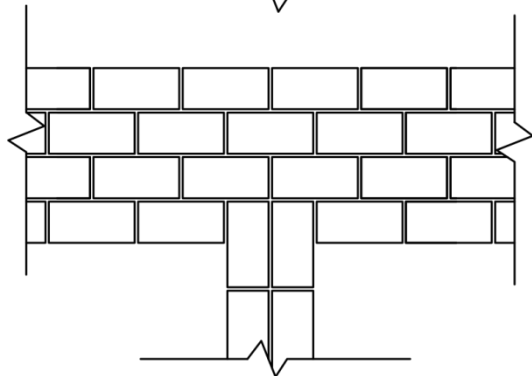
2-й ряд



3,5 ряд

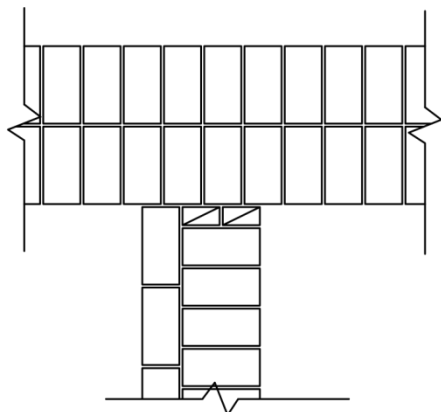


4,6 ряд

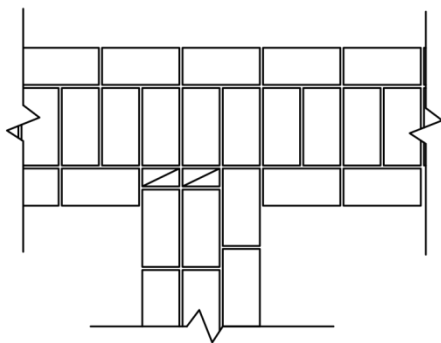


Примыкание стен толщиной в 2 и 1<sup>1/2</sup> кирпича (510 мм и 380 мм.)

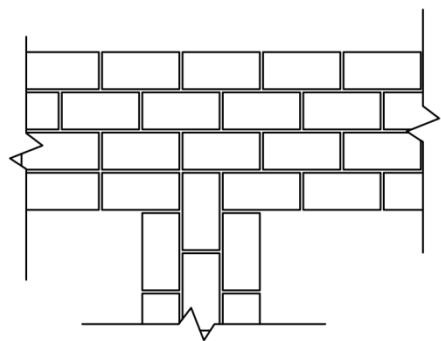
1-й ряд



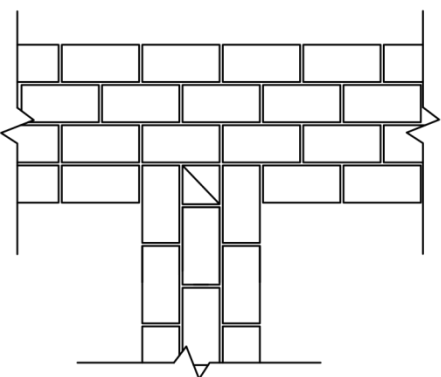
2-й ряд



3-й ряд

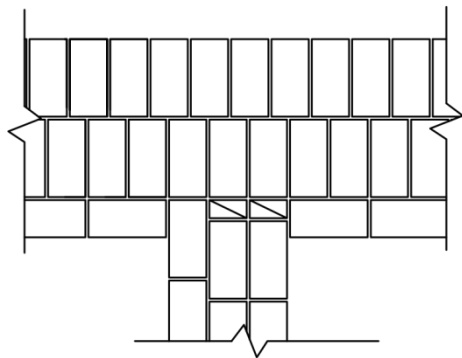


4-й ряд

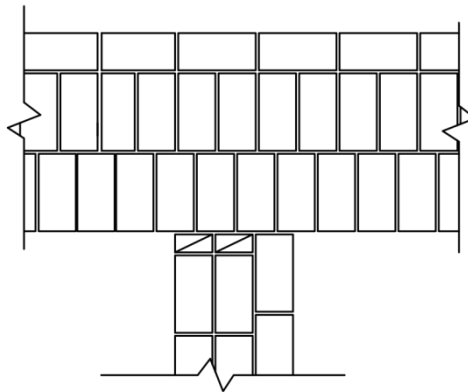


Примыкание стен толщиной в  $2^{1/2}$  и  $1^{1/2}$  кирпича (640 мм и 380 мм.)

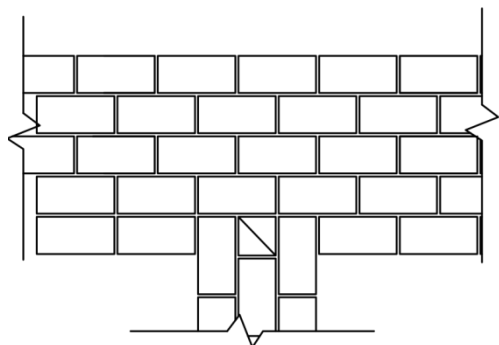
1-й ряд



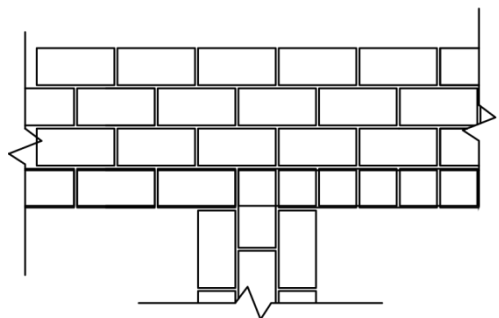
2-й ряд



3-й ряд

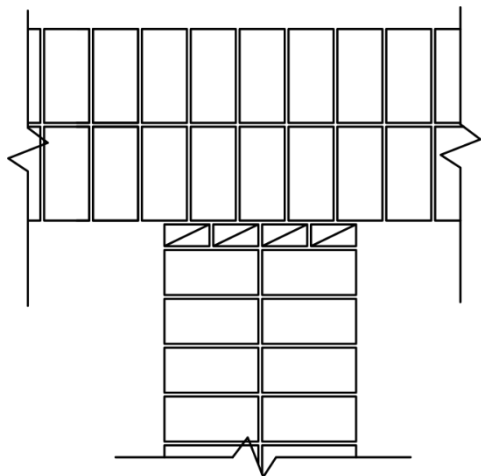


4-й ряд

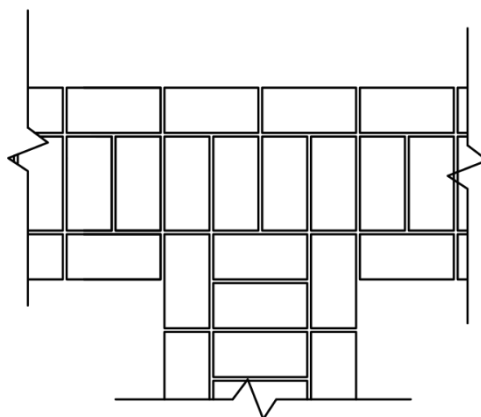


Примыкание стен толщиной в 2и 2 кирпича (510 мм и 510 мм.)

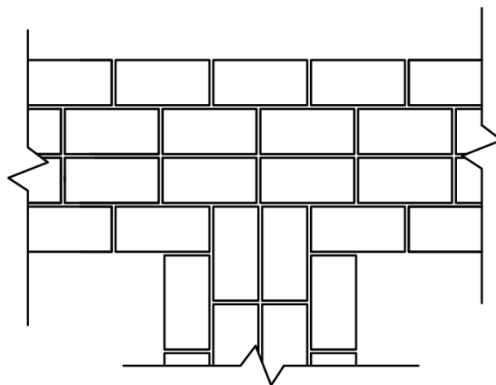
1-й ряд



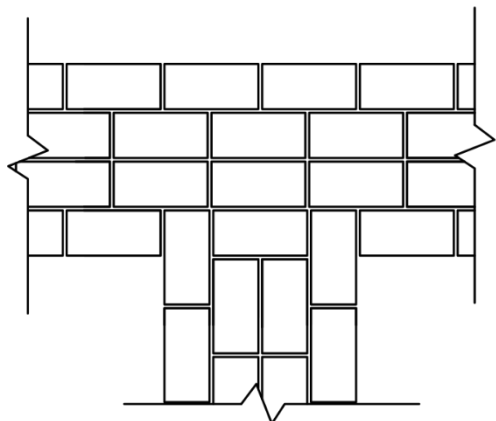
2-й ряд



3-й, 5-й ряды



4-й, 6-й ряды



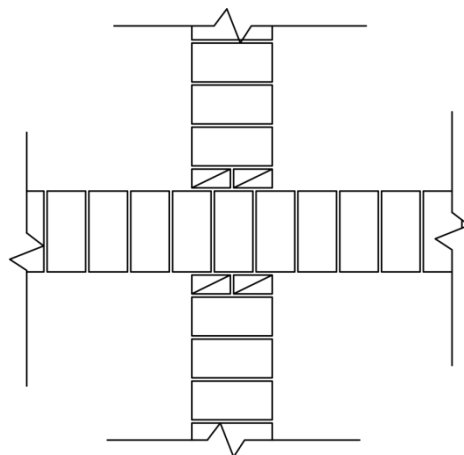
**Практическая работа №8**  
**Кладка пересечений стен по однорядной и многорядной системе**  
**перевязки швов.**

**Составление инструкционной карты.**

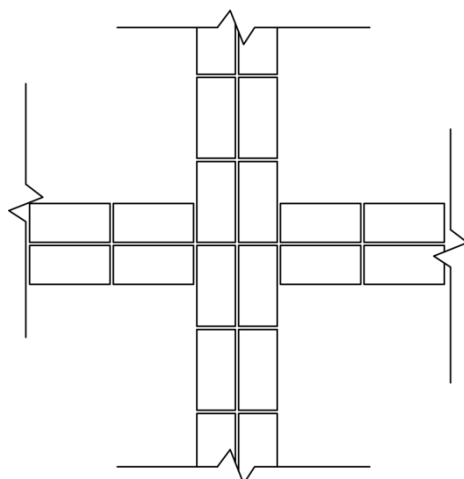
Кладка пересечений стен по ОСП.

Пересечение 2-х стен толщиной 250 мм

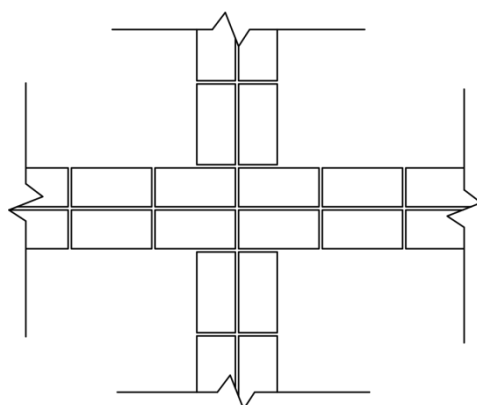
1-й ряд



2-й ряд

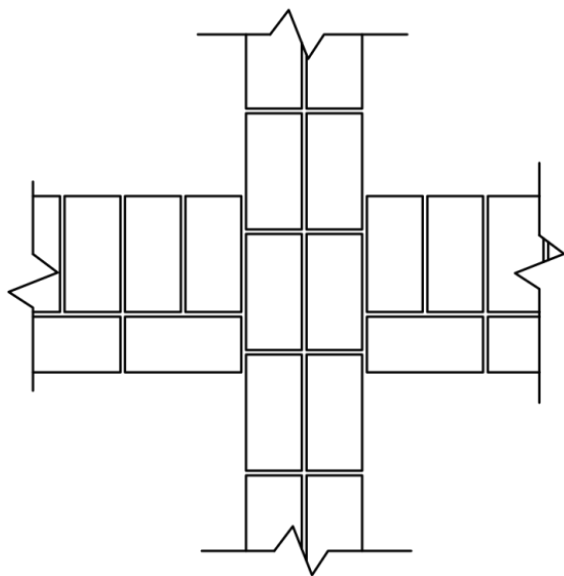


3-й ряд

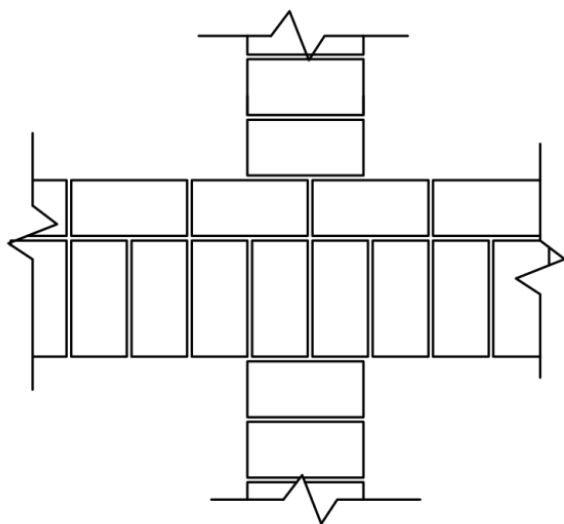


Пересечение 2-х стен толщиной 380 и 250 мм

1-й ряд



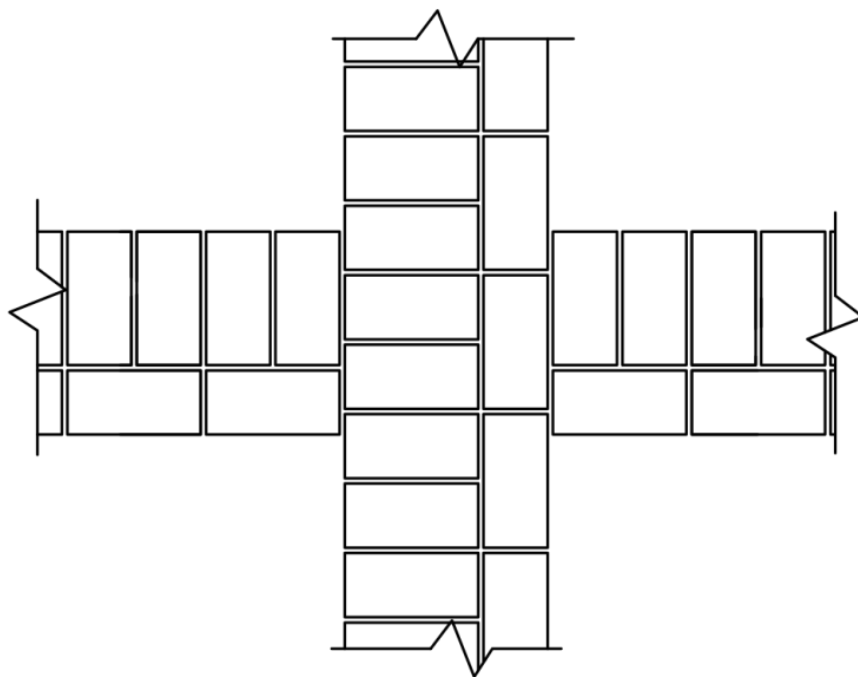
2-й ряд



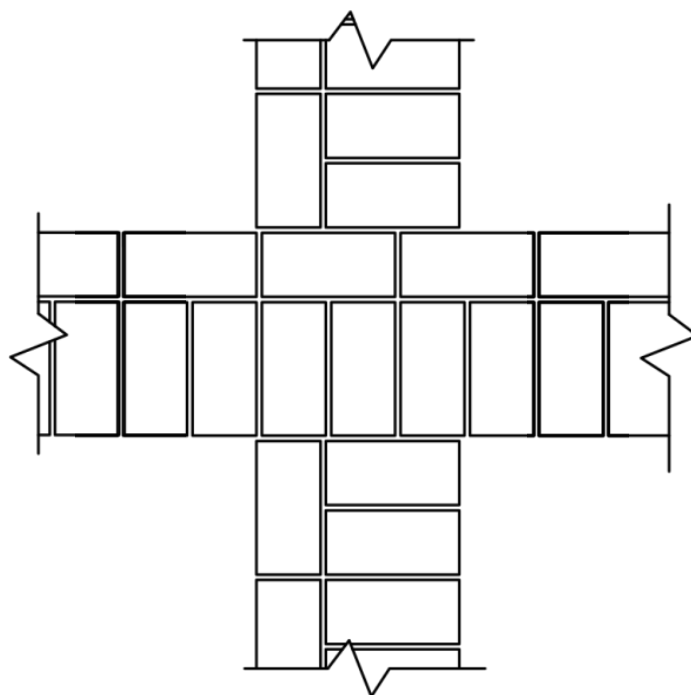


Пересечение 2-х стен толщиной 380 мм

1-й ряд

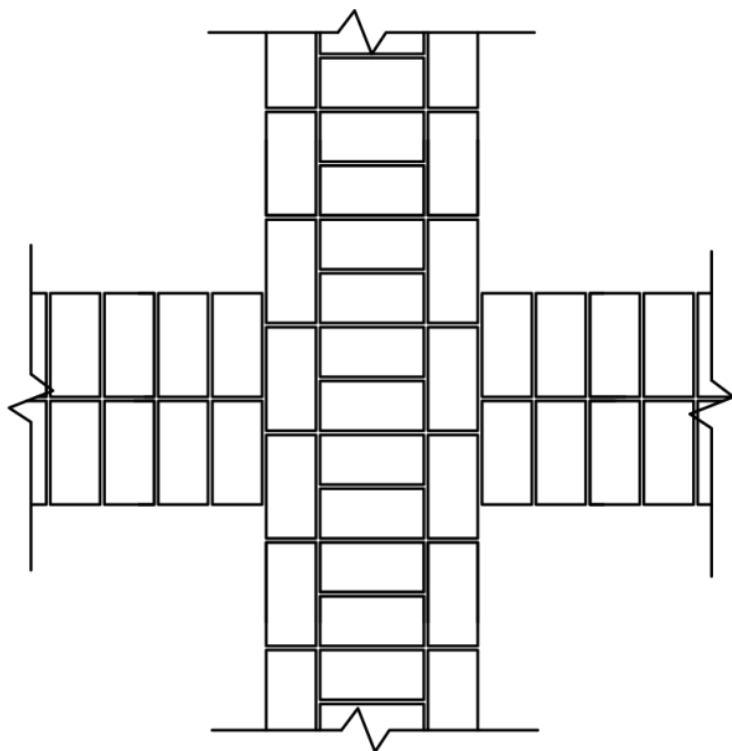


2-й ряд

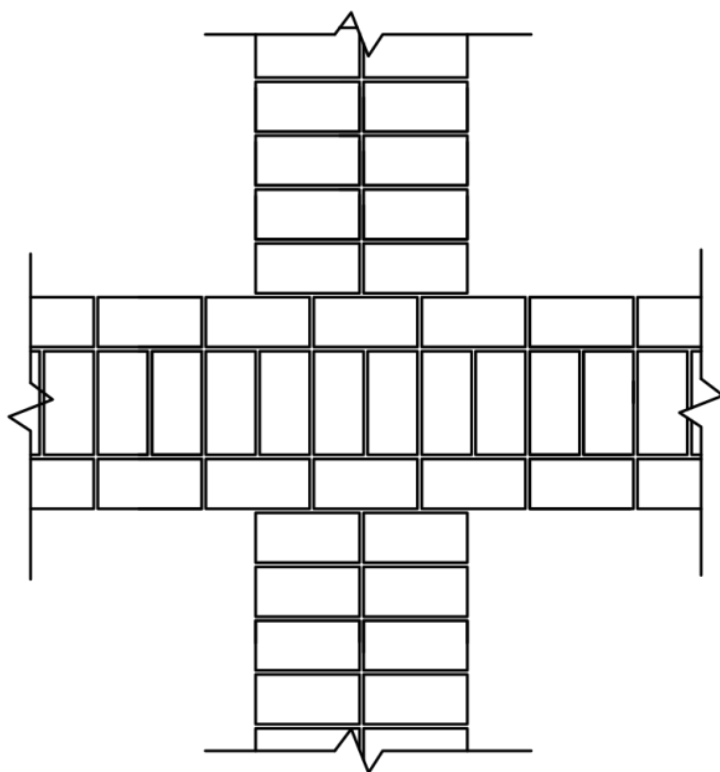


Пересечение 2-х стен толщиной 510 мм

1-й ряд

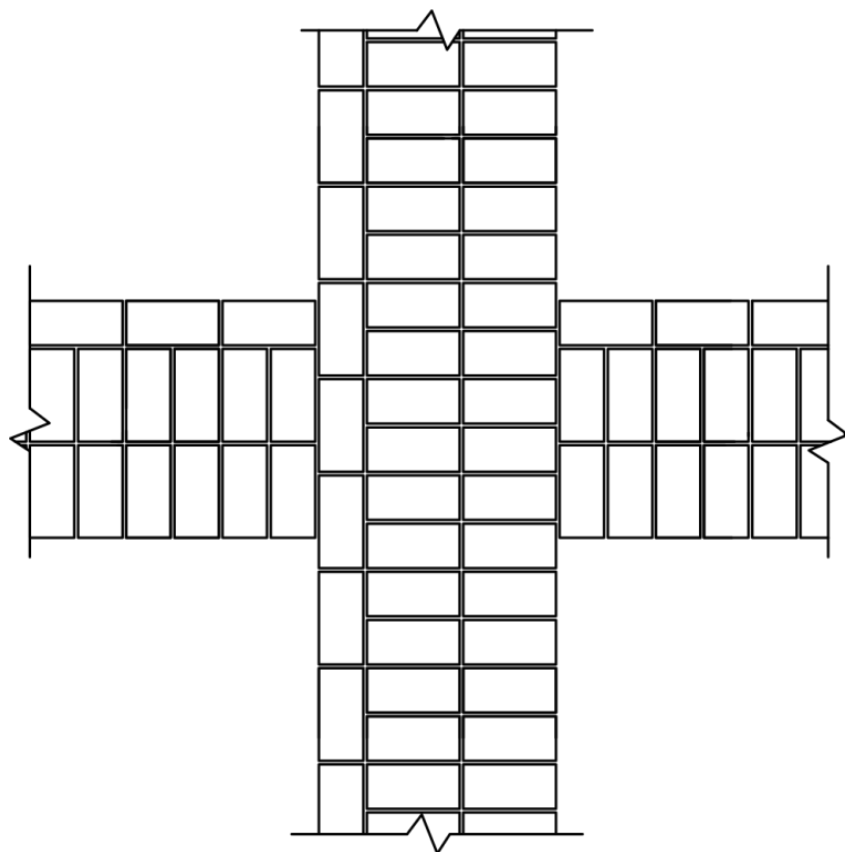


2-й ряд

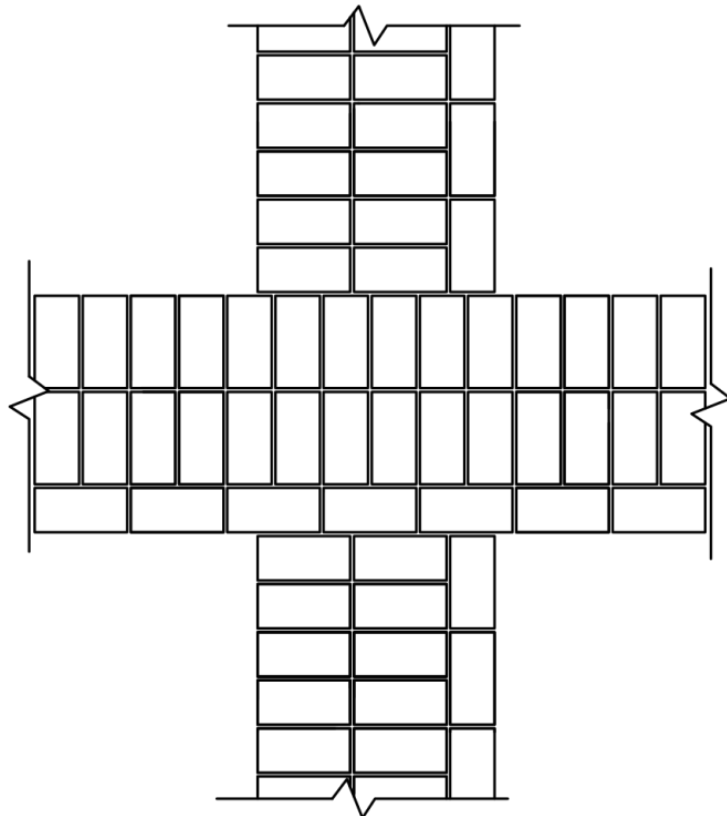


Пересечение 2-х стен толщиной 640 мм

1-й ряд

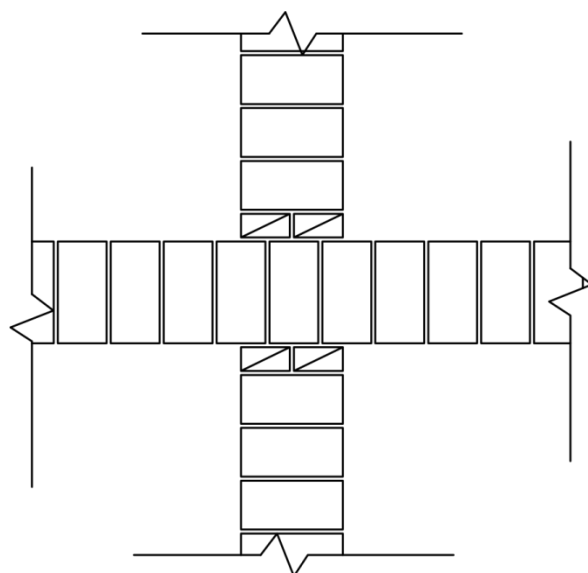


2-й ряд

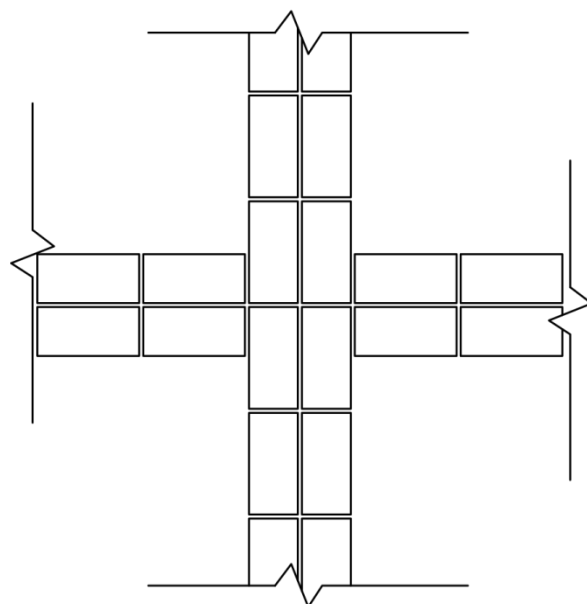


# Пересечение стен в 1 кирпич (250)Пересечение стен в 1 кирпич (250)

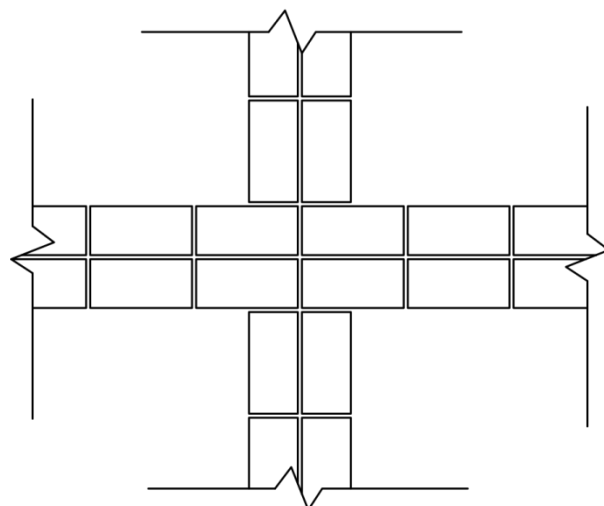
1-й ряд



2-й, 4-й, 6-й ряды



3-й, 5-й ряды



## 5. ЛИТЕРАТУРА

### Основная литература:

1. Лукин А.А. Технология каменных работ. М: Академия, 2015, 256с.

### Дополнительная литература:

2. Борилов И.В [и др.] Организация и технология строительных и отделочных работ. М: Академкнига, 2014г, 176с.

3. Чичерин И.И. Общестроительные работы/Чичерин И.И - М: Академия 2014 – 416с

4. Ивлева А.А. Отделочные строительные работы/ Ивлева А.А. [и др.] М: Академия, 2014, 488с.

5. Петрова И.В. Общая технология отделочных строительных работ/Петрова И.В. - М: Академия, 2014, 192с.

6. Журавлев И.П., Лапшин П.А. Каменщик-Изд.10-е, стереотипное- Ростов н/Д: Феникс, 2014, 398 с.

### Нормативно - техническая литература:

1. СНиП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения [Текст] - М.: "ГУП НИИЖБ" Госстрой России, 2005. - 24 с.

2. СНиП 31-02-2001. Дома жилые одноквартирные. М-ФГУП ЦПП, 2005.- 13с.

3. СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные. - М.: ФГУП ЦПП, 2004.- 21с.

4. СНиП II - 22 -81. Каменные и армокаменные конструкции [Текст] - М.: ГП ЦПП, 2005 - 40 с.

5. СНиП 2.01.07. - 85\* Нагрузки и воздействия [Текст] - М.: ФГУП ЦПП, 2005. – 40 с.

6. СНиП 31 -05-2003. Общественные здания административного назначения. - М.: ФГУП ЦПП, 2005.- 22с.

7. СНиП 2.08.02 - 89\*. Общественные здания и сооружения. М.: ГУП ЦПП, 1999.-44 с.

8. СНиП 12-01-2004. Организация строительства.- М.: ФГУП ЦНС, 2005.- 24 с.

9. СНиП 2.02.01 - 83\*. Основания зданий и сооружений [Текст]-М.: ГП ЦПП, 2005.- 48с.

10. СНиП 21 -01-97\* Пожарная безопасность зданий и сооружений (с изменениями № 1, № 2). - Нижний Новгород: ВВЦТИ, 2010 - 24 с.

11. СНиП II -23-81\*. Стальные конструкции. - М.: ОАО "ЦПП", 2008 - 90 с.

12. СНиП 2. 01.01. - 82. Строительная климатология и геофизика [Текст] - М. : ГП ЦПП, 1996.- 140 с.

13. СНиП II -3 -79. Строительная теплотехника [Текст] - М.: ГП ЦПП, 1996.-29с.

14. СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий.- Нижний Новгород :ВВЦТИ, 2010 -16 с.

### Электронные учебники:

[www.zodchii.ws/books/info-1076.html](http://www.zodchii.ws/books/info-1076.html)

[www.stroitelstvo-house.ru](http://www.stroitelstvo-house.ru)

## Приложение 1

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

### ОТЧЕТ

о выполнении практических заданий по

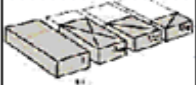
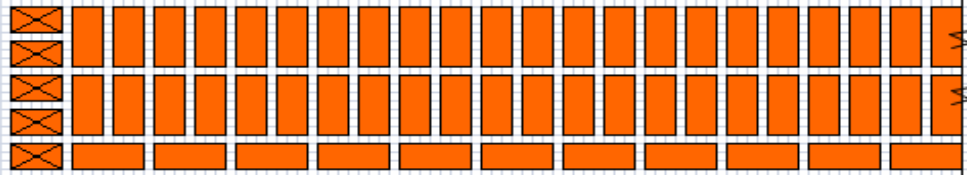
ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 12680 Каменщик.

выполнил \_\_\_\_\_

группа \_\_\_\_\_

проверил Доможирова Р.М.

Челябинск, 2016

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА						
КЛАДКА СТЕН ПО ОДНОРЯДНОЙ (ЦЕПНОЙ) СИСТЕМЕ ПЕРЕВЯЗКИ ТОЛЩИНОЙ В 2 КИРПИЧА						
№ оп	Наименование работ	Описание технологических операций	Строительные материалы	Инструменты и приспособления	Техника безопасности	Требования к кладке
1.	Сортировка кирпича	1. Подбор стандартного кирпича (ровные грани, гладкая поверхность) 2. Подготовка неполномерного кирпича	 <p>1 - целый 3/4 - трёхчетвёрток 1/2 - половинки 1/4 - четвертки</p>	1. Кельма (ГОСТ 9533-72) 2. Молоток-кирочка (ГОСТ 11 042-72) 3. Растворная лопатка (ГОСТ 3620-72) 4. Отвес (ГОСТ 7948-72) 5. Расшивка (ГОСТ 12803-72) 6. Рулетка	1. Спецдежда 2. Проверка инструментов и приспособлений 3. Проверка (очистка) лесов и подмостей 4. Леса и подмости нельзя перегружать 5. Работа на высоте с предохранительными устройствами 6. Устройство защитных козырьков при кладке стен больше 7 м 7. Не загромождать рабочее место	1. Правильность перевязки швов 2. Средняя толщина горизонтальных - 12 мм. 3. Горизонтальность 4. Вертикальность 5. Качество лицевой поверхности 6. Точность размеров и правильность места расположения проёмов 7. Раствор должен быть однородным без камней 8. Марка кирпича и раствора должны соответствовать
2.	Подготовка рабочего места	1. Подготовка инструмента 2. Подготовка лесов и подмостей		7. Складной метр 8. Угольник 9. Уровень 10. Правило 11. Порядовка 11. Шнур-причалка 12. Шаблон 13. Растворный ведро		
3.	Приготовление раствора	1. Просеивание 2. Дозировка материалов 3. Перемешивание сухой смеси 4. Добавление воды	1. Цемент 2. Песок 3. Вода			
4.	Технология выполнения кирпичной кладки	1. Установка порядовок 2. Натягивание причалок для обеспечения правильности укладки 3. Подача и раскладка кирпичей на стене 4. Перелопачивание 5. Кладку начинают с четырёх трёхчетвёрток, уложенных ложком, наружную версту 6. В ложковом ряду - одна трёхчетвёртка и целый кирпич в поперечном 7. Проверка правильности выложенных рядов кладки	<p>Вид сверху</p> <p>1-й ряд и все нечётные слои</p>  <p>2-й ряд и все чётные слои</p> 