



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на кирпичную кладку и кладку из керамзитобетонных блоков внутренних и наружных стен и перегородок на объекте: «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул. Старокубанская 2/23 в г. Краснодар. Блок-секция №1».

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Технологическая карта разработана на кладку внутреннего слоя наружных стен из стеновых пустотных керамзитобетонных блоков толщиной 200мм, объемным весом 1200-1400 кг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 6133-99, кладку межкомнатных перегородок и перегородок в санузлах из стеновых пустотных керамзитобетонных блоков толщиной 100мм, объемным весом 800-1200 кг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 6133-99, кладку межквартирных перегородок из стеновых пустотных керамзитобетонных блоков толщиной 190мм, объемным весом 800-1200 кг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 6133-99, кирпичную кладку в подвале, на первом этаже, стен вентиляционных шахт, ограждений лоджий и балконов из полнотелого обыкновенного кирпича М100 толщиной 120мм.

Строительные параметры района и объекта строительства:

- климатический район – III Б (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»);
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 19°С (температура воздуха наиболее холодной пятидневки по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»);
- район по расчетному весу снегового покрова – II – S=1,2кПа (СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»);
- район по расчетному давлению ветра – IV- W=0,67 кПа(СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»);
- сейсмичность района строительства – 7 баллов (СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах»);
- нормативная глубина промерзания грунтов – 0,8м;
- степень огнестойкости – II (ФЗ №123 от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»);
- по эксплуатационным требованиям здание относится к II классу сооружений;
- по функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф1.3 (п.1 ст.32 ФЗ № 123 от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»). В жилом доме

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

|      |      |      |        |         |      |                                                                                                                                                                                                  |      |
|------|------|------|--------|---------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |      |        |         |      | Технологическая карта на кладочные работы стен и перегородок на объекте: «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул. Старокубанская 2/23 в г.Краснодар. Блок-секция №1» | Лист |
| Изм. | Кол. | Лист | Недоп. | Подпись | Дата |                                                                                                                                                                                                  | 3    |

на первом этаже размещены помещения иной функциональной опасности: офисные помещения, диспетчерская – Ф4.3;

- класс конструктивной пожарной опасности – СО;

- уровень ответственности здания – нормальный (ФЗ №384 от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

Здание блок-секции №1 в составе комплекса многоэтажных жилых домов по ул.

Старокубанская 2/23 в г.Краснодар 16-ти этажное с подвальным помещением. Высота 2-16 этажей - 3,15м, высота первого этажа - 3,9м, высота подвального этажа - 2,1м.

### ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

В состав работ, последовательно выполняемых при производстве работ по устройству кирпичных и блочных стен и перегородок, входят:

- устройство подмостей;
- подача кирпичей и раствора;
- укладка кирпичей.

#### 1. Подготовительные работы

В соответствии со СП 48.13330.2011 "Организация строительства" до начала устройства кирпичных и блочных стен и перегородок на объекте подрядчик должен по акту принять от Заказчика подготовленную стройплощадку. Кирпичную и блочную кладку допускается выполнять только после возведения монолитных бетонных стен, колонн и перекрытий этажа. До начала работ по кирпичной и блочной кладке стен и перегородок должны быть выполнены организационно-подготовительные мероприятия в соответствии со СП 48.13330.2011 "Организация строительства", в том числе необходимо:

- освободить рабочее место от мусора и посторонних предметов;
- проверить уровнем горизонтальность основания под стену;
- подготовить и разбить фронт работ на захватки и делянки;
- установить и проверить подмости (для кладки второго яруса);
- подать на рабочее место материалы, приспособления и инструмент в количестве, необходимом для работы;
- произвести геодезическую разбивку осей и разметку положения стен в соответствии с проектом.

Кроме того, необходимо:

- устроить освещение рабочей зоны;
- выполнить ограждения проемов лестничных клеток и по периметру здания;
- назначить лицо, ответственное за качественное и безопасное производство работ;
- проинструктировать членов бригады по технике безопасности и ознакомить с рабочей технологической картой на устройство кирпичных и блочных стен и перегородок.

Доставку кирпича и блоков на объект осуществляют пакетами в специально оборудованных бортовых машинах. Раствор для кладки изготавливают непосредственно на строительной площадке. При приготовлении раствора в условиях стройплощадки, в первую очередь необходимо просеять песок через металлическую сетку с ячейкой 5х5мм, что позволит удалить из песка камни, корни растений и др. примеси. Для кладочных растворов следует применять песок для строительных работ по ГОСТ8736-2014 «Песок для строительных работ.

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

|      |      |      |       |         |      |
|------|------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | Недок | Подпись | Дата |
|------|------|------|-------|---------|------|

Технологическая карта на кладочные работы стен и перегородок на объекте:  
«Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул.

Старокубанская 2/23 в г.Краснодар. Блок-секция №1»

Лист  
4

Технические условия», портландцемент М500 по ГОСТ 31108-2003 «Цементы общестроительные. Технические условия». Для кладочных растворов М100 соотношение цемента и песка должно быть 1:5 (304кг цемента М500 : 1520кг песка на 1м<sup>3</sup> раствора). Контроль качества приготовления раствора вести по ГОСТ 28013-98 «Растворы строительные. Общие технические условия». Песок на стройплощадку доставляют самосвалами, а цемент в специально оборудованных бортовых машинах. В процессе кладки запас материалов пополняется.

Складирование кирпича и блоков предусмотрено на спланированной площадке на поддонах или железобетонной плите.

Разгрузку кирпича и блоков с автомашин и подачу на склад и рабочее место осуществляют с помощью башенного крана. При этом обязательно днища пакетов защищают брезентовыми фартуками от выпадения кирпича или блока. Раствор подают на рабочее место инвентарным раздаточным бункером вместимостью 1 м<sup>3</sup> в металлические ящики вместимостью 0,25 м<sup>3</sup>.

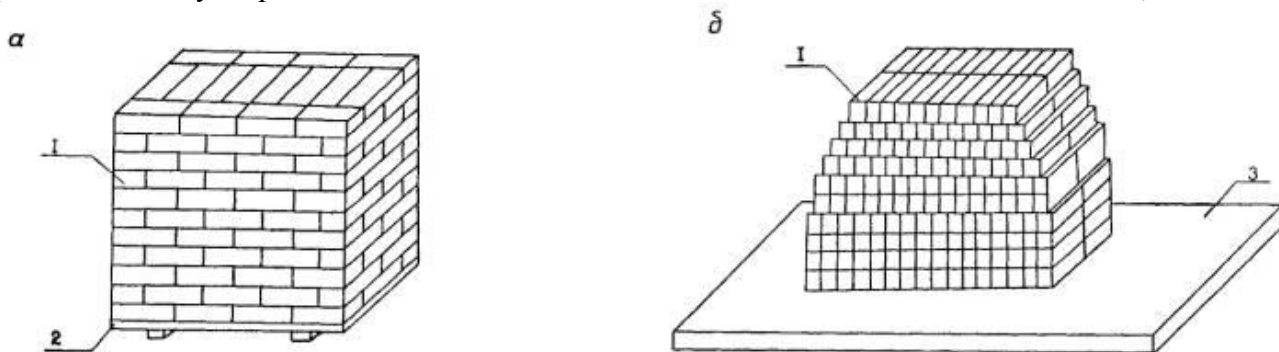


Рис.1 Схемы складирования каменных штучных материалов

- а – складирование каменных штучных материалов на поддоне;
- б – складирование каменных штучных материалов на жб плите;
- 1 – каменные штучные материалы (кирпич или блок);
- 2 – поддон;
- 3 – жб плита.

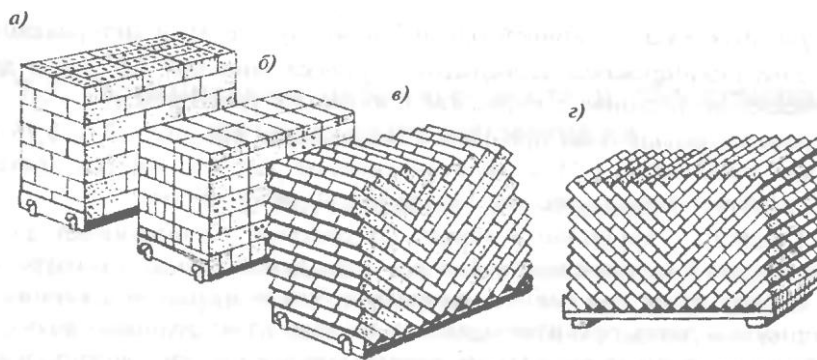


Рис.2 Схемы складирования каменных штучных материалов

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и Дата

|      |      |      |       |         |      |
|------|------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | Челок | Подпись | Дата |
|      |      |      |       |         |      |

Технологическая карта на кладочные работы стен и перегородок на объекте:  
«Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул.

Старокубанская 2/23 в г.Краснодар. Блок-секция №1»

Лист

5

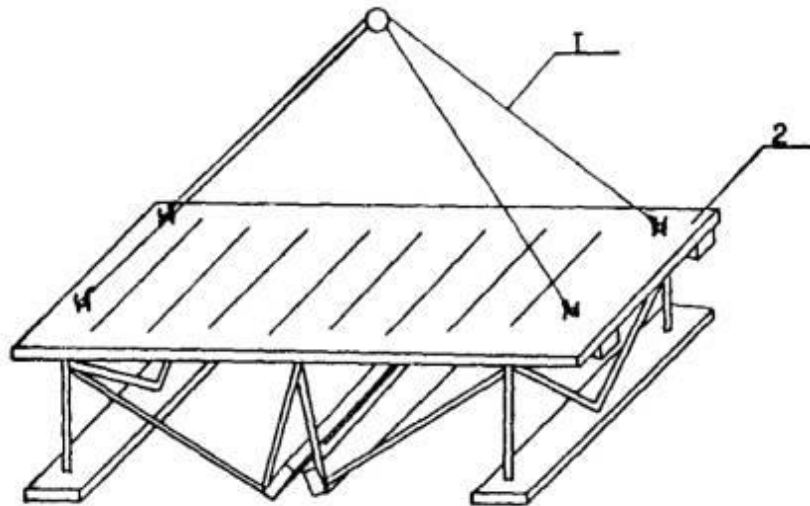


Рис.3 Схема строповки подмостей

- 1 – строп четырехветвевой;  
2 – подмости шарнирно-пакетные.

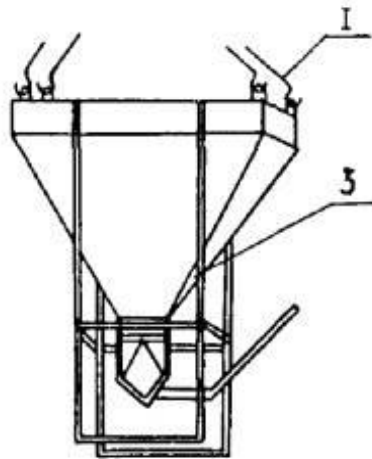


Рис.4 Схема строповки бункера

- 1 – строп четырехветвевой;  
3 – бункер для раствора.

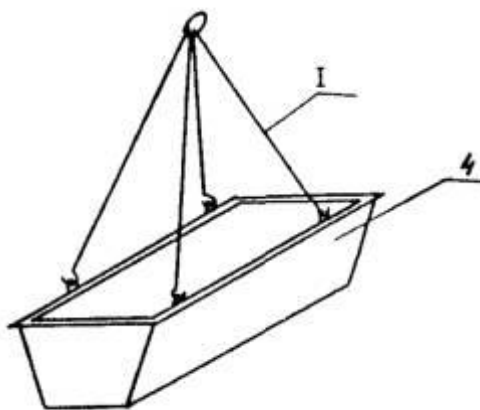


Рис.5 Схема строповки ящика

- 1 – строп четырехветвевой;  
4 – ящик для раствора.

## 2. Основные работы

Инв. № инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

|      |      |      |        |         |      |
|------|------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | Недоп. | Подпись | Дата |
|      |      |      |        |         |      |

Производство работ по кладке стен и перегородок вести в соответствии с СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» и проектной документацией.

Работы по производству кирпичной и блочной кладки стен и перегородок типового этажа выполняют в следующей технологической последовательности:

- подготовка рабочих мест каменщиков;
- кладка стен и перегородок из блока и кирпича.

Подготовку рабочих мест каменщиков выполняют в следующем порядке:

- устанавливают подмости;
- расставляют на подмостях кирпич и блок в количестве, необходимом для двухчасовой работы;
- расставляют ящики для раствора;
- устанавливают порядовки с указанием на них отметок оконных и дверных проемов и т.д.

Общую ширину рабочих мест принимают равной 2,5м, в том числе рабочую зону 60см.

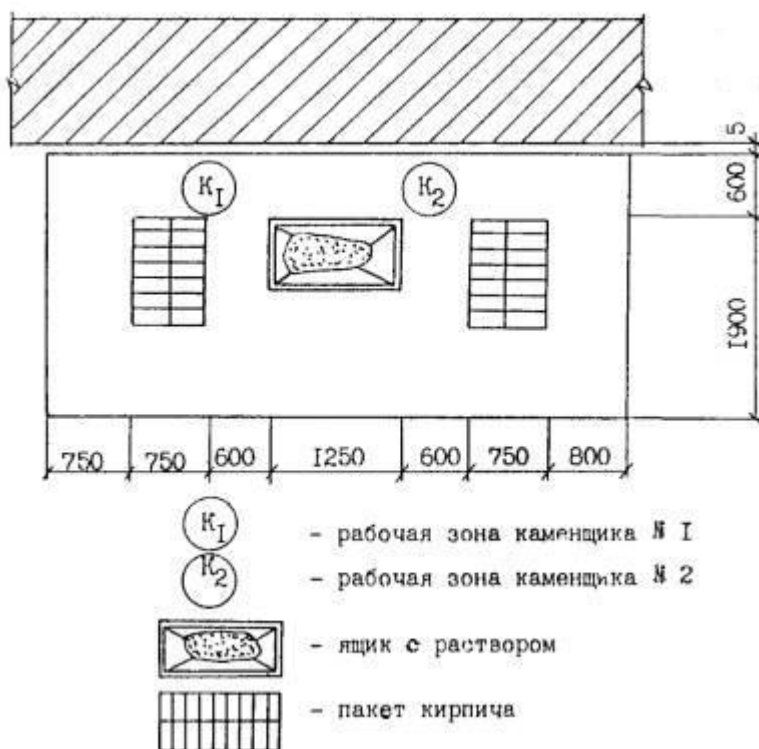


Рис.6 Организация рабочего места звена каменщиков

Процесс кирпичной и блочной кладки состоит из следующих операций:

- установка порядовки и натягивание причального шнура;
- монтаж закладных деталей и креплений;
- подача и раскладка кирпича и блока;
- рубка и теска кирпичей и блоков (по мере необходимости);
- подача кирпичей и блоков и раскладка их на стене;
- перелопачивание, подача, расстилание и разравнивание раствора на стене;
- укладка арматурной сетки;
- кладка кирпичей и блоков;
- выверка кладки.

При производстве кирпичной и блочной кладки стен и перегородок свыше 1,2 м используются инвентарные подмости, устанавливаемые на перекрытиях многоэтажных зданий.

Подмости - это временные устройства, устанавливаемые на перекрытии и позволяющие выполнять кладку в пределах высоты этажа.

До начала кладки каменщик 4 разряда устанавливает и закрепляет угловые и промежуточные порядовки с указанием на них отметок дверных проемов. Для этого каменщик в вертикальном

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

|      |      |      |       |         |      |
|------|------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | Недок | Подпись | Дата |
|      |      |      |       |         |      |

Технологическая карта на кладочные работы стен и перегородок на объекте:  
«Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул.

Старокубанская 2/23 в г.Краснодар. Блок-секция №1»

Лист

7

шве кладки закрепляет струбцину, а через 3-4 ряда - другую. Затем между установленными струбцинами вставляет порядовку и винтовым зажимом прижимает ее к кладке. Винтами на нижнем конце порядовки регулирует ее вертикальное положение. Правильность установки каменщик контролирует по отвесу и уровню или нивелиру. Засечки для каждого ряда на всех порядовках должны быть в одной горизонтальной плоскости. Порядовки устанавливают на углах, в местах пересечения и примыкания стен, на прямых участках стен - на расстоянии 10-15 м одна от другой. Кладку стен ведут под причалку с предварительной выкладкой угловых и промежуточных маяков в виде убежной штрабы на высоту 6 рядов. После кладки маяков к порядовкам натягивают шнур-причалку. При кладке стен шнур-причалку устанавливают для каждого ряда, натягивая его и переставляя с помощью передвижного хомута на уровне верха укладываемых кирпичей или блоков с отступом от вертикальной плоскости кладки на 1-2 мм.

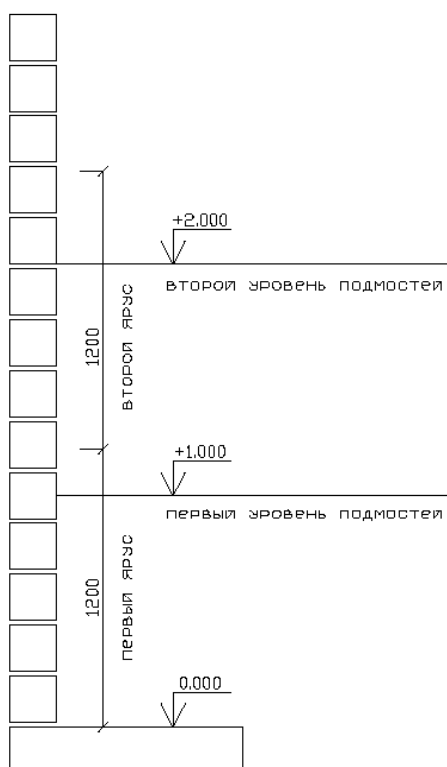


Рис.7 Схема разбивки кладки по ярусам

Поперечное армирование выполняют сетками или отдельными стержнями. Стальные сетки, уложенные в горизонтальных швах кладки, воспринимают поперечные растягивающие усилия при сжатии кладки. Это увеличивает несущую способность сжатого элемента. Диаметр проволоки сетки не более 5 мм. Для защиты от коррозии арматурные сетки втапливают в слой раствора. Толщина шва, где уложена прямоугольная сетка из проволоки диаметром 5 мм, должна быть не менее 14 мм. В сетках прутки сваривают или связывают вязальной проволокой. Расстояние между прутками в сетках 30-120 мм. Укладка отдельных стержней в смежных швах вместо сеток не допускается. При выполнении разрыва кладки вертикальной штрабой в швы кладки следует заложить сетку (арматуру) из продольных стержней диаметром не более 6 мм, из поперечных стержней не более 3 мм с расстоянием до 1,5 м по высоте кладки, а также в уровне каждого перекрытия. Число продольных стержней арматуры принимаем из расчета одного стержня на каждые 12 см толщины стены - 3 стержня.

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

При устройстве стыков арматуры без сварки концы гладких стержней должны заканчиваться крючками и связываться проволокой с перехлестом стержней на 20 диаметров.

Маркировочная схема узлов перегородок 1-го этажа из бетонных блоков толщиной  $b=100$

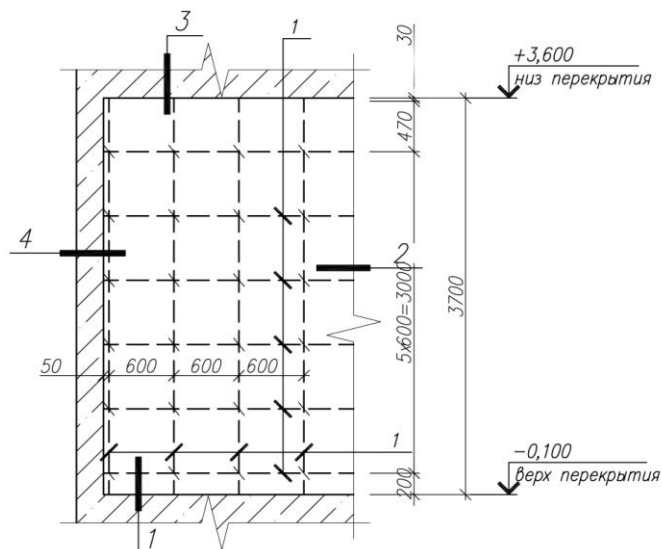


Рис.8Схема узла перегородок 1-го этажа из керамзитобетонных блоков толщиной 100мм

Маркировочная схема узлов перегородок типового этажа из бетонных блоков толщиной  $b=100$

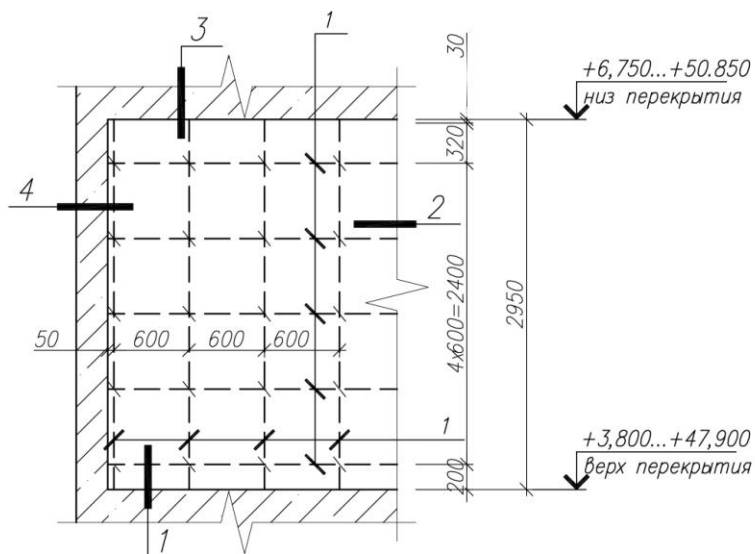


Рис.9Схема узла перегородок типового этажа из керамзитобетонных блоков толщиной 100мм

Взам. инв. №

Подпись и Дата

Инв. № подл.

Технологическая карта на кладочные работы стен и перегородок на объекте:  
«Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул.

Старокубанская 2/23 в г.Краснодар. Блок-секция №1»

Лист

9

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата



Сопряжение перегородок толщиной  $b=100$  мм

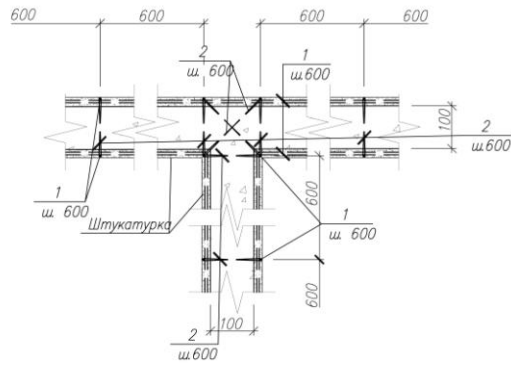


Рис.10 Сопряжение перегородок из керамзитобетонных блоков толщиной 100мм

Угловое пересечение перегородок  
толщиной  $b=100$  мм

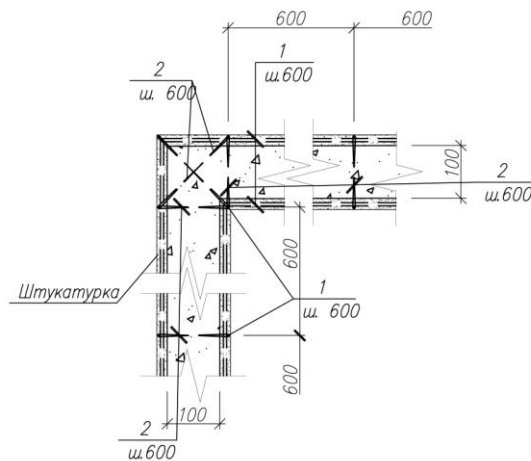


Рис.11 Угловое сопряжение перегородок из керамзитобетонных блоков толщиной 100мм

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

|      |      |      |       |         |      |
|------|------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | Челок | Подпись | Дата |
|      |      |      |       |         |      |

Технологическая карта на кладочные работы стен и перегородок на объекте:  
«Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул.  
Старокубанская 2/23 в г.Краснодар. Блок-секция №1»

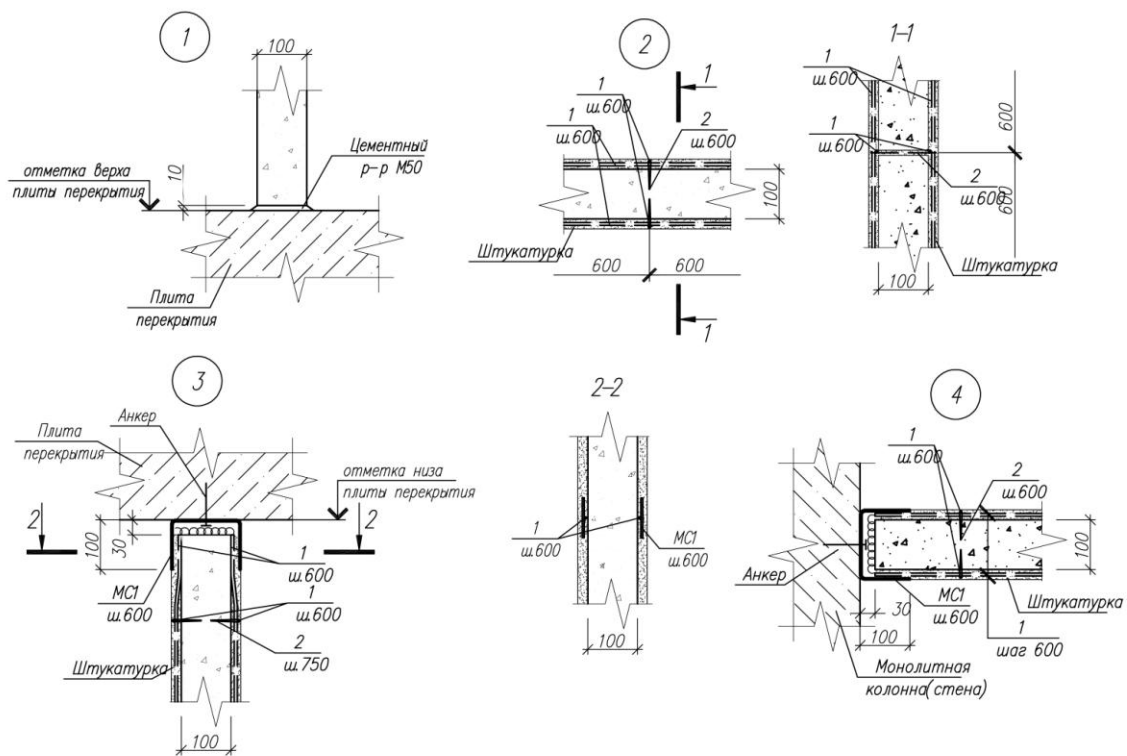


Рис.12 Узлы перегородок из керамзитобетонного блока толщиной 100мм

Маркировочная схема узлов перегородок 1-го этажа из бетонных блоков толщиной  $b=200$

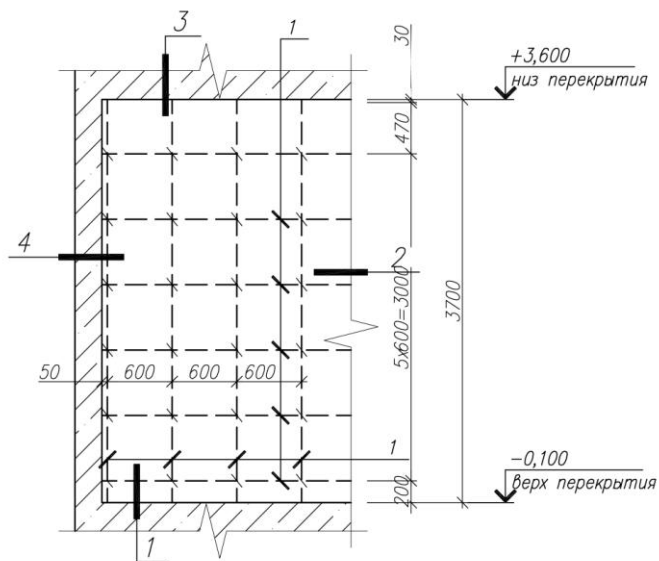


Рис.13Схема узла перегородок 1-го этажа из керамзитобетонных блоков толщиной 200мм

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Маркировочная схема узлов перегородок типового этажа из бетонных блоков толщиной  $b=200$

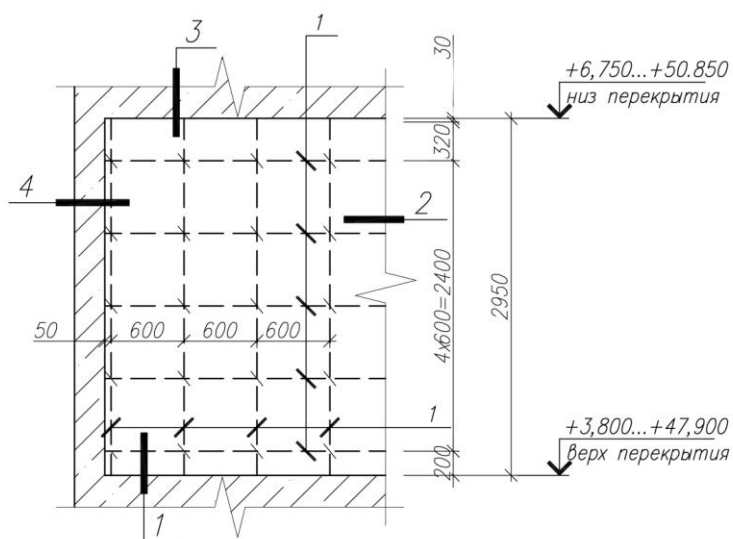


Рис.14 Схема узла перегородок типового этажа из керамзитобетонных блоков толщиной 200мм

Сопряжение перегородок толщиной  $b=200$

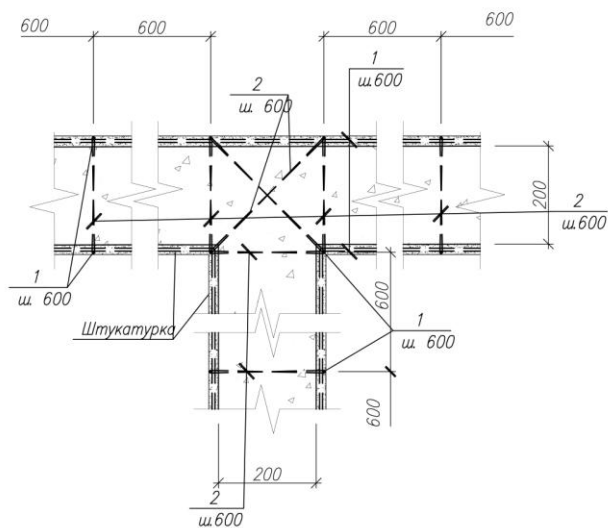


Рис.15 Сопряжение перегородок из керамзитобетонных блоков толщиной 200мм

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

Угловое пересечение перегородок  
толщиной  $b=200$  мм

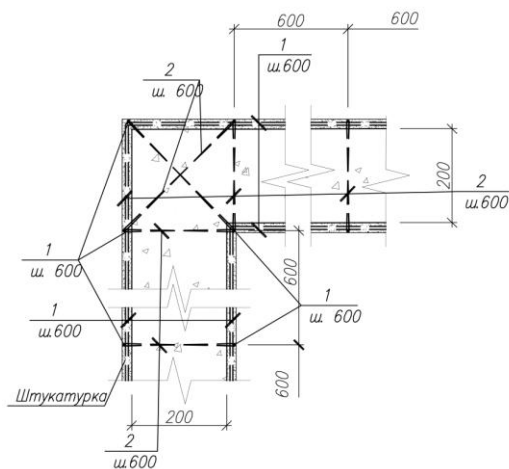


Рис.16 Угловое сопряжение перегородок из керамзитобетонных блоков толщиной 200мм

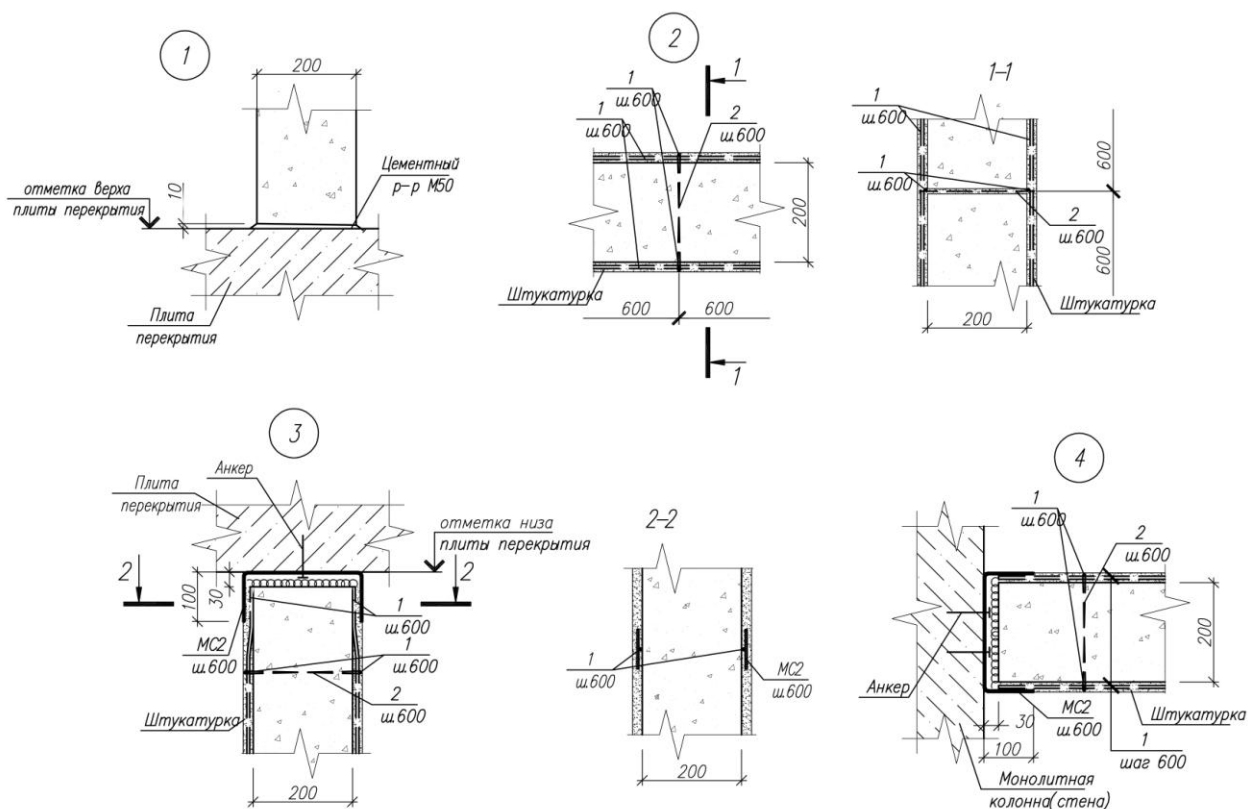


Рис.17 Узлы перегородок из керамзитобетонного блока толщиной 200мм

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

Сопряжение перегородок разной  
толщины

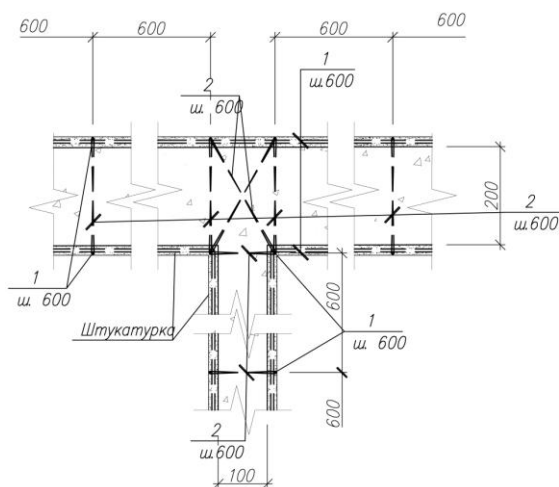


Рис.18 Сопряжение перегородок из керамзитобетонных блоков разной толщиной

Маркировочная схема узлов крепления  
наружных стен 1-ого этажа

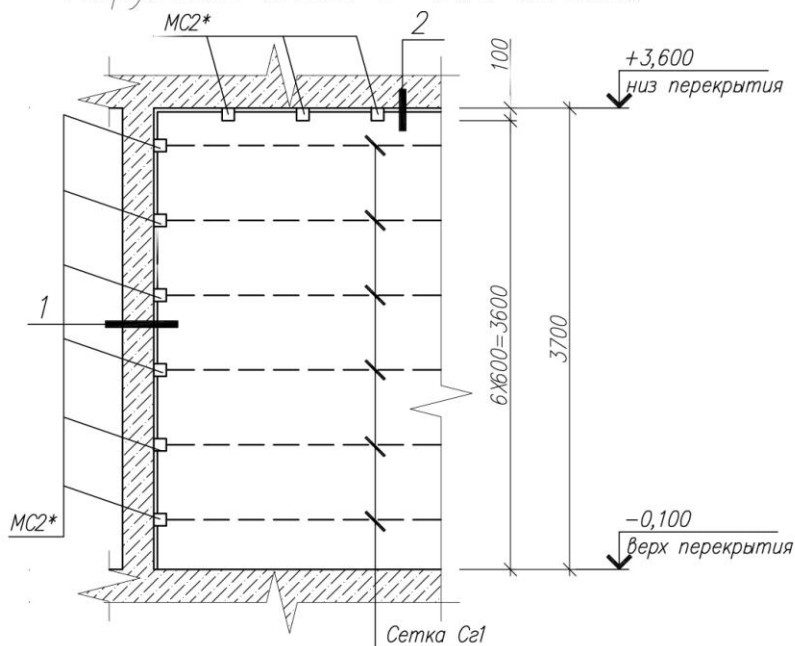


Рис.19 Схема узла крепления наружных стен 1 этажа из керамзитобетонных блоков

Взам. инв. №

Подпись и Дата

Инв. № подл.

|      |      |      |       |         |      |
|------|------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | Челок | Подпись | Дата |
|      |      |      |       |         |      |

Технологическая карта на кладочные работы стен и перегородок на объекте:  
«Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул.  
Старокубанская 2/23 в г.Краснодар. Блок-секция №1»

Маркировочная схема узлов крепления  
наружных стен типового этажа

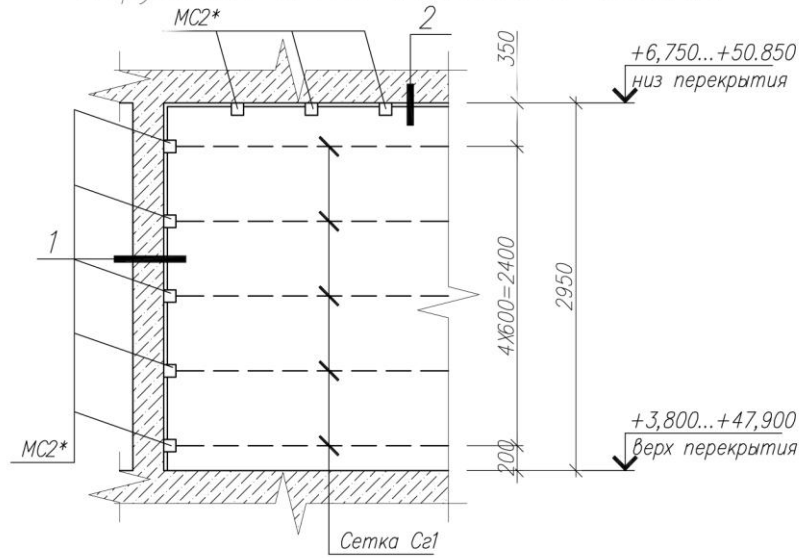


Рис.20 Схема узла крепления наружных стен типового этажа из керамзитобетонных блоков

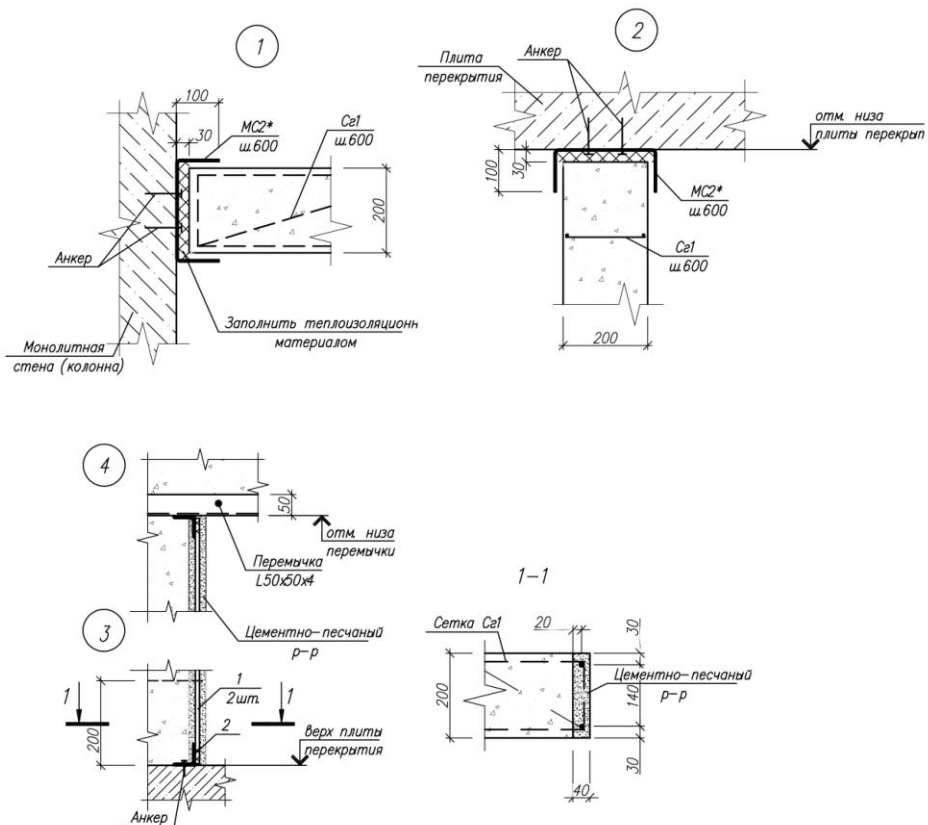


Рис.21 Узлы крепления наружных стен из керамзитонных блоков

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

|      |      |      |       |         |      |
|------|------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | Челок | Подпись | Дата |
|      |      |      |       |         |      |

Технологическая карта на кладочные работы стен и перегородок на объекте:  
«Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул.  
Старокубанская 2/23 в г.Краснодар. Блок-секция №1»

Схема устройства проемов в кладке  
наружных стен

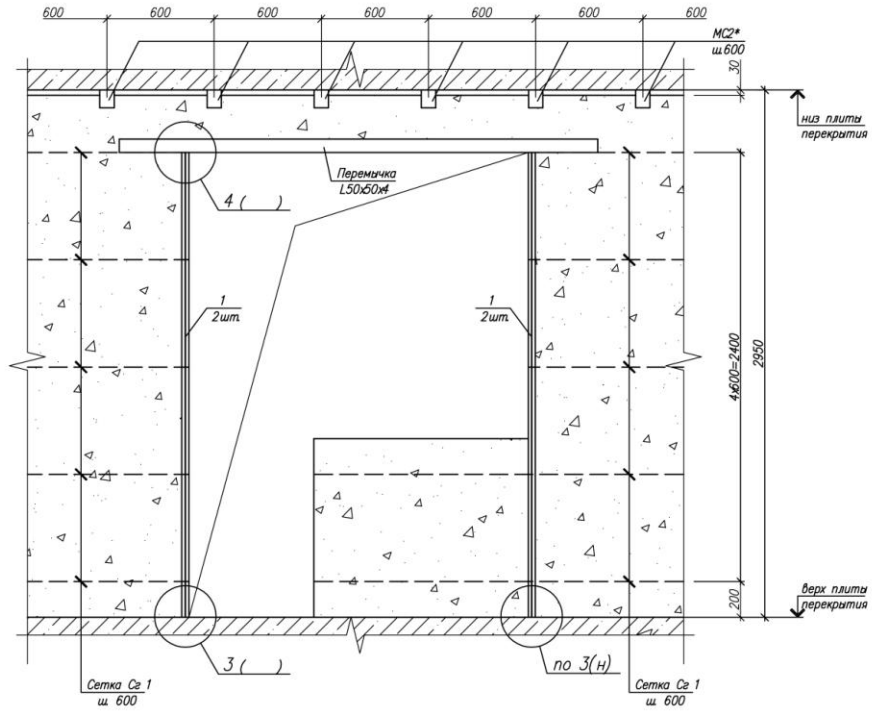


Рис.22 Схема устройства проемов в кладке наружных стен из керамзитобетонных блоков

|              |                |              |       |         |      |  |  |                                                                                                                         |      |
|--------------|----------------|--------------|-------|---------|------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и Дата | Взам. инв. № |       |         |      |  |  | Технологическая карта на кладочные работы стен и перегородок на объекте:                                                | Лист |
|              |                |              |       |         |      |  |  | «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул. Старокубанская 2/23 в г.Краснодар. Блок-секция №1» |      |
| Изм.         | Кол.           | Лист         | Челок | Подпись | Дата |  |  |                                                                                                                         |      |

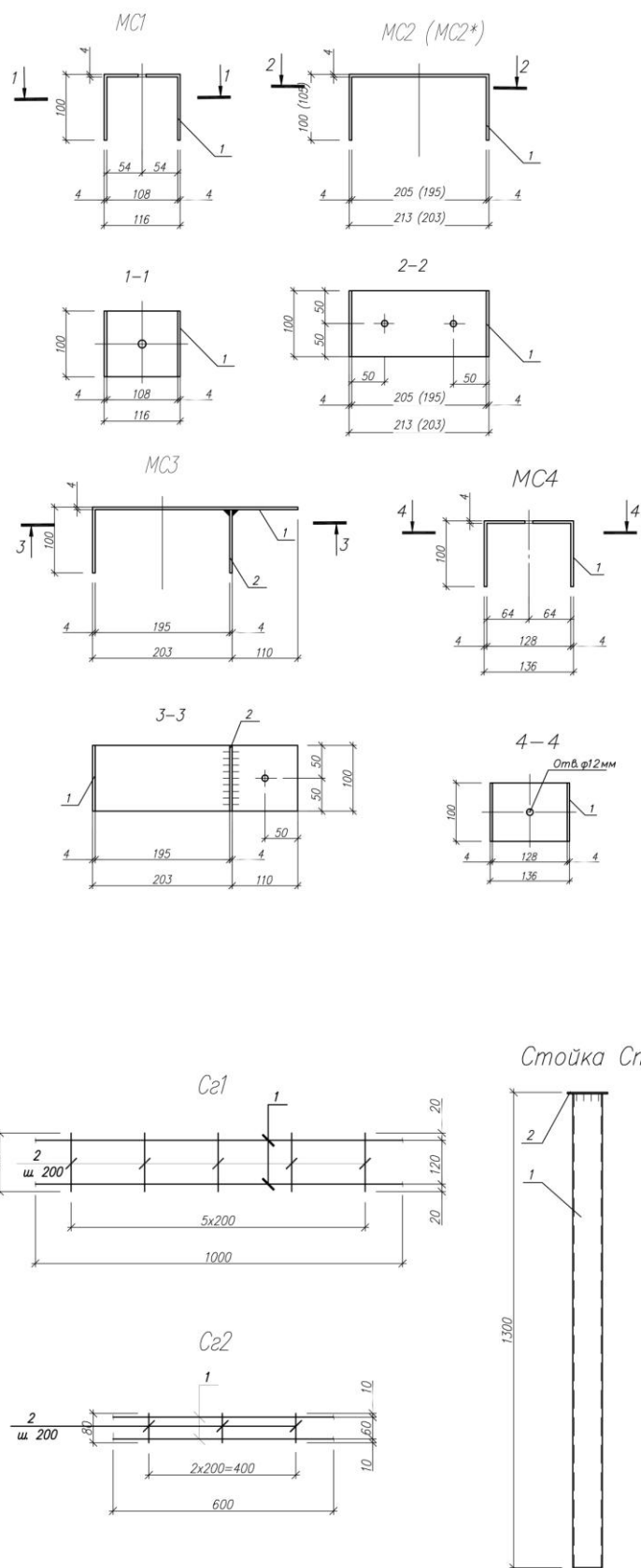


Рис.23 Закладные детали и изделия для крепления стен и перегородок

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

|      |      |      |       |         |      |
|------|------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | Недок | Подпись | Дата |
|      |      |      |       |         |      |

Технологическая карта на кладочные работы стен и перегородок на объекте:  
«Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул.  
Старокубанская 2/23 в г.Краснодар. Блок-секция №1»



| Марка      | Поз | Наименование                 | Кол. | Масса ед., кг | Масса изделия кг |
|------------|-----|------------------------------|------|---------------|------------------|
| МС1        | 1   | -4x100; L=316 ГОСТ 103-2006* | 1    | 0.99          | 0.99             |
| МС2 (МС2*) | 1   | -4x100; L=413 ГОСТ 103-2006* | 1    | 1.3           | 1.3              |
| МС3        | 1   | -4x100; L=413 ГОСТ 103-2006* | 1    | 1.3           | 1.62             |
|            | 2   | -4x100; L=100 ГОСТ 103-2006* | 1    | 0.32          |                  |
| МС4        | 1   | -4x100; L=340 ГОСТ 103-2006* | 1    | 1.07          | 1.07             |
| Сс1        | 1   | φ5Вр-I; п.м.                 | 2    | 0.144         | 0.33             |
|            | 2   | φ3Вр-I; L=160                | 5    | 0.01          |                  |
| Сс2        | 1   | φ5Вр-I; L=600                | 2    | 0.08          | 0.18             |
|            | 2   | φ3Вр-I; L=80                 | 3    | 0.004         |                  |

### Спецификация элементов стойки Ст1

| Поз. | Обозначение   | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|------|---------------|----------------|------|---------------|------------|
| 1    | ГОСТ 30254-94 | φ 80x3; L=1300 | 1    | 9.39          |            |
| 2    | ГОСТ 103-2006 | -4x110         | 1    | 0.38          |            |

Рис.24 Спецификации на закладные детали и изделия

Кладку кирпичных и блочных стен и перегородок вести на цементно-песчаном растворе М100 с добавлением пластифицирующих добавок. Для кладочных растворов следует применять песок для строительных работ по ГОСТ8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия», портландцемент М500 по ГОСТ 31108-2003 «Цементы общестроительные. Технические условия». Для кладочных растворов М100 соотношение цемента и песка должно быть 1:5 (304кг цемента М500 и 1520кг песка на 1м<sup>3</sup> раствора).

Контроль качества приготовления раствора вести по ГОСТ 28013-98 «Растворы строительные. Общие технические условия». Раствор, применяемый при кладке, следует использовать до начала схватывания и периодически перемешивать во время использования. Применение обезвоженных растворов не допускается.

Вертикальность кладки и горизонтальность ее рядов необходимо проверять по ходу выполнения кладки (через 0,5-0,6м высоты) с указанием обнаруженных отклонений в пределах яруса. Временное сопротивление кладки по неперевязанным швам должно составлять не менее 1,2 кг/см<sup>2</sup>.

Для проведения контрольных испытаний на сцепление кладки на строительной площадке по ГОСТ 24992-2014 «Конструкции каменные. Методы определения прочности сцепления в каменной кладке» следует выбирать участки стен по указанию представителя технического надзора. Число таких участков должно быть не менее одного на этаж с отрывом по пять кирпичей или блоков на каждом участке. Предельная прочность сцепления должна приниматься равной прочности сцепления раствора с кирпичом или камнем, достигаемой в кладке в возрасте 28 сут и при контрольном испытании - 3 мес. Для предварительного прогнозирования предельной прочности сцепления в кладке стен зданий сейсмических районов испытания проводят через 7 или 14 сут после окончания кладки.

Растворные смеси должны быть приняты техническим контролем изготовителя. Растворные смеси и растворы принимают партиями путем проведения приемосдаточного и периодического контроля. За партию растворной смеси и раствора принимают количество

Технологическая карта на кладочные работы стен и перегородок на объекте:  
«Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул.

Лист  
18

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Старокубанская 2/23 в г.Краснодар. Блок-секция №1»

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

смеси одного номинального состава при неизменном качестве составляющих его материалов, приготовленной по единой технологии. Объем партии устанавливают по согласованию с потребителем - не менее выработки одной смены, но не более суточной выработки растворосмесителя. Приемочному контролю подлежат все растворные смеси и растворы по всем нормируемым показателям качества. Определение подвижности, плотности растворной смеси и прочности на сжатие раствора является обязательной для всех видов раствора и определяют по ГОСТ 5802-86 «Растворы строительные. Методы испытаний». Другие свойства растворных смесей и раствора определяют в случаях, предусмотренных проектом или правилами производства работ. При приемке каждой партии из растворной смеси отбирают не менее пяти точечных проб. Точечные пробы отбирают на месте приготовления растворной смеси и/или на месте ее применения из нескольких замесов или мест емкости, в которую загружена смесь. Пробы для испытания растворной смеси и изготовления образцов отбирают до начала схватывания растворной смеси. Пробы следует отбирать из смесителя по окончании процесса перемешивания, на месте применения раствора. Пробы отбирают не менее чем из трех мест с различной глубины. Точечные пробы после отбора объединяют в общую пробу, масса которой должна быть достаточной для определения всех контролируемых показателей качества растворных смесей и растворов. Объем пробы должен быть не менее 3 л. Отобранная проба перед проведением испытания должна быть дополнительно перемешана в течение 30 с. Испытание растворной смеси должно быть начато не позднее чем через 10 мин после отбора пробы. Испытание затвердевших растворов проводят на образцах. Форма и размеры образцов в зависимости от вида испытания должны соответствовать указанным в таблице 1. Отклонение размеров отформованных образцов по длине ребер кубов, сторон поперечного сечения призм, указанных в табл. 1, не должны превышать 0,7 мм.

Таблица 1

| Вид испытания                                                     | Форма образца              | Геометрические размеры, мм |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Определение прочности на сжатие и растяжение при раскалывании     | Куб                        | Длина ребра<br>70,7        |
| Определение прочности на растяжение при изгибе                    | Призма квадратного сечения | 40x40x160                  |
| Определение усадки                                                | Тоже                       | 40x40x160                  |
| Определение плотности, влажности, водопоглощения, морозостойкости | Куб                        | Длина ребра<br>70,7        |

Перед формованием образцов внутренние поверхности форм покрывают тонким слоем смазки. Все образцы должны иметь маркировку. Маркировка должна быть несмываемой и не должна повреждать образец. Изготовленные образцы измеряют штангенциркулем с погрешностью до 0,1 мм.

Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

|      |      |      |        |         |      |
|------|------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | Недоп. | Подпись | Дата |
|------|------|------|--------|---------|------|



стороны принимается по таблице 9.4 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»; продолжительность оттаивания кладки с начальной температурой минус 5 °С при двухстороннем отоплении - по таблице 9.5 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», при обогреве с четырех сторон (столбов) - по таблице 9.5 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» с уменьшением данных в 1,5 раза; прочность растворов, твердеющих при различных температурах.

При кладке способом замораживания растворов (без противоморозных добавок) необходимо соблюдать следующие требования:

- температура раствора в момент его укладки должна соответствовать температуре, указанной в таблице 9.7 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- выполнение работы следует осуществлять одновременно по всей захватке;
- на рабочем месте каменщика допускается запас раствора не более чем на 30 - 40 мин. Ящик для раствора необходимо утеплять или подогревать. Использование замерзшего или отогретого горячей водой раствора не допускается.

### 3. Заключительные работы

После завершения основных работ очистить строительную площадку от строительного мусора, снять ограждения и предупредительные знаки опасных зон. Убрать с территории технологическое оборудование, оснастку и инструменты.

Передать Заказчику исполнительную и техническую документацию на выполненные работы.

### ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Контроль и оценку качества работ при кладке стен и перегородок из блоков и кирпичей выполняют в соответствии с требованиями нормативных документов:

1. СП 48.13330.2011 «Организация строительного производства».
2. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».
3. СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции».

Производственный контроль качества работ должен включать входной контроль рабочей документации, поставляемых строительных материалов и изделий, операционный контроль в процессе выполнения технологических операций и оценку соответствия выполненных работ (акт скрытых работ, акт приемки).

При входном контроле рабочей документации проводится проверка ее комплектности и достаточности в ней технической информации. При входном контроле материалов проверяется соответствие их стандартам, наличие сертификатов соответствия, гигиенических и пожарных документов, паспортов и других сопроводительных документов. Предприятие-изготовитель обязано сопровождать партию кирпича или блока документом, удовлетворяющим качество, в котором указывается:

- номер и дата выдачи документа;
- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение продукции;
- номер партии, количество отгружаемой продукции;
- данные о результатах испытаний по водопоглощению;
- обозначение стандарта на кирпич или блок.

Не менее 20% кирпича в партии должны иметь на одной из граней оттиск-клеймо предприятия-изготовителя.

Инов. № подл. Подпись и Дата. Взам. инв. №

|      |      |      |        |         |      |                                                                                                                                                                                                        |            |
|------|------|------|--------|---------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Изм. | Кол. | Лист | Недоп. | Подпись | Дата | Технологическая карта на кладочные работы стен и перегородок на объекте:<br>«Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул.<br>Старокубанская 2/23 в г.Краснодар. Блок-секция №1» | Лист<br>21 |
|------|------|------|--------|---------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Отклонения от установленных размеров и показателей внешнего вида кирпича согласно ГОСТ 530-2007 не должны превышать на одном изделии:

а) Отклонение от размеров, мм:

- по длине ±5
- по ширине ±4
- по толщине ±3

б) Непрямолинейность ребер и граней кирпича, мм, не более:

- по постели 3
- по ложку 4

в) Отбитости углов глубиной от 10 до 15 мм – не более 2шт.

г) Отбитости и притупленности ребер. Не доходящие до пустот, глубиной более 5 мм, длиной по ребру от 10 до 15 мм. Общее количество кирпича с отбитостями, превышающими допускаемые, должно быть не более 5%.

д) Трещины протяженностью по постели полнотелого кирпича до 30 мм на всю толщину, шт.:

- на ложковых гранях 1
- на тычковых гранях 1

е) Количество половняка в партии должно быть не более 5%.

Отклонения от установленных размеров и показателей внешнего вида керамзитобетонного блока согласно ГОСТ 6133-99 не должны превышать на одном изделии:

а) Отклонение от размеров, мм:

- по длине ±3
- по ширине ±3
- по высоте ±4
- толщина стенок и перегородок ±3
- Отклонение ребер от прямолинейности и граней от плоскостности, не более 3
- Отклонение боковых и торцевых граней от перпендикулярности, не более 2

б) Отклонение внешнего вида:

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

|      |      |      |        |         |      |
|------|------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | Недоп. | Подпись | Дата |
|      |      |      |        |         |      |

- Наибольший размер раковины, мм, не более 4
- Высота местного наплыва или глубина впадины, мм, не более 2
- Глубина окола бетона на ребре, мм, не более 5
- Суммарная длина околов бетона на 1 м длины ребер, мм, не более 50
- Число отбитостей и притупленностей углов глубиной до 20 мм, шт., не более 2

в) Число камней с трещинами, пересекающими одно или два смежных ребра, а также количество половняка в партии должно быть не более 5 %. Половняком считают изделие, состоящее из парных половинок или имеющее поперечную трещину протяженностью на опорной поверхности более 1/2 ширины камня.

Подвижность растворной смеси для кладки из полнотелого кирпича или керамзитобетонного блока должна быть 9-13см. Величина зерен песка в кладочных растворах должна быть не более 2,5мм и не более 10% по массе.

Результаты входного контроля должны регистрироваться в "Журнале входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования".

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. Контроль проводится под руководством мастера, прораба. На подготовительном этапе необходимо проверить:

- наличие документа о качестве на партию кирпича или блока, раствора, соответствие их вида, марки, качества требованиям проекта и стандарта;
- очистку основания под кладку от мусора, грязи, снега, наледи;
- правильность разбивки осей.

В ходе работы каменщик следит за правильностью перевязки и заполнением раствором швов кладки, вертикальностью, горизонтальностью и прямолинейностью поверхности и углов.

Правильность закладки углов здания проверяют деревянным угольником, горизонтальность рядов - правилом и уровнем не менее двух раз на каждом ярусе кладки. Уложив правило на кладку, ставят на него уровень, проверяют отклонение. Допущенные отклонения устраняют кладкой последующих рядов. Вертикальность откосов и углов кладки проверяют отвесом или уровнем с правилом не реже двух раз на каждом метре высоты кладки. Обнаруженные отклонения исправляются. Толщину конструкции, ширину проемов, толщину швов, смещение осей, отклонение поверхностей и углов от вертикали, отклонение рядов кладки от горизонтали, неровности на вертикальной поверхности кладки, правильность перевязки швов и их заполнение, правильность армирования проверяют измерительным методом после каждых 10м<sup>3</sup> кладки.

Отклонения в размерах и положении конструкции стены или перегородки от проектных не должны превышать:

- толщина конструкции ±15 мм
- отметки опорных поверхностей -10 мм
- ширина простенков -15 мм
- ширина проемов ±15 мм
- смещение вертикальных осей оконных проемов от вертикали 20 мм
- смещение осей конструкций от разбивочных осей 10 мм

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подпись и Дата | Взам. инв. № |
|--------------|----------------|--------------|

|      |      |      |        |         |      |                                                                                                                                                                                                        |            |
|------|------|------|--------|---------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Изм. | Кол. | Лист | Недоп. | Подпись | Дата | Технологическая карта на кладочные работы стен и перегородок на объекте:<br>«Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул.<br>Старокубанская 2/23 в г.Краснодар. Блок-секция №1» | Лист<br>23 |
|------|------|------|--------|---------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

отклонение поверхности и углов кладки от вертикали:

- на один этаж 10 мм
- на здание высотой более двух этажей 30 мм
- отклонение рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стен 15 мм
- неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при накладывании нитки длиной 2 м 10 мм
- размеры сечения вентиляционных каналов ±5 мм

Толщину швов проверяют, измеряя пять-шесть рядов кладки и определяя среднюю толщину шва кладки. В пределах этажа средняя толщина горизонтальных швов должна составлять 12 мм, вертикальных - 10 мм. При этом толщина горизонтальных швов должна быть в пределах 10-15 мм, вертикальных - 8-12 мм. Утолщение швов против указанных допускается лишь в случаях, предусмотренных проектом.

Допускаемые отклонения толщины швов в кладке:

- горизонтальных -2; +3 мм
- вертикальных -2; +2 мм

Полноту заполнения швов раствором проверяют, вынимая в разных местах отдельные контрольные кирпичи выложенного ряда не реже трех раз по высоте этажа, контролируя при этом правильность расположения деформационных швов.

Ослабление конструкции бороздами, отверстиями, нишами, не предусмотренными проектом, не допускается.

Контроль прочности нормального сцепления раствора при ручной кладке следует производить в возрасте 7 сут. Величина сцепления должна составлять примерно 50% прочности в 28-дневном возрасте. При несоответствии прочности сцепления в каменной кладке проектной величине необходимо прекратить производство работ до решения вопроса проектной организацией.

Контроль качества работ по возведению каменных зданий в зимних условиях следует осуществлять на всех этапах строительства. В журнале производства работ помимо обычных записей о составе выполняемых работ следует фиксировать: температуру наружного воздуха, количество добавки в растворе, температуру раствора в момент укладки и другие данные, влияющие на процесс твердения раствора. Возведение здания может производиться без проверки фактической прочности раствора в кладке до тех пор, пока возведенная часть здания по расчету не вызывает перегрузки нижележащих конструкций в период оттаивания. Дальнейшее возведение здания разрешается производить только после того, как раствор приобретет прочность (подтвержденную данными лабораторных испытаний) не ниже требуемой по расчету, указанной в рабочих чертежах на возведение здания в зимних условиях. Для проведения последующего контроля прочности раствора с противоморозными добавками необходимо при возведении конструкций изготавливать образцы-кубы размером 7,07 x 7,07 x 7,07 см на отсасывающем воду основании непосредственно на объекте. При возведении одно-,

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

двухсекционных домов число контрольных образцов на каждом этаже (за исключением трех верхних) должно быть не менее 12. При числе секций более двух должно быть не менее 12 контрольных образцов на каждые две секции. Контрольные образцы-кубы должны быть замаркированы. Образцы, не менее трех, испытывают после 3-часового оттаивания при температуре не ниже 20 +/- 5 °С. Контрольные образцы-кубы следует испытывать в сроки, необходимые для поэтажного контроля прочности раствора при возведении конструкций. Образцы следует хранить в тех же условиях, что и возводимая конструкция, и предохранять от попадания на них воды и снега. Для определения конечной прочности раствора три контрольных образца необходимо испытывать после их оттаивания в естественных условиях и последующего 28-суточного твердения при температуре наружного воздуха не ниже 50 +/- 5 °С. В дополнение к испытаниям кубов, а также в случае их отсутствия разрешается определять прочность раствора испытанием образцов с гранью 3 - 4 см, изготовленных из двух пластинок раствора, отобранных из горизонтальных швов. При возведении зданий способом замораживания на обыкновенных (без противоморозных добавок) растворах с последующим упрочением кладки искусственным прогревом необходимо осуществлять постоянный контроль за температурными условиями твердения раствора с фиксацией их в журнале. Температура воздуха в помещениях при обогреве замеряется регулярно, не реже трех раз в сутки: в 1, 9 и 17 ч. Контроль температуры воздуха следует производить не менее чем в 5 - 6 точках вблизи наружных стен обогреваемого этажа на расстоянии 0,5 м от пола. Среднесуточная температура воздуха в обогреваемом этаже определяется как среднее арифметическое из частных замеров. Перед приближением весны и в период длительных оттепелей необходимо усилить контроль за состоянием всех несущих конструкций зданий, возведенных в осенне-зимний период, независимо от их этажности и разработать мероприятия по удалению дополнительных нагрузок, устройству временных креплений и определению условий для дальнейшего продолжения строительных работ. Во время естественного оттаивания, а также искусственного прогрева конструкций следует организовывать постоянные наблюдения за величиной и равномерностью осадок стен, развитием деформаций наиболее напряженных участков кладки, твердением раствора. Наблюдение необходимо вести в течение всего периода твердения до набора раствором проектной (или близкой к ней) прочности. В случае обнаружения признаков перенапряжения кладки в виде деформации, трещин или отклонений от вертикали следует принимать срочные меры по временному или постоянному усилению конструкций.

Качество производства работ обеспечивается выполнением требований к соблюдению необходимой технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и техническим контролем за ходом работ, изложенным в Проекте организации строительства и Проекте производства работ, а также в Схеме операционного контроля качества работ. Результаты операционного контроля фиксируются в Общем журнале работ.

Приемку выполненных работ по возведению кирпичных и блочных стен и перегородок необходимо производить до оштукатуривания внутренних поверхностей. Элементы каменных конструкций, скрываемых в процессе производствостроительно-монтажных работ, следует принимать по документам, удостоверяющим их соответствие рабочим чертежам и нормативно-технической документации. При приемке законченной работы необходимо проверять:

- правильность перевязки швов, их толщину и заполнение, а также горизонтальность рядов кладки;
- геометрические размеры и положение конструктива.

Вся приемо-сдаточная документация должна соответствовать требованиям СП 48.13330.2011.

Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

|      |      |      |       |         |      |                                                                                                                                                                                                         |            |
|------|------|------|-------|---------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Изм. | Кол. | Лист | Челок | Подпись | Дата | Технологическая карта на кладочные работы стен и перегородок на объекте:<br>«Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул.<br>Старокубанская 2/23 в г. Краснодар. Блок-секция №1» | Лист<br>25 |
|------|------|------|-------|---------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|













## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Таблица №6

| № п/п | Обозначение           | Наименование                                                                     |
|-------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | СП 131.13330.2012     | «Строительная климатология»                                                      |
| 2     | СП 20.13330.2011      | «Нагрузки и воздействия»                                                         |
| 3     | СП 14.13330.2011      | «Строительство в сейсмических районах»                                           |
| 4     | СП 48.13330.2011      | «Организация строительства»                                                      |
| 5     | СП 70.13330.2012      | «Несущие и ограждающие конструкции»                                              |
| 6     | СП 15.13330.2012      | «Каменные и армокаменные конструкции»                                            |
| 7     | ГОСТ 530-2007         | «Кирпич и камни керамические. Общие технические условия»                         |
| 8     | ГОСТ 6133-99          | «Камни бетонные стеновые. Технические условия»                                   |
| 9     | ГОСТ 28013-98         | «Растворы строительные. Общие технические условия»                               |
| 10    | ГОСТ 5802-86          | «Растворы строительные. Методы испытаний»                                        |
| 11    | ГОСТ 8736-2014        | «Песок для строительных работ. Технические условия»                              |
| 12    | ГОСТ 31108-2003       | «Цементы общестроительные. Технические условия»                                  |
| 13    | ГОСТ 24992-2014       | «Конструкции каменные. Методы определения прочности сцепления в каменной кладке» |
| 14    | СНиП 12-03-2001       | «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»                  |
| 15    | СНиП 12-04-2002       | «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»         |
| 16    | ФЗ №123 от 22.07.2008 | «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»                      |
| 17    | ФЗ №384 от 30.12.2009 | «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»                       |

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и Дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

|      |      |      |        |         |      |                                                                                                                                                                                                        |            |
|------|------|------|--------|---------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Изм. | Кол. | Лист | Недоп. | Подпись | Дата | Технологическая карта на кладочные работы стен и перегородок на объекте:<br>«Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями по ул.<br>Старокубанская 2/23 в г.Краснодар. Блок-секция №1» | Лист<br>31 |
|------|------|------|--------|---------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|