



**МЕЛИКОНПОЛАР**

Технологическая карта  
по монтажу перегородок из камней бетонных пустотелых  
ПК-160-300  
КСР-ПР-ПС-30-100-F50-1640



Дата последнего обновления технологической карты 03.2020

Техническая консультация и протоколы испытаний – (812) 327-65-03



## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- 1.1. Данная технологическая карта включает материалы по монтажу и эскизы чертежей узлов конструкций из камней бетонных межквартирных пустотелых ПК-160-300 (ТУ-5741-008-49975776-2010).
- 1.2. Конструкции камня предназначена для помещений с сухим, нормальным и влажностными режимами эксплуатации по СНиП II-3-79.
- 1.3. Материалы разработаны для применения на всей территории РФ.

## 2. ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЙ

- 2.1. Пустотелые бетонные камни ПК-160-300 изготовлены согласно ТУ-5741-008-49975776-2010 и ГОСТ 6133-99 методом полусухого вибропрессования из щебня, песка, цемента и воды. Данные изделия обладают высокой прочностью, малым водопоглощением и хорошими показателями по звукоизоляции.
- 2.2. Технические характеристики изделий и представлены в таблице:

| № п/п | Наименование показателя  | Ед. измерения     | Величина    |
|-------|--|-------------------|-------------|
| 1     | Габаритные размеры (Длина x Ширина x Высота)   | мм                | 300x160x188 |
| 2     | Вес изделия  | кг                | 14,4        |
| 3     | Объемный вес   | кг/м <sup>3</sup> | 1595        |
| 4     | Марка по морозостойкости   | F                 | 50          |
| 5     | Прочность на сжатие  | МПа               | 20          |
| 6     | Индекс изоляции воздушного шума с нанесением гипсовой штукатурки, толщиной по 5 мм с двух сторон | дБ                | 54          |
| 7     | Индекс изоляции воздушного шума с затиркой швов  | дБ                | 52          |
| 8     | Предел огнестойкости   | EI                | 150         |
| 9     | Водопоглощение по массе  | %                 | 5           |

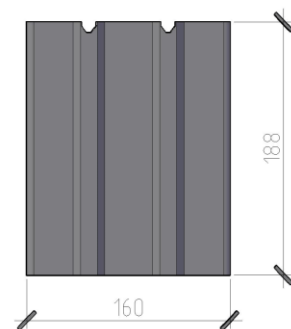
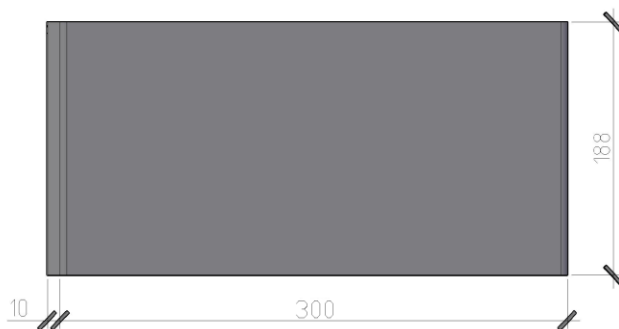
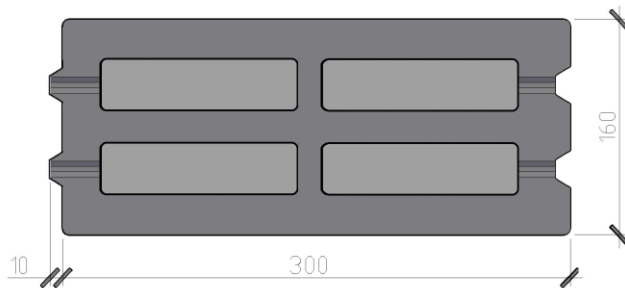
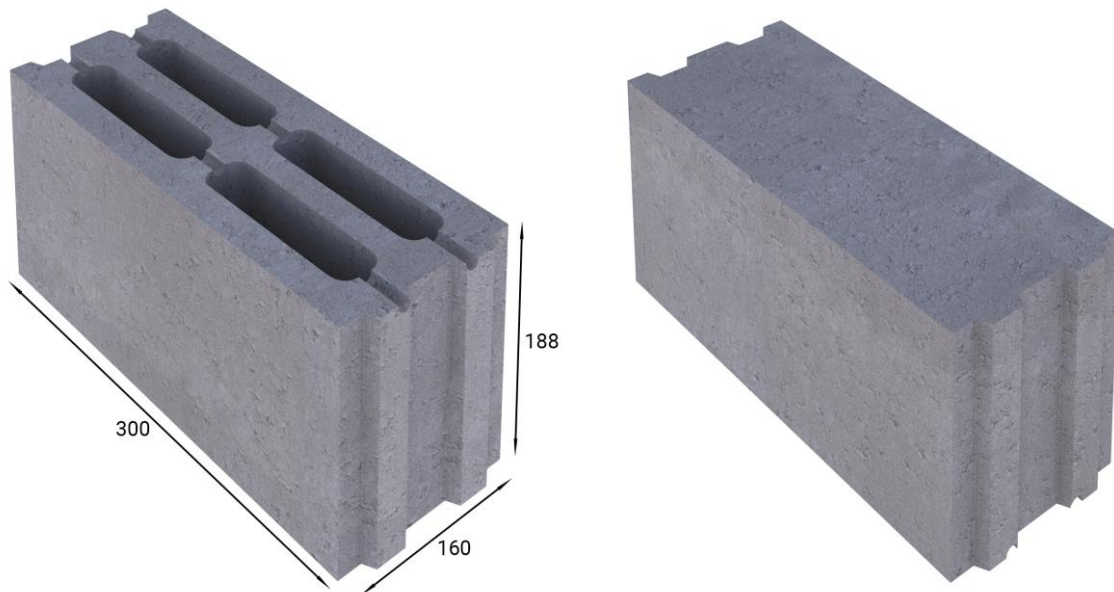
- 2.3. Конструкция камня представляет собой параллелепипед с несквозными внутренними пустотами. Торцевые стыковочные поверхности имеют на соответствующих сторонах паз или гребень. Боковые лицевые поверхности гладкие. Верхняя поверхность камня – сплошная.
- 2.4. Конструкции камня ПК-160-300 совместима с модулем монолитной стены 160 мм.



### Перегородочный камень ПК-160-300

Технологическая карта по монтажу перегородок из камней бетонных пустотелых ПК-160-300. Редакция 03.2020

2.5. Общий вид и чертеж камня с основными размерами:





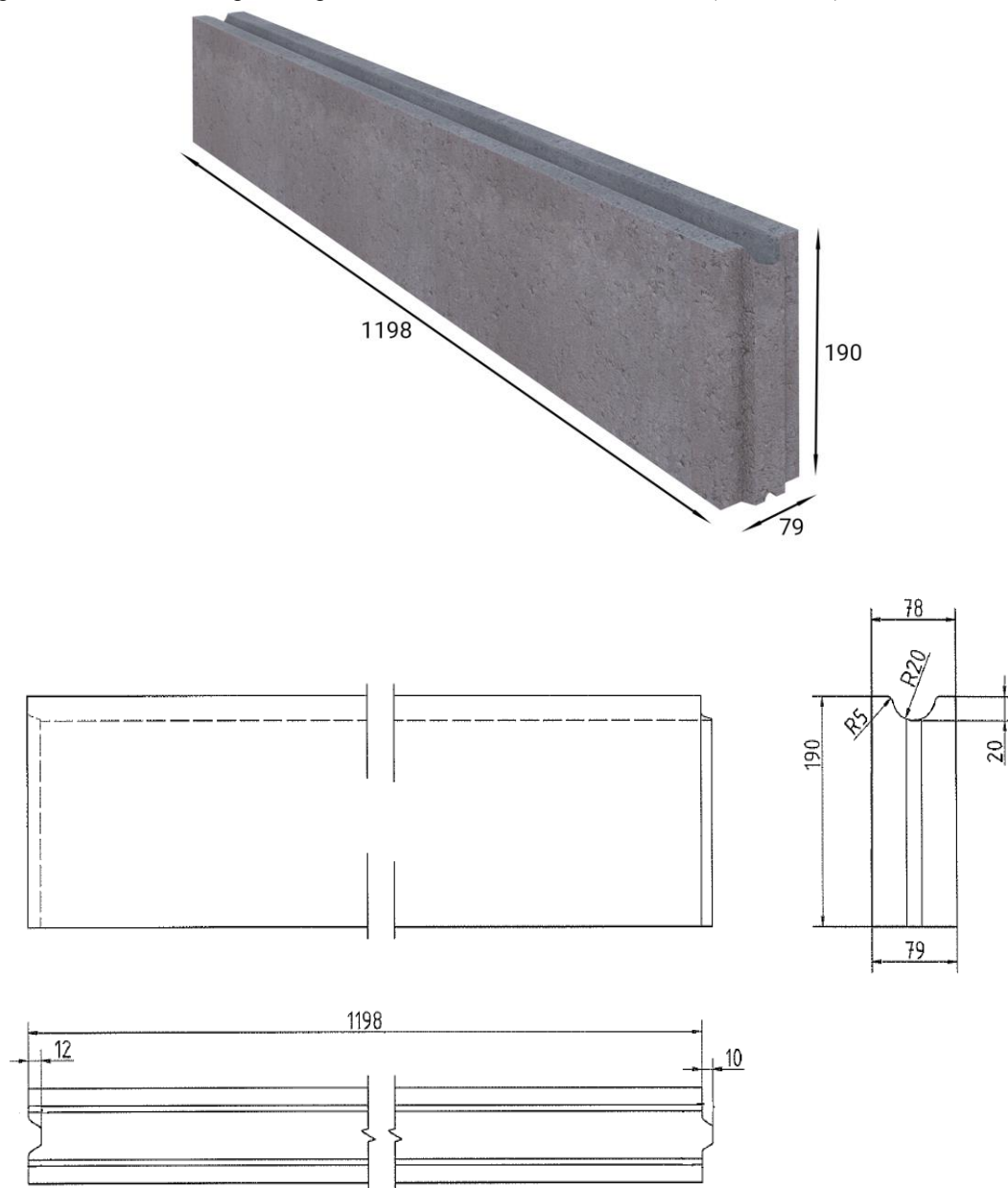
**Перегородочный камень ПК-160-300**

Технологическая карта по монтажу перегородок из камней бетонных пустотелых ПК-160-300. Редакция 03.2020

2.6. Количество изделий на поддоне и в стене:

| № п/п | Наименование показателя   | Единица измерения | Величина       |
|-------|---|-------------------|----------------|
| 1     | Количество блоков в 1 м <sup>3</sup>  | шт.               | 110            |
| 2     | Количество блоков в 1 м <sup>2</sup> , при кладке в один камень (с учетом растворных швов 10-12 мм) | шт.               | 16,8           |
| 3     | Количество блоков на поддоне  | шт.               | 120            |
| 4     | Количество блоков на поддоне  | м <sup>3</sup>    | 0,87           |
| 5     | Масса поддона с блоками   | кг                | 1760           |
| 6     | Размер поддона (ДхШхВ)  | мм                | 1200x1000x1080 |
| 7     | По составу материала  | бетон             |                |

2.7. Перегородочный камень дверного проема ПКБ1200ДП и ПКБ1200ДПк (с канавкой)





- 2.8. ПКБ-1200ДП (ПКБ-1200ДПк) изготовлен из фибробетона, что исключает образование трещин при нагрузке от верхних рядов камней и последующих динамических нагрузок от установленной двери.
- 2.9. Торцевое соединение паз-гребень по конструкции аналогично межквартирному перегородочному камню СКЦ 2Р-21 (один камень ПКБ-1200ДП (ПКБ-1200ДПк)), и ПК-160-300 (два камня ПКБ-1200ДП (ПКБ-1200ДПк)). Нижняя грань камня имеет продольную выемку по всей длине (L=1200 мм) предназначенную для армирования, что создает универсальную технологию кладки. Модуль высоты H=190 мм позволяет не нарушать порядовку без дополнительных запилов опорных камней.
- 2.10. Количество рядов конструкции кладки выше ПКБ-1200ДП (ПКБ-1200ДПк) – не ограничено. Монтаж ПКБ-1200ДП (ПКБ-1200ДПк) осуществляется выемкой (канавкой) вниз.
- 2.11. Технические характеристики ПКБ-1200ДП (ПКБ-1200ДПк):

| № п/п | Наименование показателя                      | Ед. измерения     | Величина               |            |
|-------|--|-------------------|------------------------|------------|
|       |  |                   | ПКБ-1200ДПк с канавкой | ПКБ-1200ДП |
| 1     | Габаритные размеры (Длина x Ширина x Высота) | мм                | 1198/1208x78/79x190    |            |
| 2     | Вес изделия                                  | кг                | 39,4                   | 41,2       |
| 3     | Объемный вес                                 | кг/м <sup>3</sup> | 2300                   |            |
| 4     | Марка по морозостойкости                     | –                 | F50                    |            |
| 5     | Прочность на сжатие                          | МПа               | 20                     |            |
| 6     | Водопоглощение по массе                      | %                 | 5                      |            |
| 7     | По составу материала                         | фибробетон        |                        |            |

### 3. МОНТАЖ МЕЖКВАРТИРНЫХ ПЕРЕГОРОДОК ИЗ БЕТОННЫХ ПУСТОТЕЛЫХ КАМНЕЙ

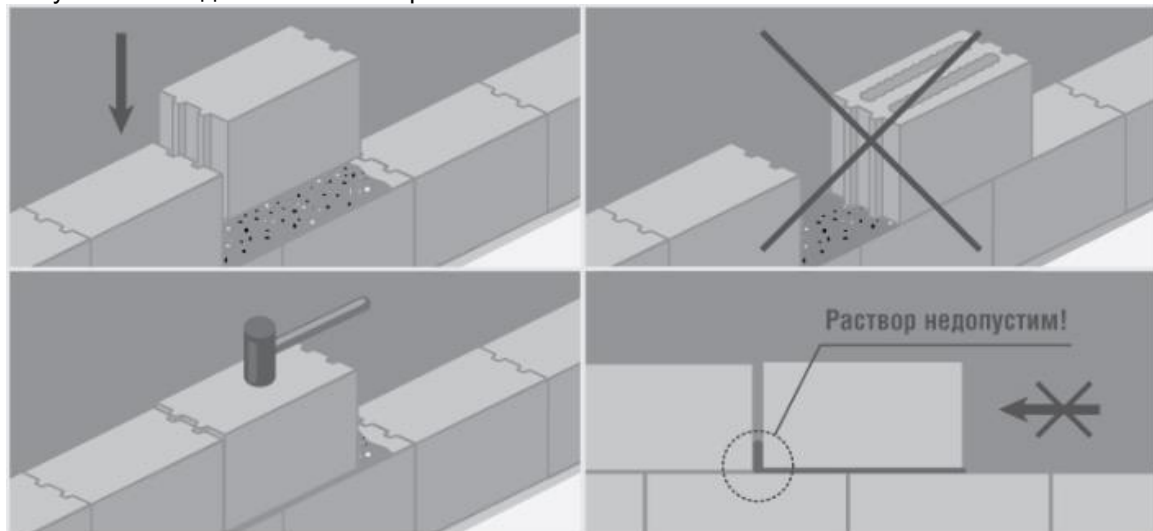
- 3.1. При проектировании следует учесть габариты камня таким образом, чтобы ширина и/или высота стен и простенков была кратна целому и/или половинчатому камню. Камень может быть распилен под требуемые габариты. Расчет предельной высоты стены осуществляется согласно пп. 6.16 – 6.20 СНиП II-22-81.
- 3.2. Нормативные требования индекса изоляции воздушного шума (Rw), достигаются при правильном выполнении следующих работ:
- стыковка камней (п.3.6)
  - контуров примыкания (п.3.23)
  - штробления, монтаж розеток (п.3.24)
  - монтаж розеток (п.3.28)
- 3.3. Звукоизоляция перегородок в жилых домах, в административных помещениях, в гостиницах, в больницах и санаториях должна удовлетворять требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума» Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003

**Нормативные значения индекса звукоизоляции воздушного шума (Rw):**

| Наименования и расположение перегородки   | Rw | Рекомендуемая марка камня |
|---|----|---------------------------|
| <b>Жилые здания</b>   |    |                           |
| Между квартирами; между помещениями квартир и офисами   | 52 | ПК-160-300                |
| Между помещениями квартир и лестничными клетками (холлами, коридорами, вестибюлями)   |    | ПК-160-300                |
| Между комнатами общежитий   | 50 | ПК-160-300                |
| <b>Гостиницы</b>  |    |                           |
| <b>Перегородки между номерами:</b>  |    |                           |
| Гостиницы имеющие по международной классификации 5 или 4 звезды   | 53 | ПК-160-300                |
| Гостиницы имеющие по международной классификации 3 звезды   | 51 | ПК-160-300                |
| Гостиницы имеющие по международной классификации менее 3-х звезды   | 50 | ПК-160-300                |
| <b>Перегородки отделяющие номера от помещений общего пользования (лестничными клетками, холлами, коридорами, вестибюлями)</b> |    |                           |

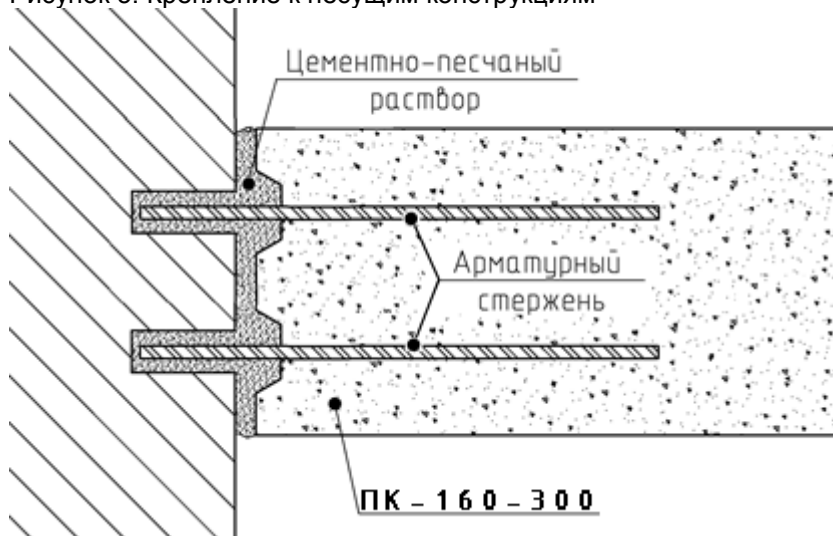
|   |    |            |
|---|----|------------|
| Гостиницы имеющие по международной классификации 5 или 4 звезды   | 53 | ПК-160-300 |
| Гостиницы имеющие по международной классификации 3 звезды         | 51 | ПК-160-300 |
| <b>Больницы и санатории</b>                                       |    |            |
| Между операционными и отделяющие операционные от других помещений | 54 | ПК-160-300 |
| <b>Детские дошкольные учреждения</b>                              |    |            |
| Отделяющие групповые комнаты, спальни от кухонь                   | 52 | ПК-160-300 |

- 3.4. До начала работ по кладке перегородок, необходимо очистить основание примыкания конструкции от пыли и грязи. Произвести нивелировку поверхности основания и проверку ровности ж/б перекрытия по уровню.
- 3.5. Согласно проекту, необходимо выполнить разметку положения возводимой конструкции на полу и с помощью отвеса перенести ее на стены и потолок. Для удобства вдоль стен можно устанавливать маяковые рейки.
- 3.6. Стыковка камней выполняется методом совмещения паза и гребня сверху вниз. Попадание растворной смеси в вертикальный шов недопустимо (рисунок 4)  
Рисунок 4 – соединение паза и гребня



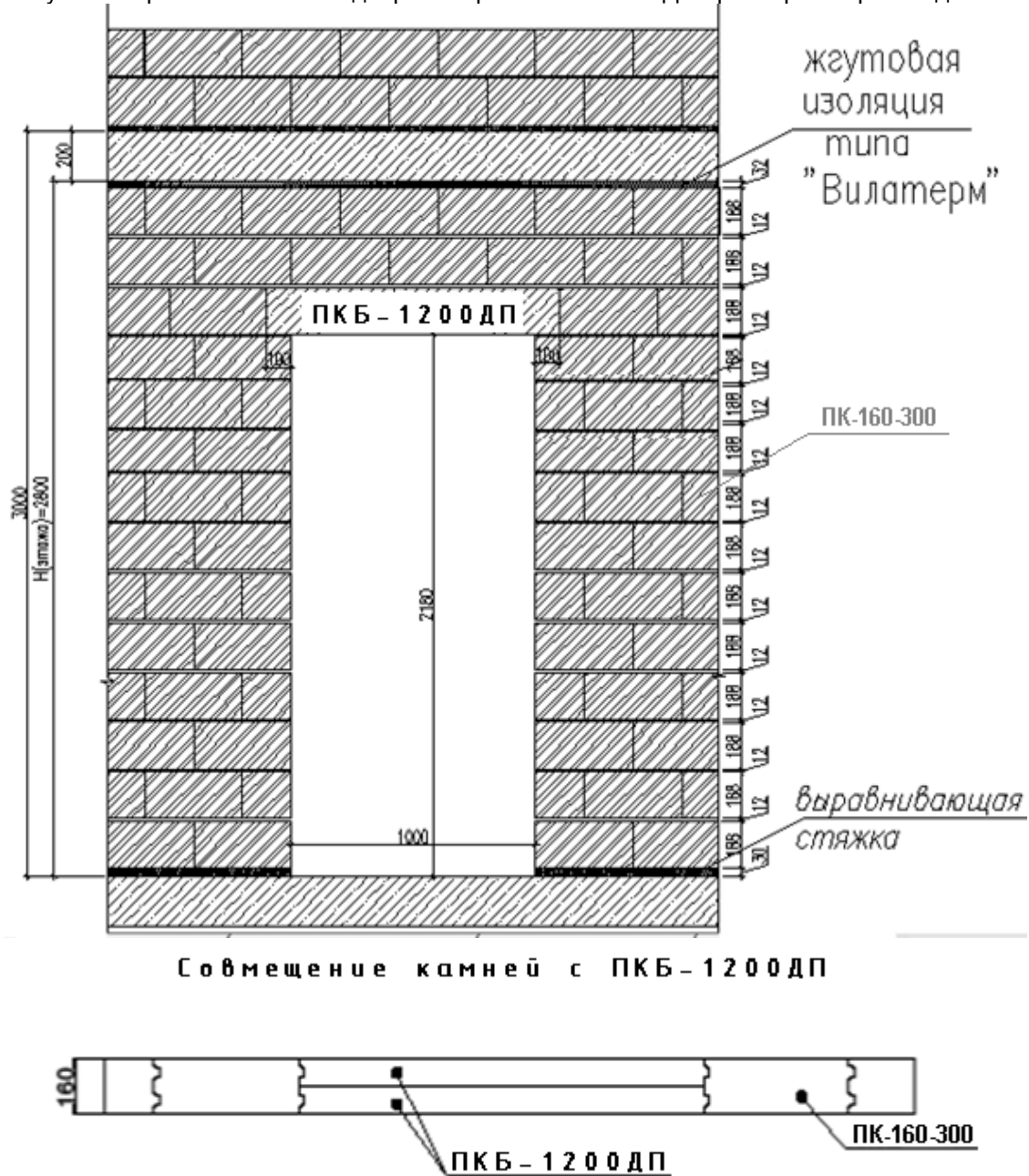
- 3.7. Кладку камней пустотами вверх с заполнением пустот растворной смесью рекомендуется применять только в местах, заранее обозначенных в проекте, для крепления конструкции дюбеля.
- 3.8. Расстояние в рядовке между вертикальными швами должно быть не менее 90 мм и не более 210 мм. Прочность кладки достигается за счет соблюдения правил рядовки.
- 3.9. В углах и местах пересечения стен друг с другом, камни необходимо укладывать так, чтобы они поочередно перекрывали стыки нижних рядов обеспечивая перевязку.
- 3.10. Распиливается камень электрической дисковой пилой с алмазным диском по бетону (сухой рез).
- 3.11. Кладка перегородок этажа делится на 3 яруса, высота каждого из которых составляет не более 1,2 м. Кладка стен первого яруса ведется с перекрытия этажа, второго и третьего яруса – с подмостей.
- 3.12. Толщина горизонтальных швов должна составлять 10 (+/-2) мм. Для первого ряда толщина выравнивающего сплошного растворного шва может колебаться от 6 до 30 мм в зависимости от поверхности основания.
- 3.13. Вертикальное соединение целых камней выполняется без раствора, путем стыковки паза и гребня укладываемых камней с последующей затиркой швов с двух сторон растворной смесью.
- 3.14. Вертикальный шов выполняется раствором только в случае стыковки:
  - двух пиленных камней.
  - одного пиленного и целого камней.
При этом толщина вертикального шва должна составлять не более 15 мм.
- 3.15. Узлы примыканий перегородок к основному каркасу здания, выполняются согласно рабочим чертежам проекта. Вертикальный шов в местах примыкания кладки к стенам или колоннам заполняется кладочным раствором толщиной до 30 мм.
- 3.16. В случае отсутствия проектных решений, жесткое примыкание к несущим конструкциям осуществляется с помощью отрезков металлической или базальтопластиковой арматуры диаметром 6-10 мм длиной 200-300 мм (Рисунок 5).

Рисунок 5. Крепление к несущим конструкциям



- 3.17. Крепление перегородок к стенам, должно производиться равномерно по высоте не менее чем в четырех местах для каждого примыкания.
- 3.18. При необходимости, крепление перегородок к перекрытиям осуществляется через закладную (оцинкованная перфолента), которая вставляется в паз на всю высоту целого камня и зажимается гребнем следующего целого камня с обязательным раствором вертикальным швом. Шаг крепления устанавливается из расчета крепления через пять камней.
- 3.19. При необходимости продольного армирования, арматура диаметром 6 мм укладывается на всю длину перегородки в растворный шов каждого третьего ряда кладки. При этом арматура укладывается таким образом, чтобы при кладке верхнего ряда камней, стержни попали в специальные канавки на нижней поверхности камня. Коэффициент армирования –  $\mu = 0,082\%$ .
- 3.20. При пересечении в одном ряду кладки арматуры для анкеровки к стенам и продольной арматуры их необходимо укладывать внахлест не менее чем на 100 мм.
- 3.21. Для перемычки дверного проема:
- При ширине до 1000 мм (рис. 6), рекомендуется к применению Перегородочный камень дверного проема ПКБ-1200ДП (с габаритами 1200x190x80 мм). Для ПК-160-300 используется два камня ПКБ-1200дп. Опираание ПКБ-1200ДП выполняется только на целые камни не менее 100 мм. (рис. 8).

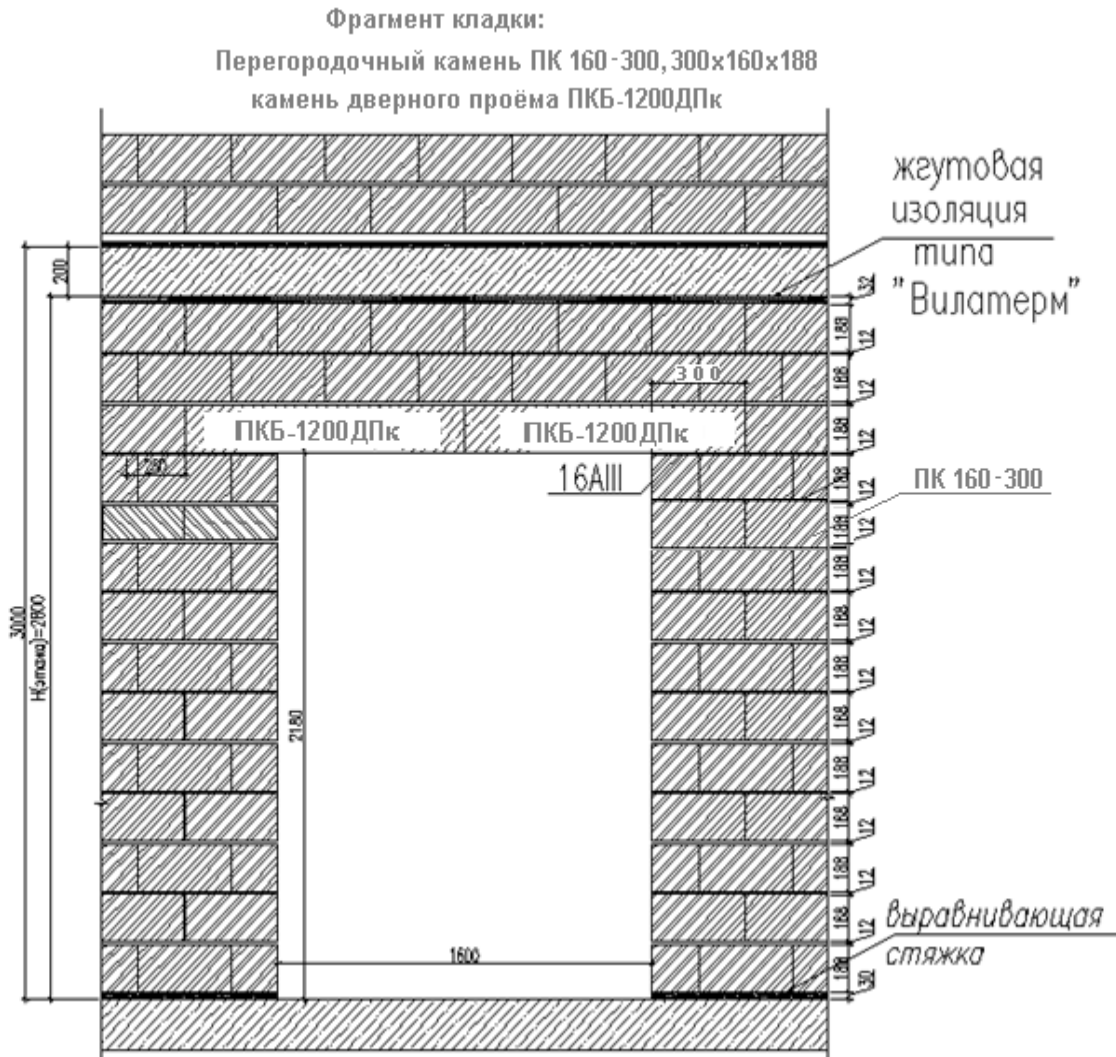
Рисунок 6. Применение камня дверного проёма ПКБ-1200ДП при ширине проёма до 1000 мм



- при ширине до 1600 мм, рекомендуется применить две пары камней ПКБ-1200ДПк зажатых в кладке по типу консоли с опиранием не менее 400 мм, с нижним армированием металлической арматурой класса А-III с заведением концевых частей арматурного стержня не менее чем на 250 мм в конструкцию кладки (рис.8).

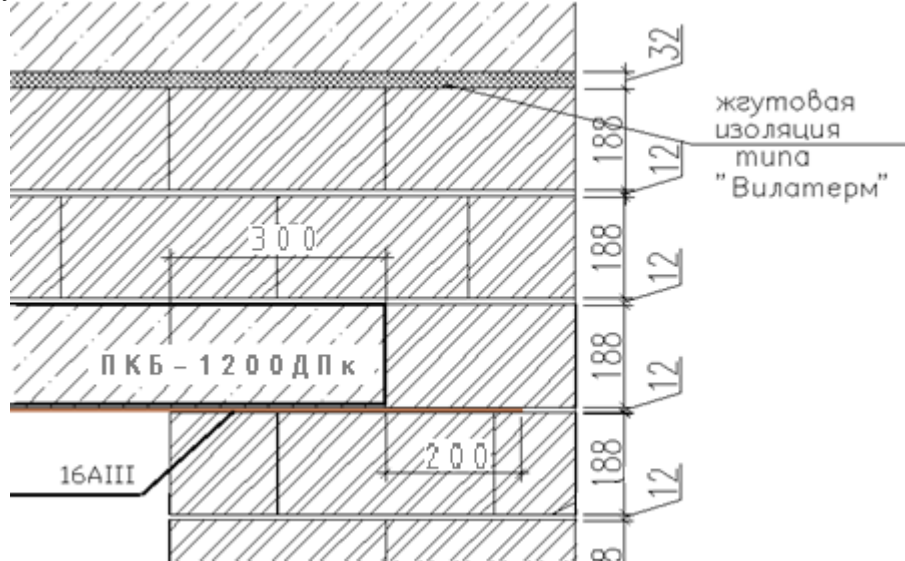


Рисунок 7. Применение камня дверного проёма ПКБ-1200ДПк при ширине проема до 1600 мм



3.22. Опираие ПКБ-1200дпк выполняется только на целые камни. Монтаж ПКБ-1200ДПк осуществляется выемкой (канавкой) вниз

Рисунок 8. Опираение ПКБ-1200ДПк на ПК-160-300



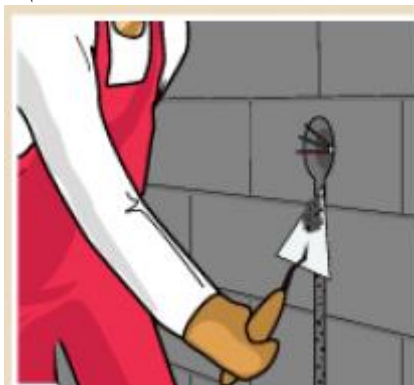
- 3.23. Для предотвращения возникновения напряжений в кладке и обеспечения звукоизоляционных свойств перегородки, предусматривается обустройство горизонтального деформационного шва толщиной 30 мм. Образовавшийся по завершении работ и высыхания кладки зазор, между последним рядом камней и вышерасположенной плитой перекрытия, заполняют упругим материалом с дальнейшей затиркой раствором. Например, пенополиэтиленовым жгутом, диаметром 30-40 мм. либо запениваются монтажной пеной.
- 3.24. Монтаж электрической и слаботочной проводки выполняется скрытой, в пустотах камня двумя способами:
- Штробления по стене. Выполняется электрической дисковой пилой. Круглая выемка под розетку, высверливается коронкой по бетону соответствующего диаметра.



- Без штробления. Конструкция камня позволяет прокладывать инженерные сети (подготовку) через пустоты во время кладки. Для этого необходимо пробить тонкое мембрану пустот камня молотком в том месте, где будет проходить электрический кабель, затем пропустить кабель через блоки, попадающие на него.



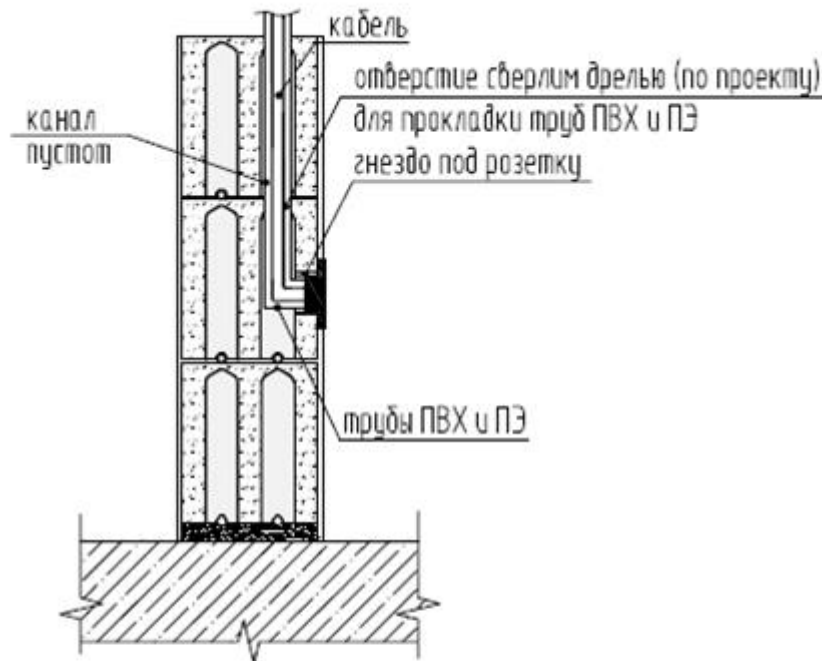
- 3.25. Штробление ударным инструментом (перфоратор, отбойник) – не допускается.
- 3.26. При большом количестве вертикальных штроб, необходимо обязательно крепить конструкцию перегородки к стене-основе и потолку, обеспечивая устойчивость кладки.
- 3.27. Для восстановления звукоизоляционных свойств камня, необходимо затереть штробу раствором смеси не ниже М100 на толщину не менее толщины стенки камня.



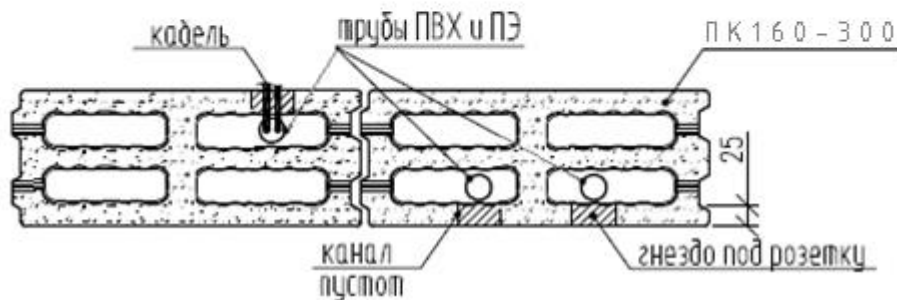
- 3.28. Не допускается вывод розеток, выключателей и т.д. с обеих сторон перегородки одновременно (напротив друг друга), по требованию СНиП 23-03-2003 «Защита от шума». Для таких отверстий необходимо использовать соседние камни.

Рисунок 9. Проводка кабеля в пустотах камня ПК-160-300

а) Вертикальное сечение.



б) Горизонтальное сечение.



- 3.29. По завершении каменных и электромонтажных работ, стены должны иметь ровные и гладкие поверхности, без загрязнений, наплывов раствора, пустых швов и раковин. Качество кладки определяется требованиями СНиП 3.03.01-87.
- 3.30. В период неблагоприятных погодных условий для высыхания каменной кладки рекомендуется в конце рабочего дня, стены укрыть пленкой или брезентом для поддержания температурно-влажностного режима, обеспечивающего нарастание прочности раствора.
- 3.31. Конструкции из камней в зимних условиях допускается возводить на обыкновенных (без противоморозных добавок) растворах только с последующим своевременным упрочнением раствора с помощью прогрева кладки или на растворах с противоморозными добавками марок не ниже М75 (поташ, нитрит натрия). Вести кладку из бетонных камней методом замораживания не допускается.
- 3.32. Для обеспечения требуемой надежности конструкций стен в зимних условиях на растворах с химическими добавками должен быть организован систематический контроль их фактической прочности, набираемой в зимний период.

#### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА КАМЕНЩИКА



- 4.1. Рабочее место каменщика должно обеспечивать свободный подход к месту кладки, иметь необходимый запас материалов на рабочую смену, полный набор инструментов.
- 4.2. Рабочее место каменщика делится на три зоны:
  - рабочую зону шириной 0,6-0,7 м между стеной и материалами, в которой перемещаются каменщики;
  - зону материалов шириной около 1 м для размещения поддонов с камнем и ящиков с раствором;
  - зону транспортирования 0,8-0,9 м для перемещения материалов и прохода рабочих, не связанных непосредственно с кладкой.
- 4.3. Камни подают на рабочие места до начала рабочей смены. Запас их на рабочем месте должен быть не менее чем на 2-4 ч работы каменщиков. Запас цементного и смешанного раствора в теплое время года не должен превышать 40-45 мин.
- 4.4. Каменные работы выполняют бригады каменщиков, состоящие из звеньев. Состав и количество звеньев определяется исходя из конкретных объемов работ и условий строительства.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

- 5.1. **Требования к растворам.** Кладка бетонных камней ведется с использованием кладочных цементно-песчаных растворов марок по прочности М50, М75, М100 на мелкозернистых песках. Растворы марок ниже М50 для данных изделий не рекомендуются.
- 5.2. Допускаются иные кладочные растворы при соответствии требуемым показателям качества и свойств раствора и должны соответствовать ГОСТ 4.233-86.
- 5.3. Морозостойкость кладочного раствора определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 10060-95 и должна быть не ниже F50.
- 5.4. **Требования к арматуре.** Следует применять арматуру в зависимости от требований: классов АI-АIII, проволочную арматуру класса Вр-I, базальтовую сетку с открытой ячейкой.
- 5.5. **Требования к материалам изоляции стыков.** Для заделки стыков сопряжения стены из перегородочных камней и вышележащим перекрытием применяют следующие изоляционные материалы: жгутовая изоляция типа Вилатерм; монтажная полиуретановая пена (При использовании полиуретановой пены после заделки стыков необходимо выдержать ее не менее 60 минут перед дальнейшей обработкой.). После укладки изоляционного материала стыки заделываются цементно-песчаным раствором.
- 5.6. **Требования к бетонным камням.** Толщина и плотность камней определяется проектом для данного вида конструкции.

## 6. ИНСТРУМЕНТ И ОБОРУДОВАНИЕ

| № п/п | Наименование                         |
|-------|--------------------------------------|
| 1     | Установка для перемешивания раствора |
| 2     | Ящик для раствора                    |
| 3     | Ведро                                |
| 4     | Лопата совковая                      |
| 5     | Подмости                             |
| 6     | Каска строительная                   |
| 7     | Пояс монтажный                       |
| 8     | Мастерок каменщика                   |
| 9     | Кельма                               |
| 10    | Рулетка                              |
| 11    | Шнур причальный                      |
| 12    | Скобы причальные                     |
| 13    | Правило                              |
| 14    | Уровень строительный                 |
| 15    | Отвес строительный                   |



|    |                             |
|----|-----------------------------|
| 16 | Угольник для каменных работ |
| 17 | Электрическая дисковая пила |
| 18 | Электрическая дрель         |
| 19 | Коронка по бетону           |

## 7. РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

7.1. Удельный расход материалов приведен для кладки 100 м<sup>2</sup> перегородок из бетонных пустотелых камней.

| № п/п | Наименование материала                | Ед. измерения  | Расход |
|-------|---------------------------------------|----------------|--------|
| 1     | Камень бетонный пустотелый ПК-160-300 | шт.            | 1670   |
| 2     | Цементно-песчаный раствор             | м <sup>3</sup> | 1,4    |
| 3     | Арматура Ø6мм                         | кг             | 110    |

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

8.1. Контроль качества работ по кладке перегородок на типовом этаже включает в себя:

- приемку предшествующих кладке ранее выполненных монтажных работ;
- контроль качества применяемых для кладки строительных материалов и изделий;
- контроль производственных операций, связанных с производством каменных работ и укладки перемычек над проемами;
- приемочный контроль выполненных каменных работ.

8.2. Контроль производственных операций осуществлять по схеме операционного контроля качества каменных работ. Схема операционного контроля качества:

| Контролируемые операции   | Требования и допуски | Способы и средства контроля                               | Кто и когда контролирует          |
|---|----------------------|---|-----------------------------------|
| <b>1. Кладка стен</b>   |                      |   |                                   |
| 1.1. Отклонения плоскости стен и углов от вертикали                 | 10 мм                | Измерительный. Через 0,5-0,6 м по высоте – отвес, правило | Мастер в процессе и после кладки. |
| 1.2. Отклонение по ширине дверных проемов                           | +15 мм               | Измерительный по ходу выполнения работ Рулетка, метр      | Мастер в процессе кладки          |
| 1.3. Неровности на вертикальной поверхности кладки                  | 5 мм                 | Измерительный. 2-х метровая правило                       | Мастер в процессе кладки          |
| 1.4. Отклонение отдельных рядов кладки от горизонтали               | 15 мм                | Измерительный. Уровень, шнур                              | Мастер в процессе кладки          |
| 1.5. Толщина горизонтальных швов                                    | 12 мм                | Измерительный. Рулетка                                    | Мастер в процессе кладки          |
| 1.6. Отклонение по ширине простенков                                | - 15 мм              | Измерительный. Рулетка                                    | Мастер в процессе кладки          |
| 1.7. Смещение от планового положения разбивочных осей               | 10 мм                | Измерительный. Рулетка                                    | Прораб                            |
| <b>2. Устройство перемычек над проемами</b>                         |                      |   |                                   |
| 2.1 Отклонение высотных отметок низа опорных поверхностей перемычек | -10 мм               | Измерительный. Рулетка                                    | Мастер в процессе работ           |
| 2.2. Отклонение от горизонтали уложенных перемычек                  | 10 мм                | Измерительный. Рулетка                                    | Мастер в процессе работ           |



|  |      |                        |  |
|--|------|------------------------|--|
| 2.2 Отклонение от симметричности (половина разности глубины опирания концов перемычек) | 6 мм | Измерительный. Рулетка | Мастер в процессе и по окончании работ |
|--|------|------------------------|--|

- 8.3. Приемку готовых стен производить в соответствии с требованиями раздела 7 пп. 7.86-7.90 СНиП 3.03.01-87 до оштукатуривания их поверхностей.

## 9. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- 9.1. При выполнении работ по возведению перегородок, необходимо соблюдение требований мер безопасности труда, изложенных в СНиП 12-04-2002 (раздел 9) и СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
- 9.2. Все инструменты и приспособления необходимо использовать в соответствии с их назначением и следить за их исправным состоянием.
- 9.3. Рабочие поверхности инструментов должны быть ровными, без заусенцев; поврежденные или деформированные инструменты использовать нельзя.
- 9.4. Работать каменщик должен в специализированной спецодежде.
- 9.5. Каменную кладку, каменщик должен выполнять с перекрытий или инвентарных подмостей. Подмости устанавливают на очищенные выровненные поверхности.
- 9.6. Подмости нельзя перегружать материалами сверх установленной для данной конструкции лесов или подмостей расчетной нагрузки, следует избегать скопления материалов в одном месте.
- 9.7. Материалы укладывают так, чтобы они не мешали проходу рабочих и транспортированию материалов.
- 9.8. Между штабелями материалов и стеной оставляют рабочий проход шириной не менее 60 см.
- 9.9. Настилы на подмостях должны быть ровными и без щелей. Их изготавливают из инвентарных щитов, сшитых планками.
- 9.10. Подъем камней на этажи, как правило, следует производить пакетами на поддонах с помощью фуляров, исключающих выпадение блоков.
- 9.11. Кладку любого яруса стен выполняют так, чтобы уровень ее после каждого перемещения подмостей находился на 70 см выше уровня рабочего настила или перекрытия.
- 9.12. Необходимо следить, чтобы стеновые материалы и инструменты не оставались на стенах во время перерывов и окончании работы.

---

Редакция 11.2019

Техническая консультация и протоколы испытаний: (812) 327-65-03

ООО «Полар Инвест» 188640, Ленинградская область, Всеволожский р-н, г. Всеволожск, Южное шоссе, д.148, офис 301 [www.meliconpolar.ru](http://www.meliconpolar.ru)