Общество с ограниченной ответственностью
"ЛСР. Стеновые"

Технологическая Карта

на устройство перегородок из камня бетонного
СКЦ 80 ЛСР.

Санкт-Петербург
2024 г.

Взам. № подл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Технологическая карта носит рекомендательный характер. Присутствующие схемы и эскизы не является рабочими чертежами. Решения по способам монтажа, армированию кладки принимаются проектной организацией с учетом всех конструктивных и иных особенностей.

Рис.1

Содержание:

Область применения
Описание и характеристики изделий

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	КПР-ПР-ПС-500-75-1680			
Разработал					26.05.24	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Проверил					26.05.24		Р	1	11
ГИП					26.05.24				
Н. контр.					26.05.24				

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1) Данная технологическая карта включает материалы по монтажу и эскизы чертежей узлов конструкций из камней перегородочных СКЦ 80 тип Д КПР-ПР-ПС-500-75-1680-ГОСТ 6133-2019.
2) Изделия СКЦ 80 тип Д КПР-ПР-ПС-500-75-1680 предназначены для кладки каменных ненесущих перегородок помещений с сухим, нормальным и влажностными режимами эксплуатации.
3) Материалы разработаны для применения на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЙ

Пустотелые бетонные камни СКЦ 80 тип Д КПР-ПР-ПС-500-75-1680 изготовлены согласно ГОСТ 6133-2019 методом полусухого вибропрессования из отсева щебня, песка, цемента и воды. Данные изделия обладают высокой прочностью, малым водопоглощением и хорошими показателями по звукоизоляции.

Таблица №2. Технические характеристики изделий.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	КПР-ПР-ПС-500-75-1680
1	Размеры (ДхШхВ)	мм	500×80×188
2	Масса	кг	12,4
3	Плотность	кг/м^3	1680
4	Марка	М	М75
5	Морозостойкость	циклы	F50
6	Индекс изоляции воздушного шума с оштукатуриванием по 10мм с двух сторон	дБ	45
7	Индекс изоляции воздушного шума	дБ	43

Конструкция камня представляет собой параллелепипед с несквозными внутренними пустотами. Торцевые стыковочные поверхности имеют соединение паз-гребень. Верхняя поверхность камня – сплошная.

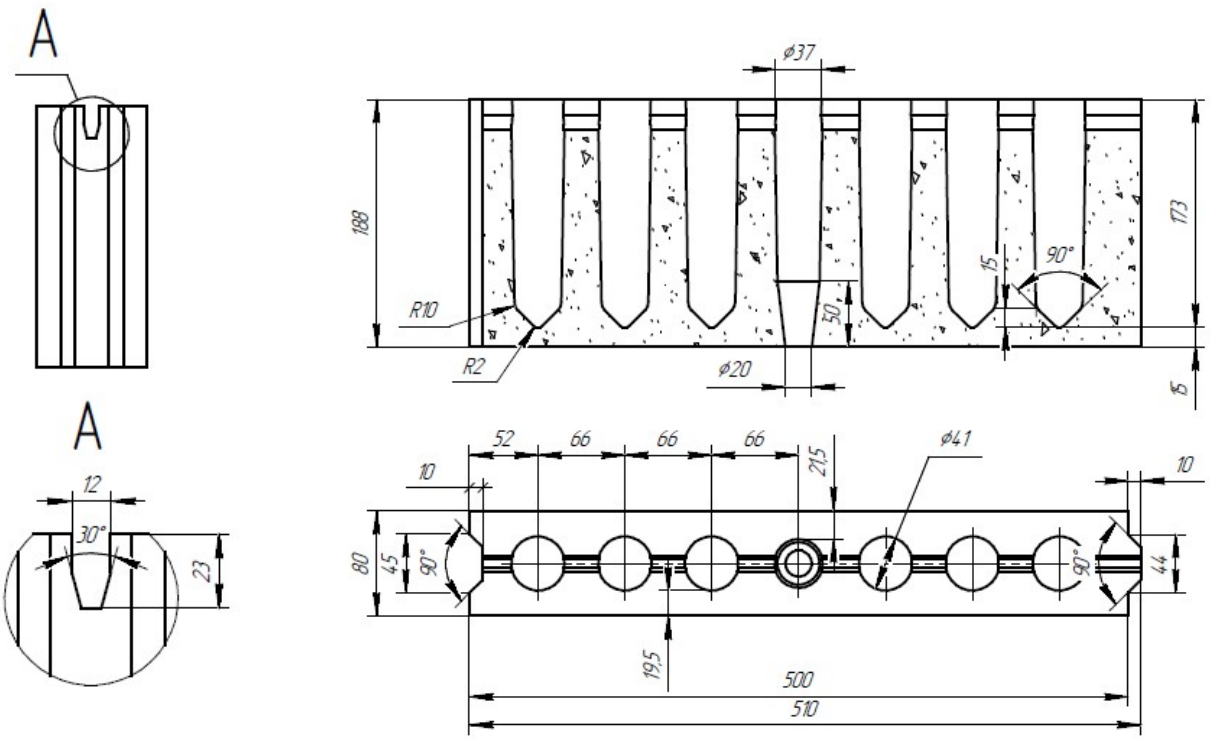
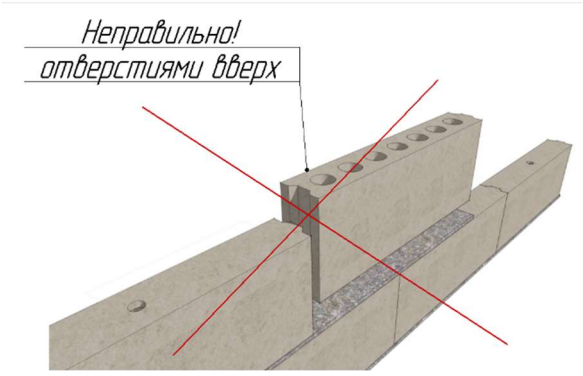


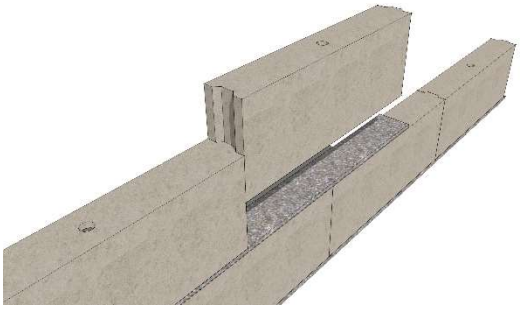
Рис. 2

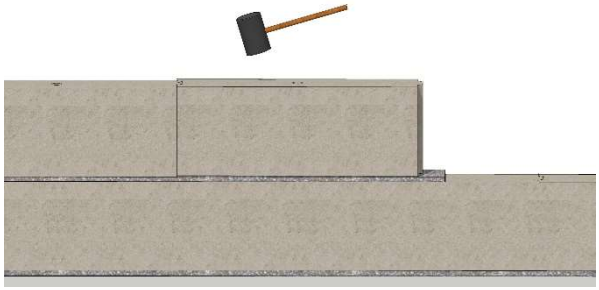
МОНТАЖ ПЕРЕГОРОДОК ИЗ БЕТОННЫХ КАМНЕЙ

1. При проектировании следует учесть габариты камня таким образом, чтобы ширина и/или высота стен и простенков была кратна целому и/или половине камня. Камень может быть распилен под требуемые габариты.
2. Перегородки следует выполнять в процессе производства общестроительных работ до устройства чистого пола при температуре воздуха в помещении не ниже -10°С с соблюдением требований СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" (СНиП 3.03.01-87), СП 15.13330.2020 "Каменные и армокаменные конструкции" (СНиП II-22-81).
3. Допустимые отношения высот стен к их толщинам рассчитывается в соответствии с п. 9.20-9.24 СП 15.13330.2020. «Каменные и армокаменные конструкции.».
4. Кладка камней ведется в разбежку, смещение вертикальных стыков близлежащих соседних рядов кладки должно составлять не менее 90 мм.

5. Состав работ при возведении перегородок:
   - приемка фронта работ;
   - разметка перегородки;
   - выполняется кладка перегородок (армирование кладки, анкерование кладки, устройство примыкания);
   - предъявление и сдача выполненных работ.
6. До начала работ по монтажу необходимо удалить с пола, стен и потолка пыль и грязь.
7. Согласно проекту, необходимо выполнить разметку положения перегородки на полу и с помощью откоса перенести ее на стены и потолок. Расположение проемов рекомендуется отмечать на полу.
8. Если поверхность пола имеет сильные неровности, необходимо положить выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора.
9. Камни первого ряда устанавливаются и выравниваются с помощью правила и уровня. Для удобства вдоль стен можно устанавливать маяковые рейки.
10. Соединение вертикальных швов выполняется без раствора, путем стыковки паза и гребня, которые необходимо укладывать движением вертикально вниз. Снаружи вертикальные стыки затираются тонким слоем кладочного раствора (или клея). При отсутствии системы паз-гребень (в местах примыканий к несущим конструкциям и перегородкам с иной высотой камня, при стыке с обрезанным для перевязки доборных камней) вертикальные швы заполняются раствором.
11. Каждый уложенный камень следует осадить при помощи резиновой киянки (молотка). Выступающий раствор убирается и используется в дальнейшем.







12. Толщина горизонтальных швов должна составлять 12 +/- 2 мм. Для первого ряда толщина сплошного растворного шва может колебаться от 10 до 20 мм для выравнивания поверхности основания.
13. Кладка второго ряда начинается с установки половинки блока. Для получения половинной или другой части, камень распиливается электрической дисковой пилой.
14. Крепление перегородок к несущим стенам выполняется по проекту. При отсутствии указания в проекте в этом случаи крепить с помощью арматуры А240 или А500С диаметром 8-10 мм длиной 250-300 мм., или с использованием базальтопластикового анкера "Гален" БПА-200-ø6-1П/

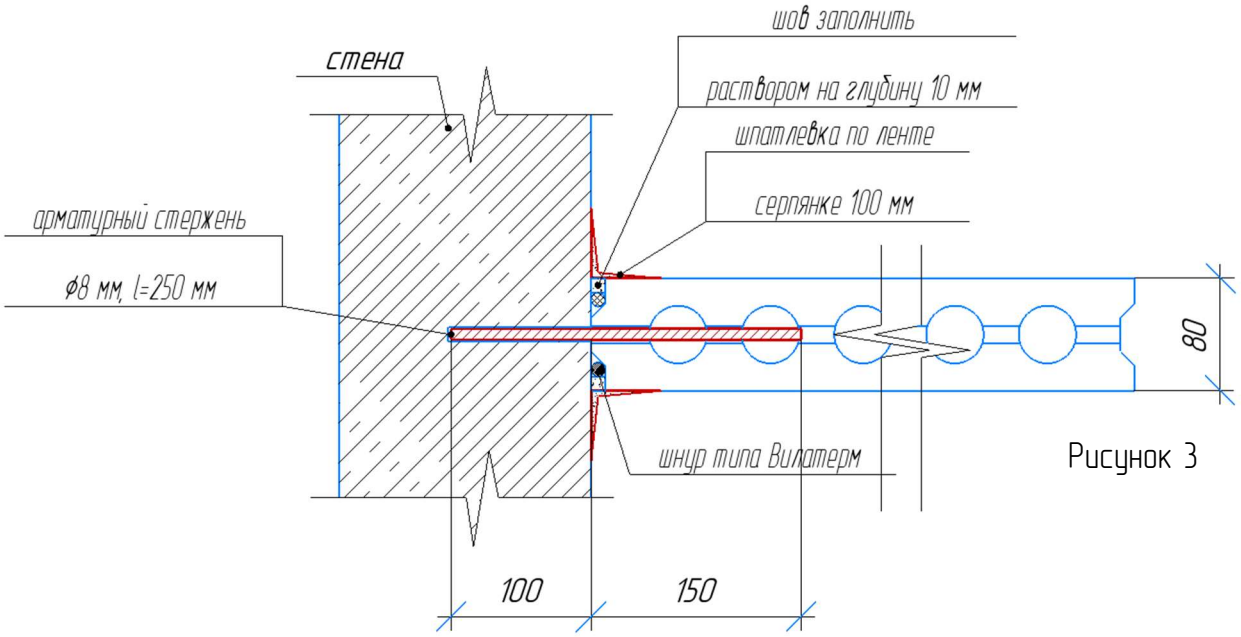


Рисунок 3

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

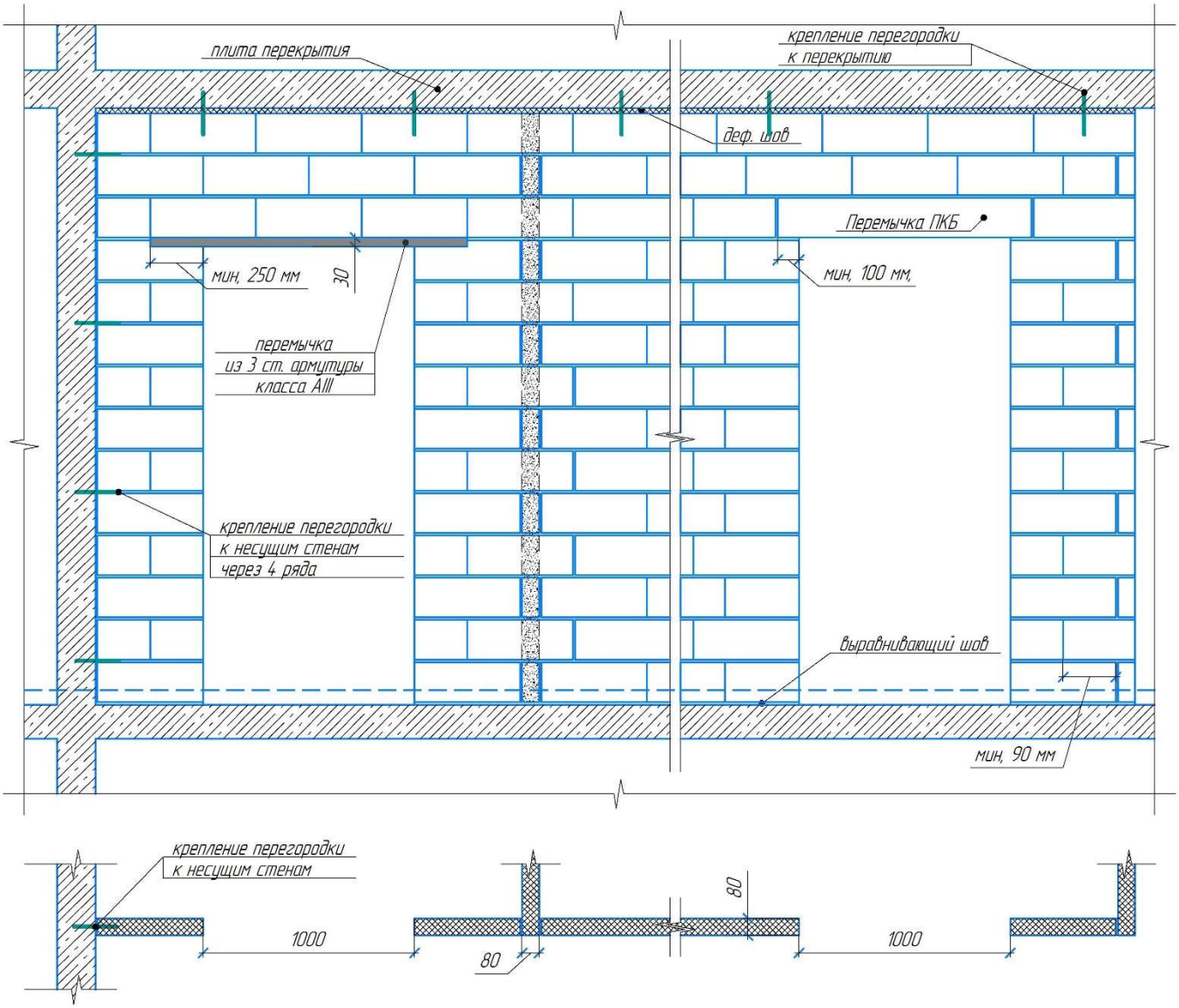
Инв. № подл.

Изм.	Колич	Лист	№док	Подп.	Дата

КПР-ПР-ПС-500-75-1680

Лист

15. Крепление перегородок к стенам, должно производиться равномерно по высоте не менее чем в четырех местах для каждого примыкания, рекомендуется выполнить крепление в первом ряду и через каждые 4 ряда. Рисунок 4



16. При необходимости, крепление перегородок к перекрытиям осуществляется с помощью V-образной стальной пластины или арматурными стержнями периодического профиля диаметром 8 мм. длиной 250 мм с шагом не более 2 м., но не менее, чем в двух местах по длине. Арматуру установить в заранее просверленное отверстие диаметром 10 мм. и глубиной 120 мм.

17. При необходимости продольного армирования, арматура диаметром 8 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.

18. Армирование перегородок из камней производить по проекту или каждые 4 ряда кладки начиная с 1 ряда используя стержни арматуры А240 или А500С ø 6-8мм.
19. При пересечении в одном ряду кладки арматуры для анкеровки к стенам и продольной арматуры их необходимо укладывать внахлест не менее чем на 150 мм.
20. Для предотвращения возникновений напряжений в кладке и обеспечения звукоизоляционных свойств перегородки, предусматривается обустройство горизонтального деформационного шва толщиной 20-40 мм. Конструкция крепления к перекрытию также должна быть выполнена таким образом, чтобы при прогибе последнего на перегородку не передавалась нагрузка от вышележащего перекрытия. 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.
21. Монтаж электрической и слаботочной проводки выполняется скрытой, в пустотах камня двумя способами:
    - Штробление 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 тонкую мембрану пустот камня молотком в том месте, где будет проходить электрический кабель, затем пропустить кабель через блоки, попадающие на него.
22. Штробление ударным инструментом (перфоратор, отбойник) - не допускается.
23. При большом количестве вертикальных штроб, необходимо обязательно крепить конструкцию перегородки к стене-основе и потолку, обеспечивая устойчивость кладки.
24. Для восстановления звукоизоляционных свойств камня, необходимо затереть штробу растворной смесью не ниже М50 на толщину не менее толщины стенки камня.
25. Не допускается вывод розеток, выключателей и т.д. с обеих сторон перегородки одновременно (напротив друг друга), по требованию СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Для таких отверстий необходимо использовать соседние камни.
26. По завершении каменных и электромонтажных работ, стены должны иметь ровные и гладкие поверхности, без загрязнений, наплывов раствора, пустых швов и раковин.
27. 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.

28. 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 М50 (поташ, нитрит натрия). Вести кладку из бетонных камней методом замораживания не допускается.
29. 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.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА КАМЕНЩИКА

1. Рабочее место каменщика должно обеспечивать свободный подход к месту кладки, иметь необходимый запас материалов на рабочую смену, полный набор инструментов.
2. Рабочее место каменщика делиться на три зоны:
   a. рабочую зону шириной 0,6-0,7 м между стеной и материалами, в которой перемещаются каменщики;
   b. зону материалов шириной около 1 м для размещения поддонов с камнем и ящиков с раствором;
   c. зону транспортирования 0,8-0,9 м для перемещения материалов и прохода рабочих, не связанных непосредственно с кладкой.
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. Каменные работы выполняют бригады каменщиков, состоящие из звеньев. Состав и количество звеньев определяется исходя из конкретных объемов работ и условий строительства.

ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

1. Требования к растворам. Кладка бетонных камней ведется с использованием кладочных цементно-песчаных растворов марок по прочности М25, М50, М75, М100 на мелкозернистых песках. Растворы марок ниже М25 для данных изделий не рекомендуются.
2. Допускаются иные кладочные растворы при соответствии требуемым показателям качества и свойств раствора и должны соответствовать ГОСТ 4.233-86.

3. Морозостойкость кладочного раствора определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 10060-95 и должна быть не ниже F25.
4. Требования к арматуре. Следует применять арматуру в зависимости от требований: классов AI-AIII.
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.
6. Требования к бетонным камням. Толщина и плотность камней определяется проектом для данного вида конструкции.

ИНСТРУМЕНТ И ОБОРУДОВАНИЕ

№ п/п	Наименование	Назначение
1	Установка для перемешивания раствора	Приготовление кладочного раствора
2	Ящик для раствора	Прием раствора из установки для перемешивания
3	Угловая шлифмашина (болгарка)	Резка бетонных блоков
4	Кельма	Разравнивание раствора
5	Отвес строительный	Проверка вертикальности кладки
6	Уровень строительный	Проверка горизонтальности кладки
7	Рейка-порядовка	Проверка прямолинейности рядов кладки
8	Правило	Проверка правильности рядов кладки
9	Рулетка	Разметка осей стен
10	Лопата растворная	Расстилка раствора
11	Линейка измерительная	Разметка проемов, толщины стен кладки
12	Шнур причальный	Обеспечение горизонтальности рядов кладки
13	Скобы причальные	Зачаливание шнура при кладке стен
14	Угольник для каменных работ	Проверка углов при закладке стен
15	Каска строительная	Безопасность работ
16	Пояс монтажный	Безопасность работ
17	Подмости	Кладка на высоте
18	Пистолет для монтажной пены	Заделка швов

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Удельный расход материалов приведен для кладки 1 кв.м перегородок из бетонных пустотелых камней без учета доборных камней, примыканий, заполнений пустот.

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм	Расход
1	Камень бетонный пустотелый КПР-ПР-ПС-500-75-1680	шт.	10
2	Цементно-песчаный раствор	$м^3$	~0,023
3	Арматура	кг	По проекту

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

1. Контроль качества работ по кладке перегородок на типовом этаже включает в себя:
    a. приемку предшествующих кладке ранее выполненных монтажных работ;
    b. контроль качества применяемых для кладки строительных материалов и изделий;
    c. контроль производственных операций, связанных с производством каменных работ и укладки перемычек над проемами;
    d. приемочный контроль выполненных каменных работ.
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
Кладка стен			
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.
Отклонение по ширине дверных проемов	+15 мм	Измерительный по ходу выполнения работ Рулетка, метр	Мастер в процессе кладки
Неровности на вертикальной поверхности кладки	5 мм	Измерительный. 2-х метровая правило	Мастер в процессе кладки
Отклонение отдельных рядов кладки от горизонтали	15 мм	Измерительный. Уровень, шнур	Мастер в процессе кладки

Толщина горизонтальных швов	10-12 мм	Измерительный. Рулетка	Мастер в процессе кладки
Отклонение по ширине простенков	- 15 мм	Измерительный. Рулетка	Мастер в процессе кладки
Смещение от планового положения разбивочных осей	10 мм	Измерительный. Рулетка	Прораб
Устройство перемычек над проемами			
Отклонение высотных отметок низа опорных поверхностей перемычек	-10 мм	Измерительный. Рулетка	Мастер в процессе работ
Отклонение от горизонтали уложенных перемычек	10 мм	Измерительный. Рулетка	Мастер в процессе работ
Отклонение от симметричности (половина разности глубины бопирания концов перемычек)	6 мм	Измерительный. Рулетка	Мастер в процессе и по окончанию работ

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

1. При выполнении работ по возведению перегородок, необходимо соблюдение требований мер безопасности труда, изложенных в СП 49.13330.2010 «Охрана труда в строительстве».
2. Все инструменты и приспособления необходимо использовать в соответствии с их назначением и следить за их исправным состоянием.
3. Рабочие поверхности инструментов должны быть ровными, без заусенцев; поврежденные или деформированные инструменты использовать нельзя.
4. Работать каменщик должен в специализированной спецодежде.
5. Каменную кладку, каменщик должен выполнять с перекрытий или инвентарных подмостей. Подмости устанавливают на очищенные выровненные поверхности.
6. Подмости нельзя перегружать материалами сверх установленной для данной конструкции лесов или подмостей расчетной нагрузки, следует избегать скопления материалов в одном месте.
7. Материалы укладывают так, чтобы они не мешали проходу рабочих и транспортированию материалов.
8. Между штабелями материалов и стеной оставляют рабочий проход шириной не менее 60 см.
9. Настилы на подмостях должны быть ровными и без щелей. Их изготавливают из инвентарных щитов, сшитых планками.

10. Подъем камней на этажи, как правило, следует производить пакетами на поддонах с помощью футляров, исключающих выпадение блоков.
11. Кладку любого яруса стен выполняют так, чтобы уровень ее после каждого перемещения подмостей находился на 70 см выше уровня рабочего настила или перекрытия.
12. Необходимо следить, чтобы стеновые материалы и инструменты не оставались на стенах во время перерывов и окончании работы.