



Общество с ограниченной ответственностью  
"ЛСР. Стеновые"

## Технологическая Карта

на устройство перегородок из камня бетонного  
СКЦ 160 ЛСР

Санкт-Петербург  
2024 г.

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

Технологическая карта не является рабочими чертежами и носит рекомендательный характер. Окончательное решение по способам монтажа, армированию кладки и дополнительным мерам обеспечения безопасности производства работ принимается самостоятельно или проектной организацией с учетом всех конструктивных и иных особенностей проекта.

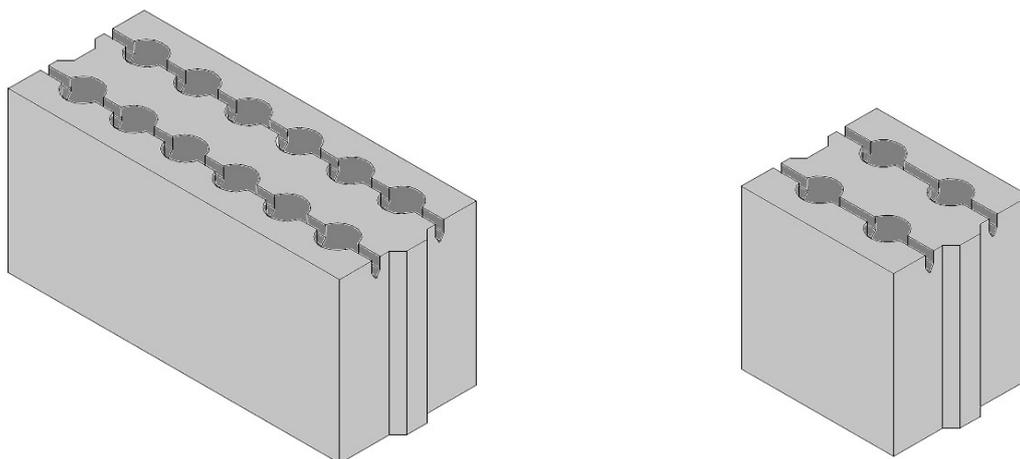


Рис.1

Содержание:

Область применения

Описание и характеристики изделий

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- 1) Данная технологическая карта включает материалы по монтажу и эскизы чертежей узлов конструкций из бетонных перегородочных камней СКЦ 160 ЛСР – наименование по ГОСТ 6133-2019 – КСР-ПР-ПС-390-100(75)-1700 с размерами 390x160x188 и входящих в состав укомплектованной паллеты доборных камней с размерами 180x160x188.
- 2) Места применения изделий:

Таблица №1

№ п/п	Наименование изделия	Место применения
1	КСР-ПР-ПС-390-100(75)-1700	Кладка каменных перегородок

- 3) Конструкции предназначены для помещений с сухим, нормальным и влажностными режимами эксплуатации в соответствии с СП50.13330.2012 Тепловая защита зданий
- 4) Материалы разработаны для применения на всей территории РФ.

## ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЙ

Пустотелые бетонные камни КСР-ПР-ПС-390-100(75)-50-1750 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.	КСР-ПР-ПС-390-100(75)-50-1750	
1	Количество в паллете	шт	80	10
2	Размеры (ДхШхВ)	мм	390x160x188	180x160x188
3	Масса	кг	21,15	9,47
4	Плотность	кг/м <sup>3</sup>	1700	
5	Марка	М	М100, М75	
6	Морозостойкость	циклы	F50	
7	Индекс изоляции воздушного шума с оштукатуриванием по 10мм с двух сторон	дБ	54	
8	Индекс изоляции воздушного шума	дБ	52	

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

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КСР-ПР-ПС-390-100(75)-50-1750

Лист

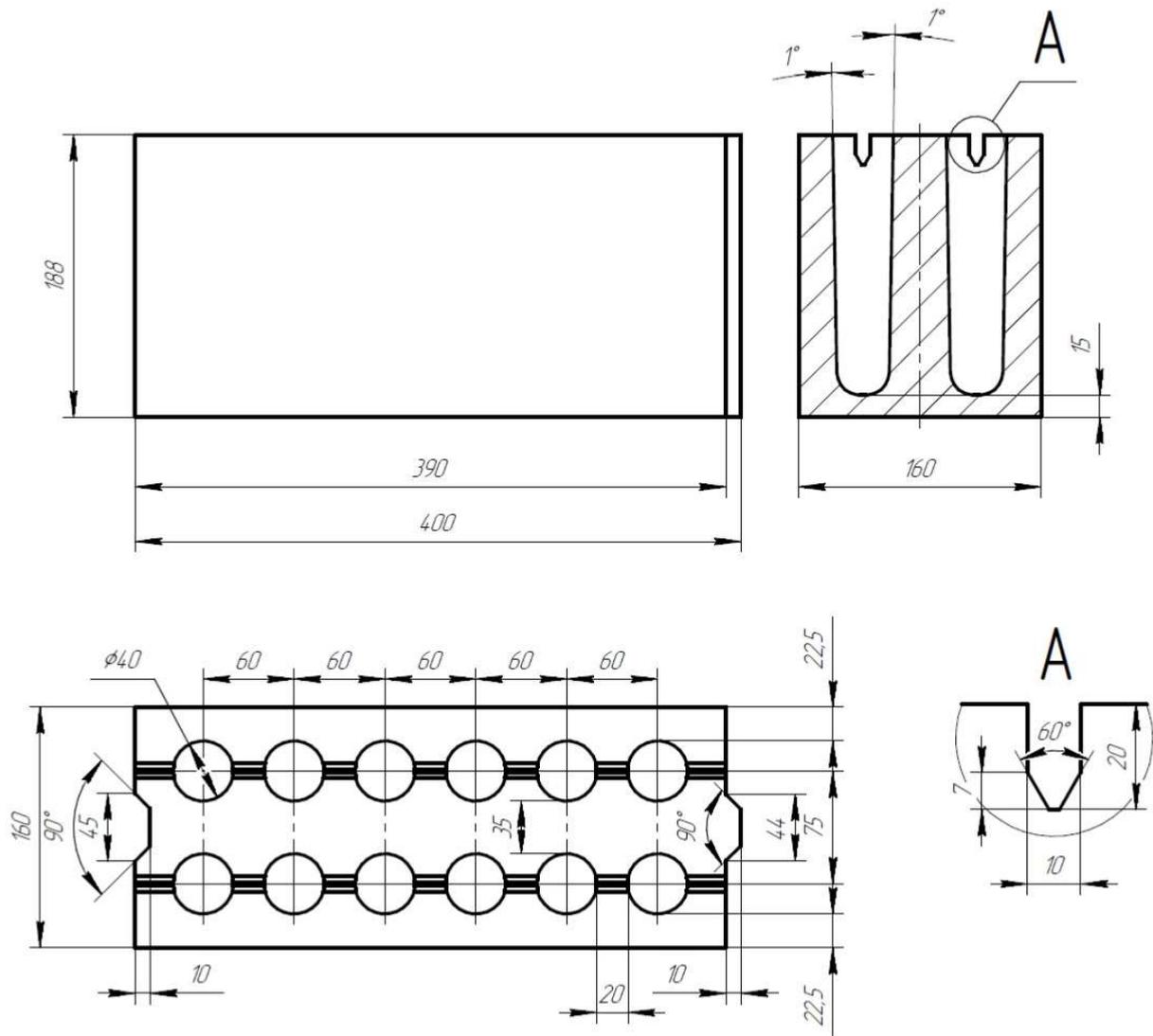


Рис. 2

## МОНТАЖ КАМЕННЫХ ПЕРЕГОРОДОК ИЗ БЕТОННЫХ ПУСТОТЕЛЫХ 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  $-10^{\circ}\text{C}$  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.»

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КСР-ПР-ПС-390-100(75)-50-1750

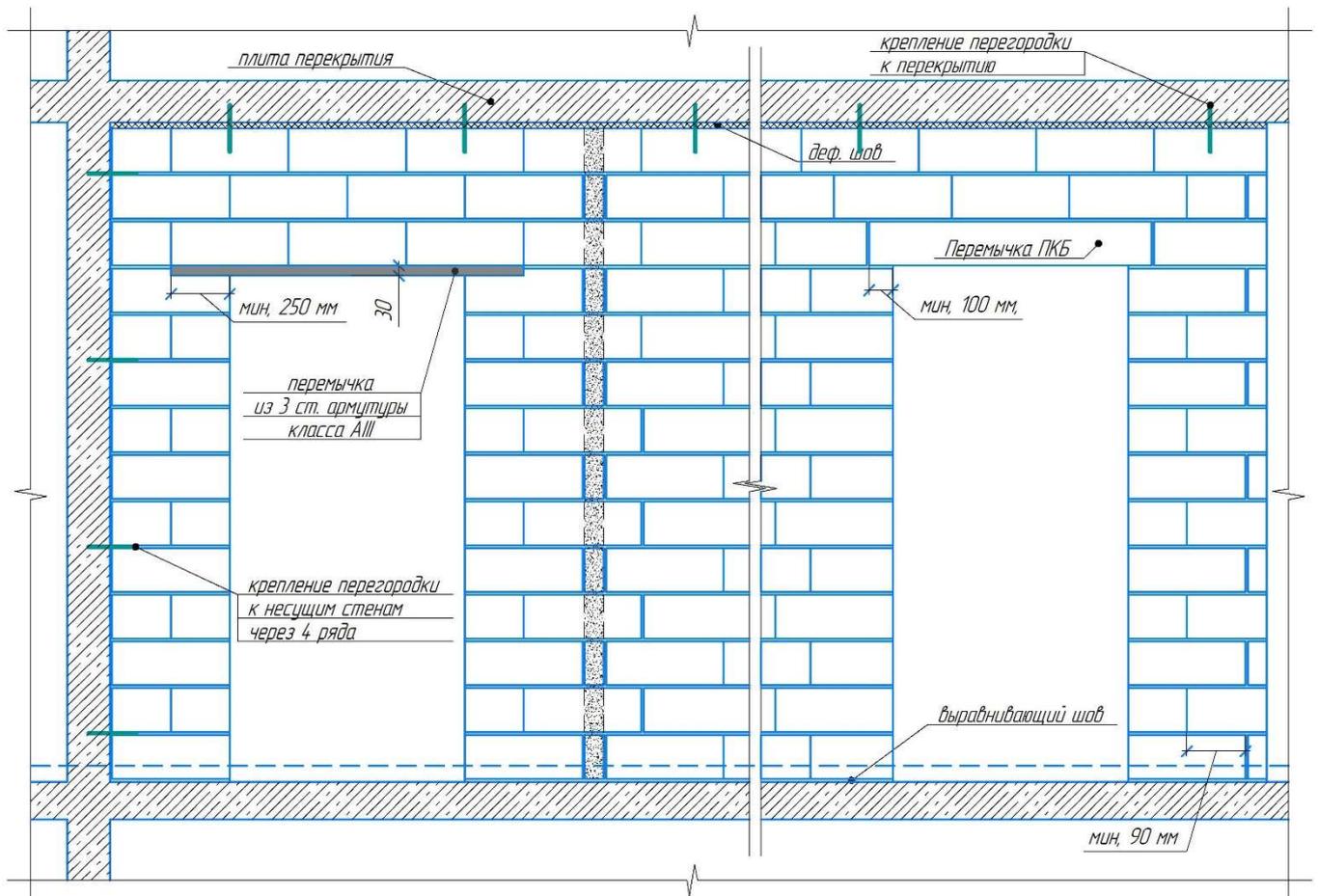
Лист

- 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 отвеса 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. Каждый уложенный камень следует осадить при помощи резиновой киянки (молотка). Выступающий раствор убирается и используется в дальнейшем.
- 11. Толщина горизонтальных швов должна составлять 12 +/- 2 мм при использовании раствора, 2-4 мм при применении клея на цементной основе. Для первого ряда толщина сплошного растворного шва может колебаться от 10 до 20 мм для выравнивания поверхности основания.
- 12. Кладку камней пустотами вверх с заполнением пустот растворной смесью рекомендуется применять только в местах, заранее обозначенных в проекте, для крепления конструкции дубеля.
- 13. 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. При отсутствии системы паз гребень (в местах примыкания к несущим конструкциям и перегородкам с иной высотой камня, при стыке с обрезанным для перевязки доборных камней) вертикальные швы заполняются раствором или клеем. Выступающий раствор убирается и используется в дальнейшем. Прямолинейность, горизонтальность и вертикальность кладки обеспечивается проверкой уровнем, выступающие камни осаживаются резиновой киянкой.

Согласованно

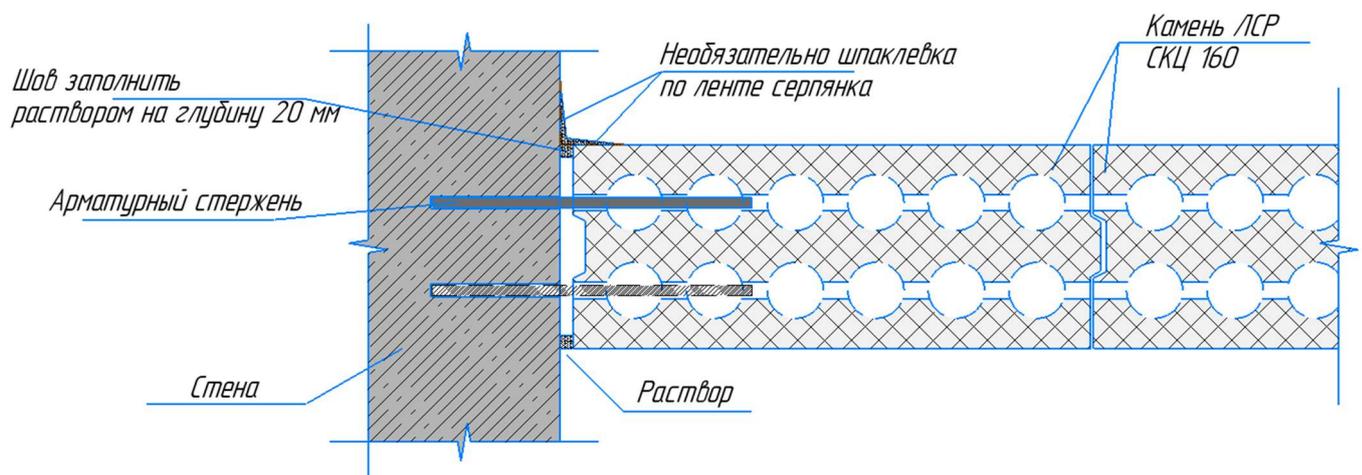
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

14. Кладка второго ряда начинается с установки доборного камня или изготовленного на месте половинчатого камня. Для получения половинной или другой части, камень распиливается электрической дисковой пилой.



15. В углах и местах пересечения стен друг с другом, камни необходимо укладывать так, чтобы они поочередно перекрывали стыки нижних рядов обеспечивая перевязку.

16. Перегородки должны быть закреплены к несущим конструкциям здания. К вертикальным элементам (стенам, пилонам, колонам) в зоне примыкания перегородки



Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КСР-ПР-ПС-390-100(75)-50-1750

Лист

крепятся каждые 4 ряда. Крепление выполняется с помощью арматурных стержней периодического профиля диаметром 8 мм, заделываемых в шов кладки и несущие элементы, или стальных скоб или анкеров. Зазор между вертикальной гранью перегородки и вертикальными элементами здания (стенами, колоннами и тп.) на участках примыкания должен быть не менее 5-10 мм. Заделка зазоров осуществляется шнуром вилатерм соответствующей толщины, с последующей зачеканкой цементно-песчаным раствором с обеих сторон на глубину 20 мм. Места примыкания перегородки к несущим вертикальным элементам проклеиваются лентой-серпянкой и прошпаклевываются.

17. При необходимости продольного армирования, арматура диаметром 8 мм укладывается на всю длину перегородки в растворный шов каждого четвертого ряда кладки. При этом арматура укладывается таким образом, чтобы при кладке верхнего ряда камней, стержни попали в специальные канавки на нижней поверхности камня.

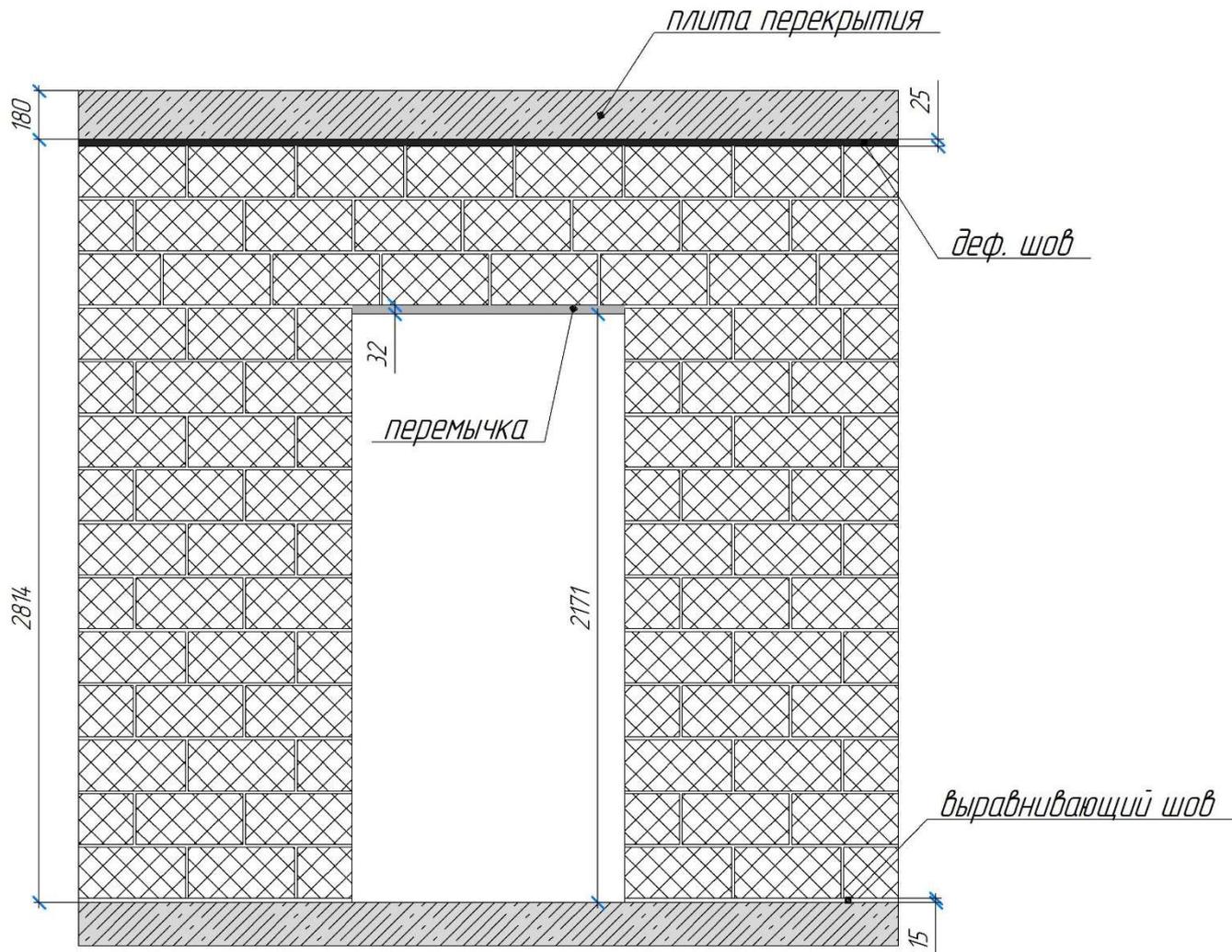
18. При пересечении в одном ряду кладки арматуры для анкеровки к стенам и продольной арматуры их необходимо укладывать внахлест не менее чем на 150 мм.

19. Для крепления перегородок к перекрытиям следует применять V-образные стальные пластины или арматурные стержни периодического профиля диаметром 8 мм с шагом не более 2,5 м, но не менее, чем в двух местах по длине. Последний потолочный ряд камней укладывается так, чтобы от верхнего устанавливаемого камня до низа перекрытия оставался зазор 20-40 мм (в зависимости от пролета, предполагаемого прогиба и удаленности от вертикальных несущих конструкций - максимально допустимый прогиб перекрытия составляет 1/200 пролета) для исключения возможности передачи нагрузки от перекрытия на перегородку. Конструкция крепления к перекрытию также должна быть выполнена таким образом, чтобы при прогибе последнего на перегородку не передавалась нагрузка от вышележащего перекрытия. Зазор между перегородкой и перекрытием необходимо заполнить монтажной пеной или с обеих сторон щели заложить шнур вилатерм по толщине зазора на всю длину шва и зачеканить раствором на глубину 20 мм. Места примыкания перегородки к потолку проклеить лентой-серпянкой и зашпаклевать.

20. Вертикальный стык примыкания перегородок друг другу без перевязки камней при различной высоте блоков выполняется аналогично примыканию перегородки к несущим элементам.

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

Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КСР-ПР-ПС-390-100(75)-50-1750	Лист



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. Для восстановления звукоизоляционных свойств камня, необходимо затереть штробу раствором смеси не ниже М100.

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КСР-ПР-ПС-390-100(75)-50-1750

Лист

- 24. 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.
- 25. По завершении каменных и электромонтажных работ, стены должны иметь ровные и гладкие поверхности, без загрязнений, наплывов раствора, пустых швов и раковин.
- 26. 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.
- 27. 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.
- 28. 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 делится на три зоны:
  - а. рабочую зону шириной 0,6-0,7 м между стеной и материалами, в которой перемещаются каменщики;
  - б. зону материалов шириной около 1 м для размещения поддонов с камнем и ящиков с раствором;
  - в. 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.

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

Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КСР-ПР-ПС-390-100(75)-50-1750	Лист

## ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

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.
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 F50.
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. 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

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КСР-ПР-ПС-390-100(75)-50-1750

Лист



Смещение от планового положения разбивочных осей	10 мм	Измерительный. Рулетка	Прораб
<b>Устройство перемычек над проемами</b>			
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 боопирания концов перемычек)	6 мм	Измерительный. Рулетка	Мастер в процессе и по окончании 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.

Согласованно			

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КСР-ПР-ПС-390-100(75)-50-1750

Лист