

СОГЛАСОВАНО:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА  
на производство работ  
по устройству кладки стен

Шифр проекта:

01-07/2022-ТК

Разработал:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

г. Чебоксары  
2022 г.

## Содержание

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ .....	3
ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ с ТК.....	4
1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	6
2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	7
3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.....	8
3.1 Организационные и подготовительные работы.....	8
3.2 Временные ограждающие устройства .....	9
3.3 Расчет границы опасной зоны.....	11
4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ .....	12
4.1. Подготовительные работы.....	12
4.2. Указания по кирпичной кладке стен и перегородок.....	15
4.3. Указания по кладке перегородок из полнотелых керамзитобетонных блоков .....	24
4.4. Устройство перегородок из силикатных пазогребневых плит.....	29
4.5. Заключительные работы .....	31
5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА.....	32
6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА .....	37
7. ОХРАНА ТРУДА.....	42
7.1. Общие указания.....	42
7.2. Техника безопасности при устройстве кладки стен и перегородок.....	44
7.3. Техника безопасности при работе с электроинструментом .....	47
7.4. Противопожарная безопасность .....	50
7.5. Требования к применению средств индивидуальной защиты работающих.....	50

									Лист
									2
Изм.	Кол	Лист	Индок	Подпись	Дата	01-07/2022-ТК			

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ

01-07/2022-ТК

на производство работ

по устройству кладки стен

_____	_____	_____	_____
(должность)	(Подпись)	(Фамилия, Имя, Отчество)	(Дата)
_____	_____	_____	_____
(должность)	(Подпись)	(Фамилия, Имя, Отчество)	(Дата)
_____	_____	_____	_____
(должность)	(Подпись)	(Фамилия, Имя, Отчество)	(Дата)
_____	_____	_____	_____
(должность)	(Подпись)	(Фамилия, Имя, Отчество)	(Дата)
_____	_____	_____	_____
(должность)	(Подпись)	(Фамилия, Имя, Отчество)	(Дата)

						01-07/2022-ТК	Лист
							3
Изм.	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		













возможно падение с высоты оборудования при проведении погрузо-разгрузочных работ, работодатель должен обеспечить их ограждение.

При невозможности установки заграждений для ограничения доступа работников в зоны повышенной опасности, ответственный исполнитель (производитель) работ должен осуществлять контроль места нахождения работников и запрещать им приближаться к зонам повышенной опасности. При проведении работ над конструкциями под напряжением, необходимо их отключить, при невозможности отключения следует оградить конструкции и механизмы для исключения возможного контакта с рабочими.

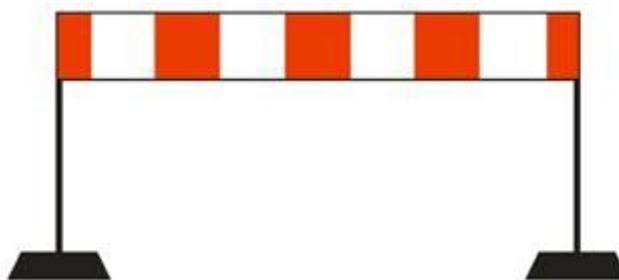


Рис. 1. Примеры ограждающей и запрещающей проход сигнальной ленты.

Изм.	Кол	Лист	Индок	Подпись	Дата

01-07/2022-ТК

Лист

10

### 3.3 Расчет границы опасной зоны

Расчет границы опасной зоны возможного падения предметов с высоты (со здания), величина опасной зоны отлёта грузов принимается по таблице 1 (СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»)

Таблица 1

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета груза (предмета) падающего с здания, м
До 10	3,5
" 20	5
" 70	7
" 120	10
" 200	15
" 300	20
" 450	25

Примечание - При промежуточных значениях высоты возможного падения груза (предмета) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции.



В местах пересечения перекрытий, стен и ограждающих конструкций различными инженерными и технологическими коммуникациями, образовавшиеся отверстия и зазоры заделывать строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонипроницаемости.

После выполнения кладочных работ произвести обмеры проемов.

Все стены возводятся от перекрытия до перекрытия за исключением отдельно отмеченных на планах.

#### **Доставка и разгрузка.**

Разгрузку кирпича и блоков с автомашин выполнять с помощью башенного крана на этажи к месту производства работ. Прием материалов на этаже выполняется непосредственно на перекрытие с перемещением башенным краном, либо с помощью инвентарных выносных подмостей на корпусах (в случае когда вышележащее перекрытие смонтировано). Развоз материалов на этаже выполнять с использованием гидравлической рохли. Замешивать раствор непосредственно на строительной площадке в электробетоносмесителе.

#### **Подмости для производства работ**

При производстве работ по кладке стен здание разбивается на хватки, а хватки на дялянки в зависимости от количества звеньев. Кладка блоков этажа, по высоте, разбивается на ярусы высотой не более 1,20 м.

Первый ярус выполняется непосредственно с настила перекрытия. Последующие ярусы выкладываются с шарнирно-панельных подмостей ППУ-4 или с металлических лесов/вышек-тур.

						<b>01-07/2022-ТК</b>	Лист
							13
Изм.	Кол	Лист	Ндок	Подпись	Дата		

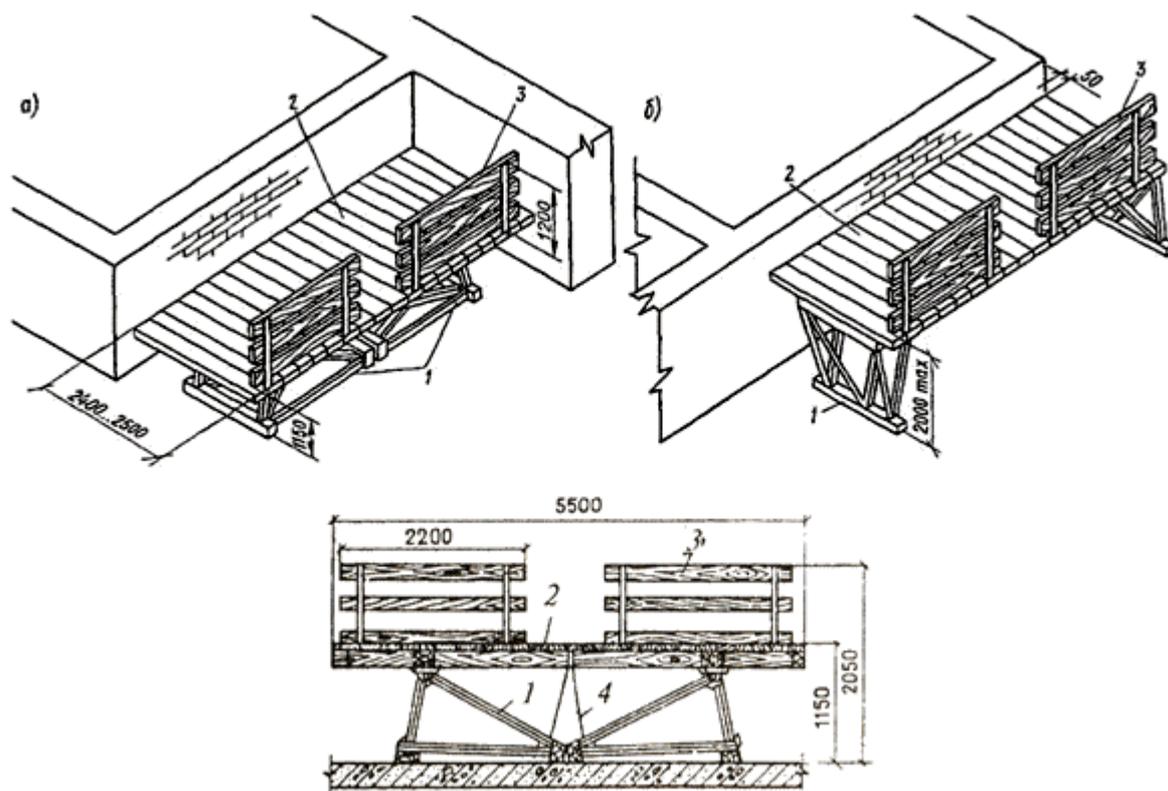


Рис. 2. Шарнирно-панельные подмости

а – в нижнем положении (кладка второго яруса); б – в верхнем положении (кладка третьего яруса) 1 – треугольные опоры; 2 – рабочий настил; 3 – бортовые ограждения

Шарнирно-панельные подмости состоят из сварных ферм-опор треугольного сечения, к которым прикреплены деревянные брусья и настил. При выполнении каменной кладки второго яруса (выше 1,2 м от перекрытия) подмости опираются на откидные треугольные металлические опоры, когда их фермочки соединены в средней части подмостей и площадка настила расположена в нижнем положении, высота настила 1,15 м. При кладке третьего яруса (выше 2,4 м) опоры подмостей занимают верхнее положение. Отсоединив опоры в центре и поднимая подмости краном, откидные опоры за счёт собственной массы распрямятся и закрепив их накладными скобами у рабочего настила, можно увеличить высоту подмостей до 2,05 м. Подмости должны быть оборудованы лестницами с нескользящими опорами для перемещения рабочих между ярусами. Лестницы для подъема на ярусы подвешивают к поперечным связям и опирают на щиты настила. Лестницы ставятся в рабочее положение под углом 70–75° к горизонту.

Изм.	Кол	Лист	Ндок	Подпись	Дата

01-07/2022-ТК

Лист

14

#### 4.2. Указания по кирпичной кладке стен и перегородок.

Работы по кирпичной кладке стен и перегородок производятся в следующей технологической последовательности:

- подготовка рабочих мест каменщиков;
- кирпичная кладка стен с армированием согласно рабочего проекта и расшивкой швов.

#### Организация рабочего места и труда каменщиков

При выполнении каменных рядов на производительность труда каменщиков большое влияние оказывает правильная организация рабочего места, представляющего собой ограниченный участок возводимой конструкции и часть перекрытия, в пределах которых сложены материалы и перемещаются рабочие. Организация рабочего места должна исключать непроизводительные движения рабочих и обеспечивать наивысшую производительность труда. Поэтому рабочее место должно находиться в радиусе действия крана, иметь ширину около 2,5 м и делиться на три зоны:

- рабочую зону шириной 0,6...0,7 м между конструкцией и материалами, в которой перемещаются каменщики;
- зону материалов шириной около 1 м для размещения поддонов с кирпичом и ящиков с раствором;
- зону транспортирования 0,8...0,9 м для перемещения материалов и прохода рабочих, не связанных непосредственно с кладкой.

Число поддонов с кирпичом и ящиков с раствором и чередование их зависит от толщины стены или конструкции и сложности архитектурного оформления.

Кирпич подают на рабочие места башенным краном. Раствор подают на рабочие места перед началом работы и добавляют его по мере расходования, с тем чтобы запас цементного и смешанного раствора не превышал 40... 45 мин.

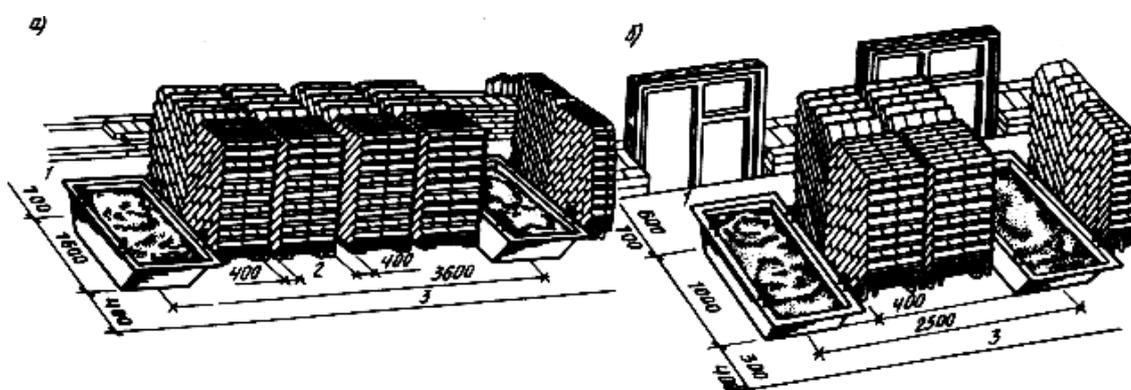


Рис. 3. Организация рабочего места:

а – при кладке глухих стен; б – то же, с оконными проемами.

										Лист
										15
Изм.	Кол	Лист	Индок	Подпись	Дата	01-07/2022-ТК				

Процесс кирпичной кладки состоит из следующих операций:

- установка и перестановка причалки;
- рубка и теска кирпичей (по мере надобности);
- подача кирпичей и раскладка их на стене;
- перелопачивание, подача, расстиление и разравнивание раствора на стене;
- укладка кирпичей в конструкцию;
- армирование кладки согласно рабочего проекта;
- расшивка швов;
- проверка правильности выложенной кладки.

Наружные стены выполнять одновременно с облицовочным слоем. Крепление облицовки к стенам из пористого кирпича выполняется перевязкой с основной кладкой сплошными тычковыми рядами из кирпича через 5 рядов. При кладке наружных стен с лицевым слоем из кирпича выполнять смещение вертикальных швов наружного слоя относительно внутреннего слоя из пустотелого кирпича. Перемычки над оконными и дверными проемами устанавливаются вручную в процессе кладки стен в соответствии с узлами РД с подачей башенным краном.

Процесс кирпичной кладки состоит из следующих операций:

- установка и перестановка причалки (см. рис. ниже);



Рис. 4. Установка и перестановка причалки

- установка маяков (см. рис. ниже);

Изм.	Кол	Лист	Ндок	Подпись	Дата

01-07/2022-ТК

Лист

16

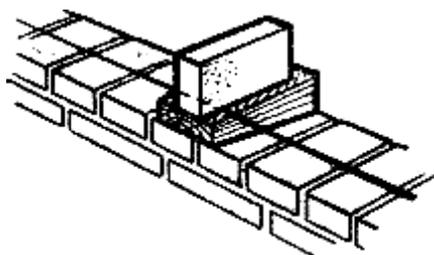


Рис. 5. Установка маячного кирпича

- перелопачивание, подача, расстиление и разравнивание раствора на стене (см. рис. ниже);

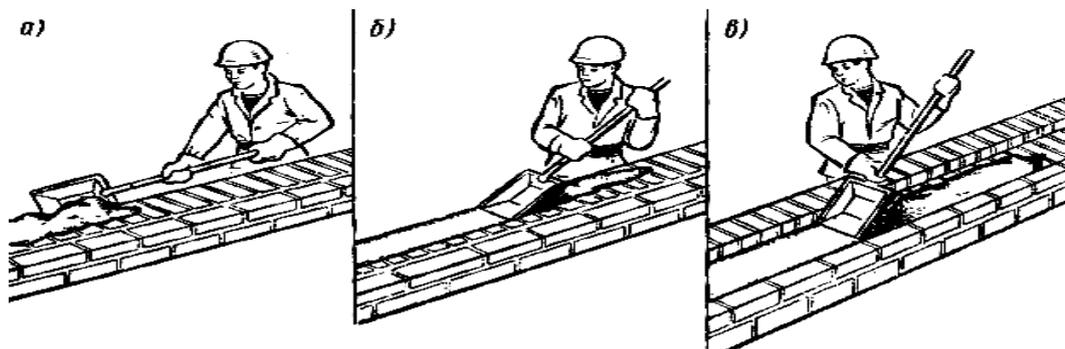


Рис. 6. Перелопачивание, подача, расстиление и разравнивание раствора

- укладка кирпичей в конструкцию (см. рис. ниже);

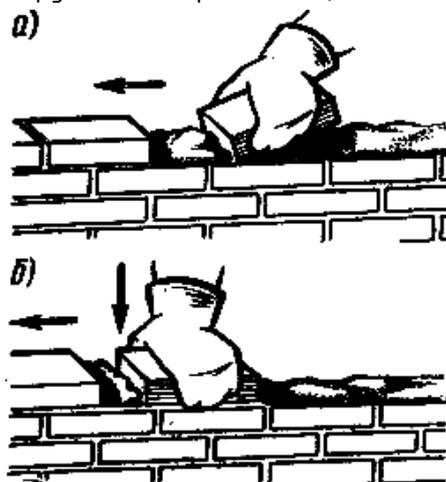


Рис. 7. Кладка кирпича:

а - начало работы; б - посадка кирпича на место

Изм.	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-07/2022-ТК

Лист

17

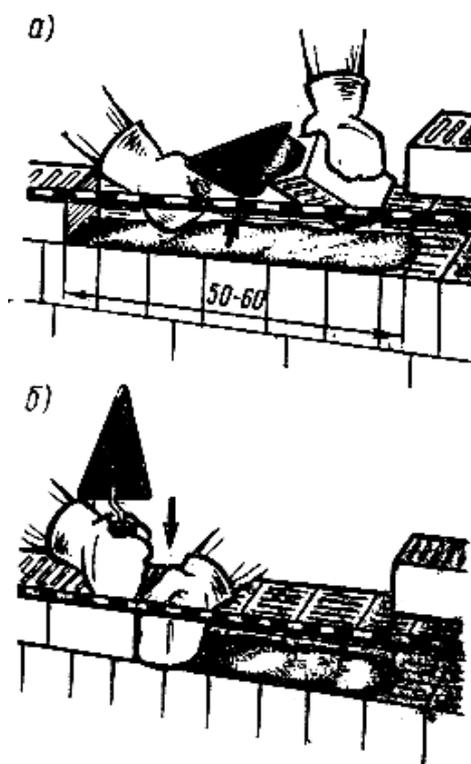


Рис. 8. Кладка кирпича:

а – накладывание раствора; б – осадка камня

- армирование кладки согласно рабочего проекта.

В углах и местах примыкания наружных и внутренних стен необходимо уложить связевые сетки в каждую из примыкающих стен на длину не менее 1 метра, в 4-х горизонтальных швах в пределах каждого этажа и под перекрытием на каждом этаже.

Простенки армировать сетками  $\varnothing 4$  Вр-1 с ячейками 50х50 через каждые 3 ряда кладки.

В кирпичной кладке над отверстиями для пропуска инженерных коммуникаций заложить в слое цементно-песчаного раствора М100 арматуру по 5 $\varnothing$  12А500-СП – для стен толщиной 510мм и 4 $\varnothing$  12А500-СП – для стен толщиной 380мм, с заведением на стены по 250мм с обеих сторон.

Кладку кирпичных столбиков сеч. 510х510 с отм-0,400 до +20,500 армировать сетками  $\varnothing 4$  Вр-1 с ячейками 50х50 мм на длину 1000 мм через 5 ряда кладки и выкладывать из кирпича М150.

Изм.	Кол	Лист	Индок	Подпись	Дата

01-07/2022-ТК

Лист

18

- расшивка швов (при кладке под расшивку) (см. рис. ниже);

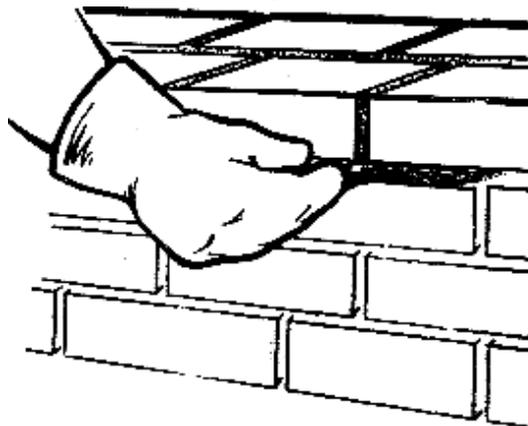


Рис. 9. Расшивка швов (при кладке под расшивку)

- проверка правильности кладки (см. рис. ниже);

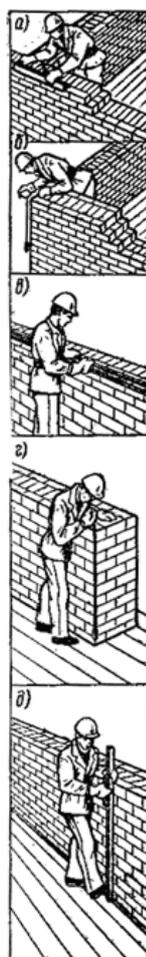


Рис. 10. Приемы проверка правильности кладки:

Изм.	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-07/2022-ТК

а - угла угольником; б - вертикальности угла отвесом; в - горизонтальности стены правилом с уровнем); г - вертикальности провеса отвесом; д - вертикальности стены правилом с уровнем);

- рубка и тѣска кирпичей (по мере надобности) (см. рис. ниже);

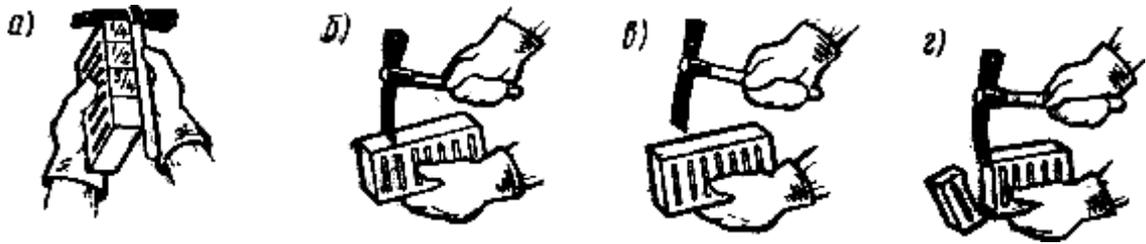


Рис. 11. Заготовка трехчетвертки (по мере надобности):

а - разметка мест переруба; б - нанесение риски; в - насечка; г - перерубка

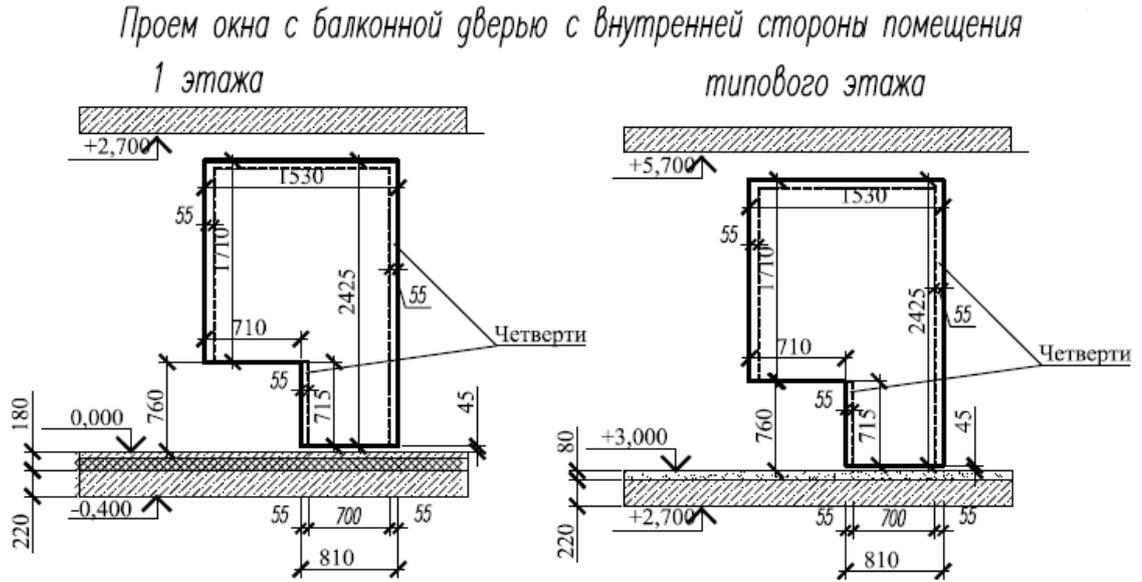
Изм.	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-07/2022-ТК

Лист

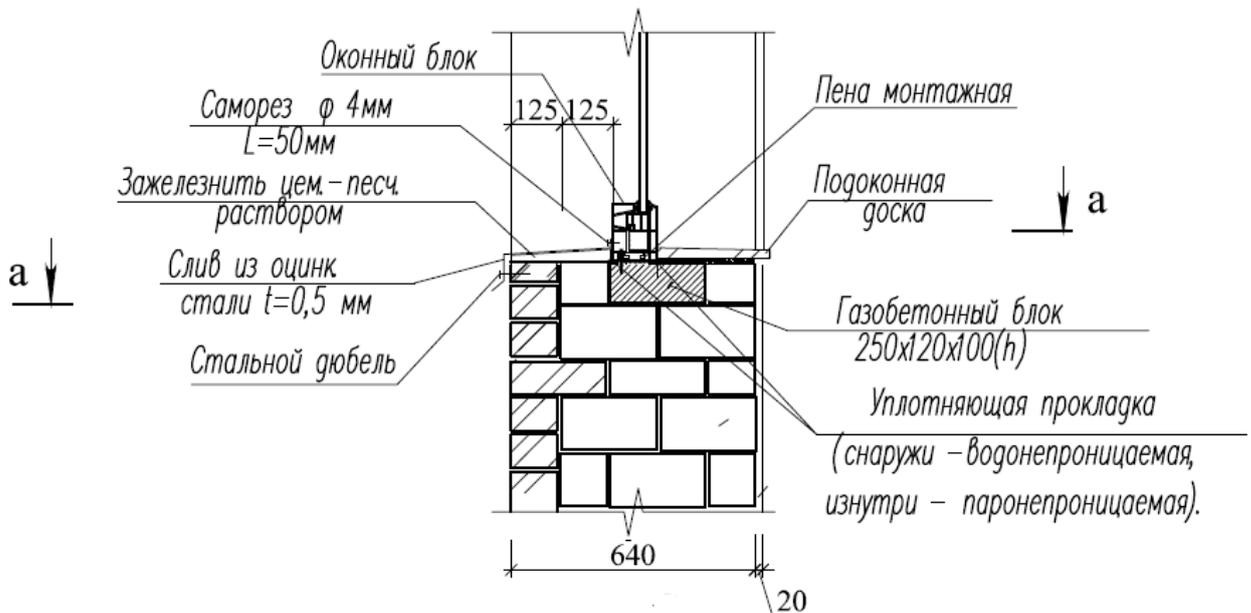
20

При кладке проемов оконных блоков (в т.ч. с балконной дверью) выполнить четверти в наружной версте кладки согласно схемы ниже.



**Рис. 12. Схема выполнения четвертей проема окна с балконной дверью с внутренней стороны помещения**

В нижней части проема окна (в зоне опирания оконного блока) основание выполнить в кирпичной кладке из газобетонных блоков 250x120x100мм.

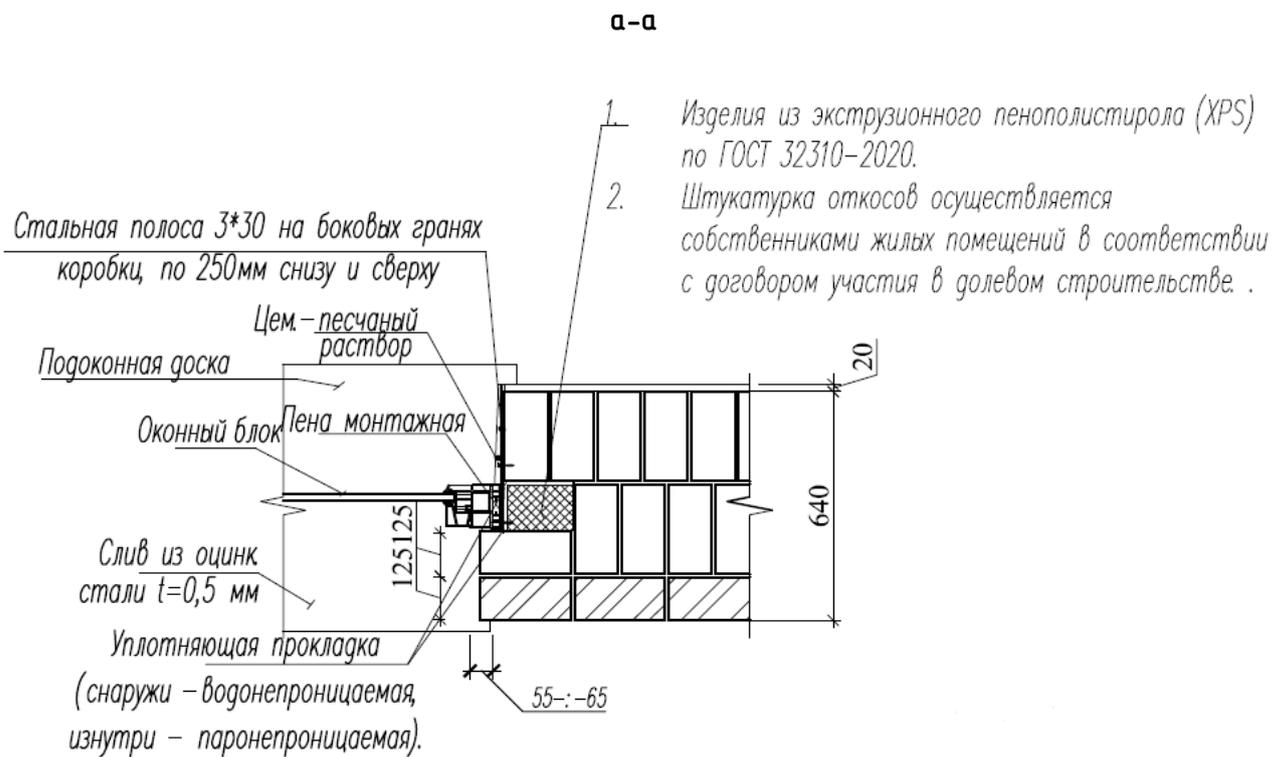


Изм.	Кол	Лист	Индок	Подпись	Дата

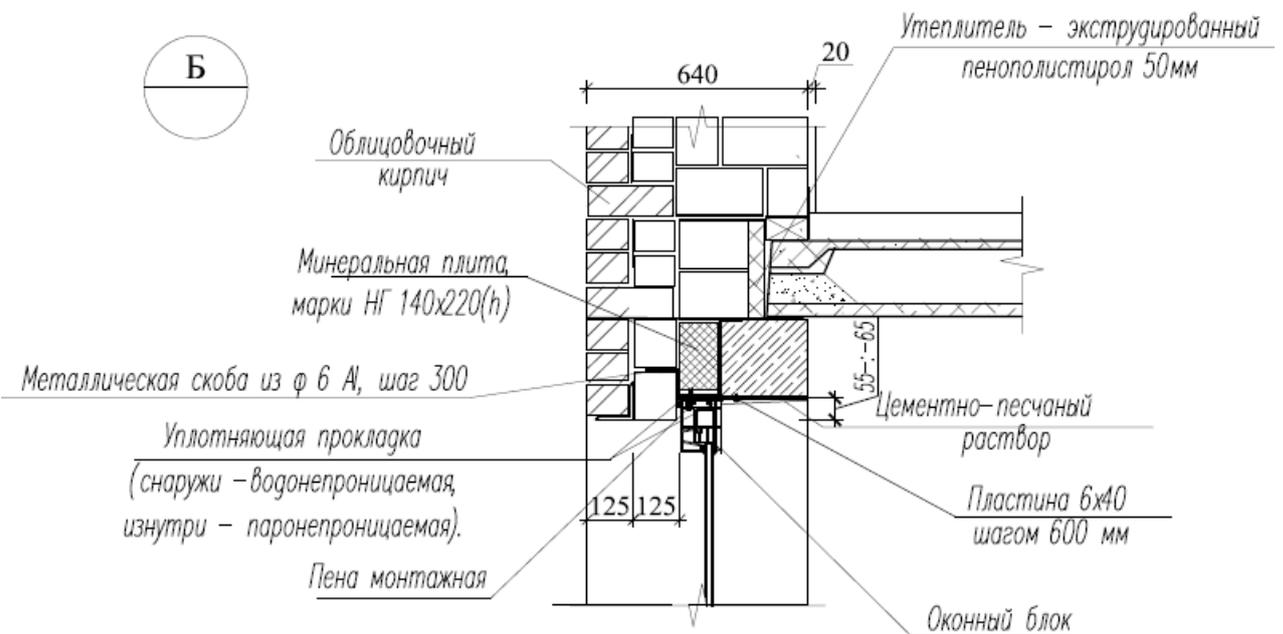
01-07/2022-ТК

Лист

21



**Рис. 13. Узел выполнения наружной стены с облицовочным кирпичом. Примыкание кладки в нижней части оконного проема. Разрез а-а.**



**Рис. 14. Узел выполнения наружной стены с облицовочным кирпичом. Примыкание кладки в верхней части оконного проема.**

Вертикальные участки кирпичной кладки проема в зоне примыкания окна выполнить со вставкой из экструзионного пенополистирола толщиной 100мм на кладочном растворе.

						<b>01-07/2022-ТК</b>	Лист 22
Изм.	Кол	Лист	Ндок	Подпись	Дата		

Зазор между кирпичной кладкой и железобетонной перемычкой окна заполнить минеральной плитой НГ 140x220(н), с креплением пластинами 6x40 шаг 600 мм и последующей зачеканкой цементно-песчаным раствором.

Выполнить железнение горизонтальных наружных участков кладки в узлах примыкания оконных проемов сухим способом. Для этого смешать мелкую фракцию песка с цементом в пропорции 1:1 и с помощью сита или равномерным распылением со шпателя нанести на свежеложенный раствор горизонтальной части проема окна.

Для обеспечения совместной работы стен и перекрытий над 5, 7 и 9 этажами выполнить арматурные пояса. Арматурные пояса укладывать под плитами перекрытия по периметру наружных и внутренних стен. Глубина опирания междуэтажных железобетонных плит перекрытий и плит покрытий на стены не менее 120 мм, кроме указанных. В местах опирания плит на стены укладывать арматурную сетку  $\varnothing 4$  Вр-1 с размером яч. 50x50 мм и два-четыре ряда керамического полнотелого кирпича.

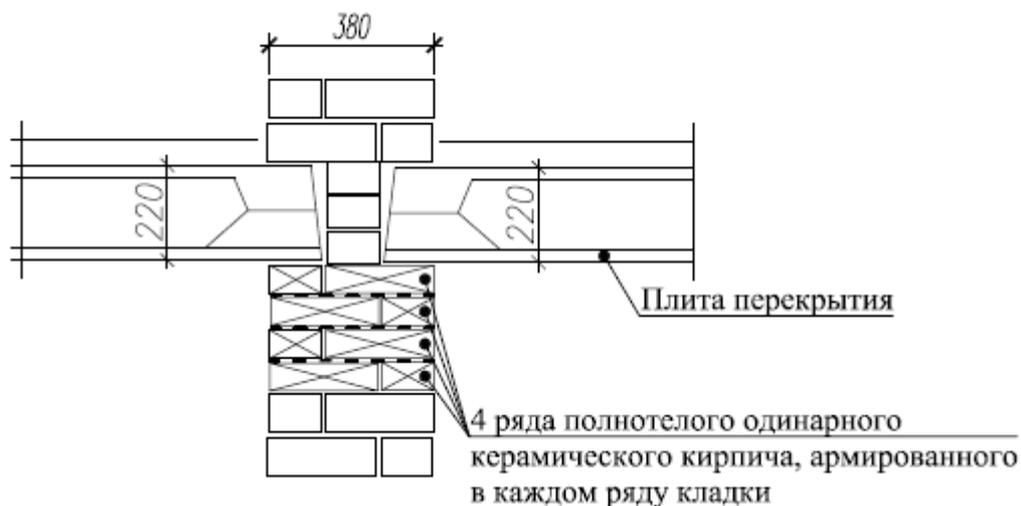


Рис. 15. Схема армирования кладки при опирании плит перекрытия

Кладку вентиляционных каналов выполнит из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/.../2,0/25/ГОСТ 530-2012 или силикатного рядового полнотелого кирпича марки СОРПо-М.../F50/1.8/ ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100. Отколотые поверхности не допускается обращать во внутрь кладки. Участки кирпичных стен вентканалов армировать на всю высоту сеткой через каждые 300 мм по высоте кладки.

										Лист
										23
Изм.	Кол	Лист	Ндок	Подпись	Дата	01-07/2022-ТК				

### 4.3. Указания по кладке перегородок из полнотелых керамзитобетонных блоков

До начала работ по кладке перегородок необходимо очистить основание примыкания конструкции от пыли и грязи. Производится нивелировка поверхности основания или проверка ровности ж/б перекрытия по уровню.

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.

#### Организация рабочего места каменщика.

Рабочее место каменщика должно обеспечивать свободный подход к месту кладки, иметь необходимый запас материалов на рабочую смену, полный набор инструментов.

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.

Пример организации рабочего места показан на рис. ниже.

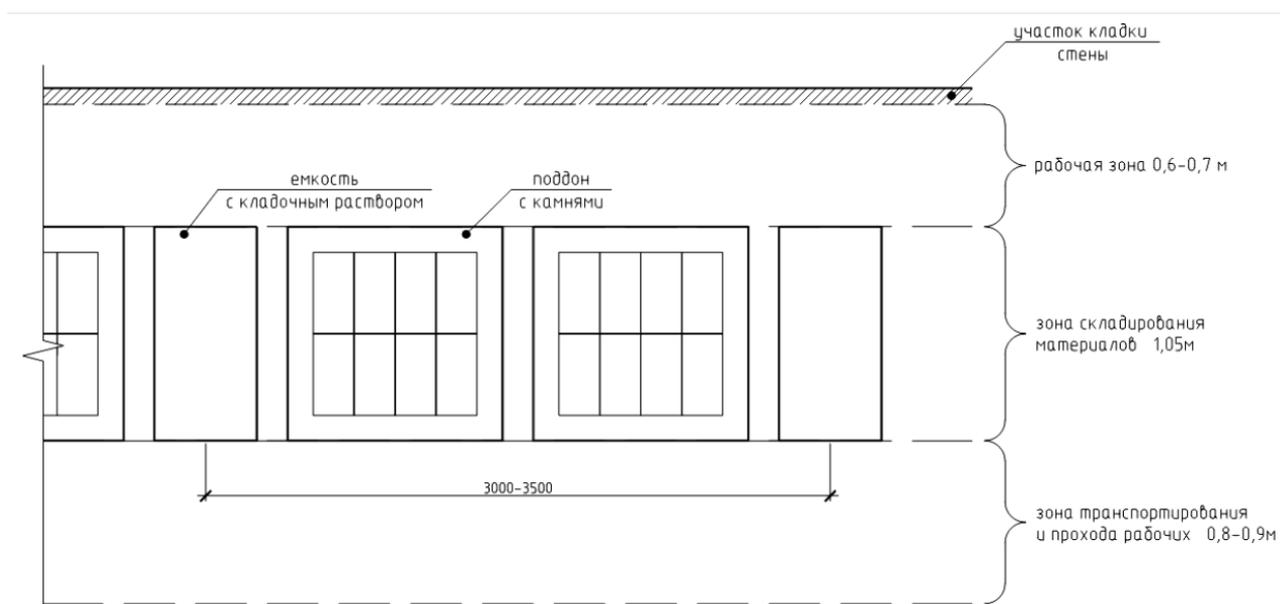


Рис. 16. Организация рабочего пространства при кладке сплошной стены

										Лист
										24
Изм.	Кол	Лист	Ндок	Подпись	Дата	01-07/2022-ТК				



Стыковка целых камней выполняется вплотную друг к другу путем совмещения паза и гребня укладываемых камней. Образовавшийся зазор между камнями заполняется растворной смесью. С внешней и внутренней стороны выполняется затирка швов, см. рис. ниже

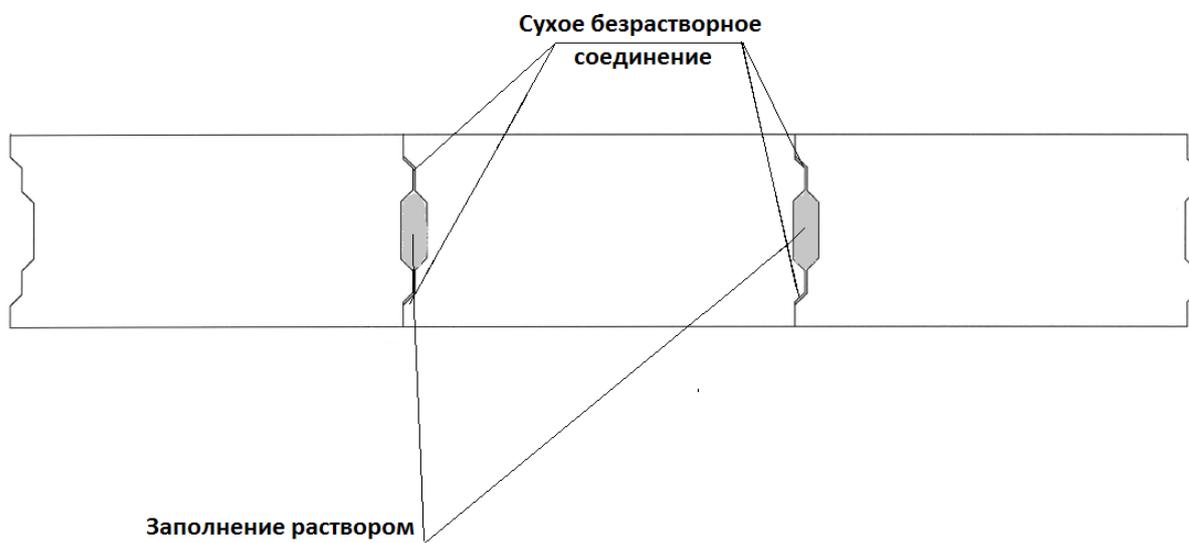


Рис. 18. Стыковка швов при кладке целых полнотелых керамзитобетонных камней

Соединение целого и пиленого камня выполняется вплотную друг к другу. Образовавшийся зазор между камнями заполняется растворной смесью. С внешней и внутренней стороны выполняется затирка швов, см. Рис. ниже.

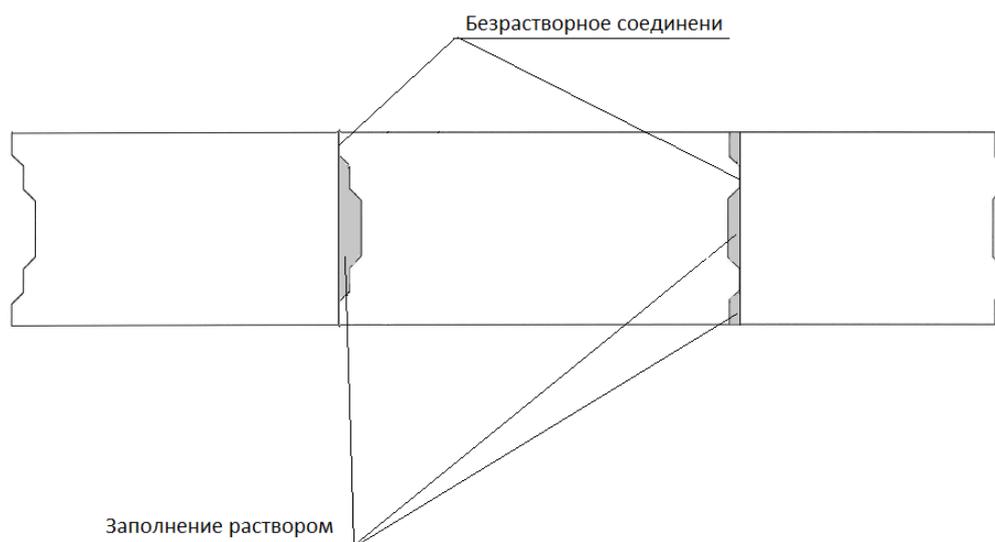


Рис. 19. Стыковка целого и пиленого керамзитобетонного камня

Изм.	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-07/2022-ТК

Лист

26





По окончании электромонтажных работ, для восстановления свойств камня, шпатель необходимо затереть раствором смеси не ниже М75 .

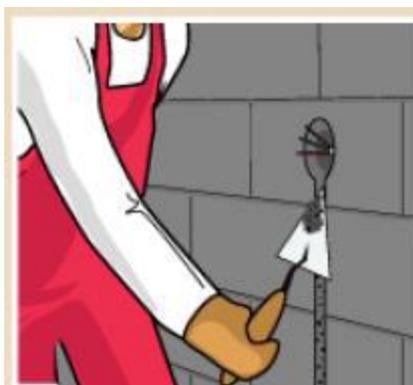


Рис. 22. Затирка швов раствором смеси

#### 4.4. Устройство перегородок из силикатных пазогребневых плит.

Устройство перегородок и облицовок из силикатных пазогребневых плит производится до выполнения отделочных работ, до устройства чистого пола, в условиях сухого и нормального влажностных режимов и температуре в помещении от +5°C до 30°C. До монтажа силикатные пазогребневые плиты должны пройти обязательную акклиматизацию (адаптацию) в помещении (выдержка при температуре не ниже +15°C в течении суток).

До начала работ по монтажу необходимо удалить с пола, стен и потолка пыль и грязь. По уровню проверяют горизонтальность перекрытия и по шнуру размечают на перекрытии положение будущей перегородки, с помощью отвеса переносят её на стены и потолок. Рекомендуется по полу отметить расположение проемов. Для соблюдения вертикальности в месте примыкания перегородки к стене устанавливают по отвесу рейку в строго вертикальном положении.

Если основание пола имеет неровности, необходимо сделать выравнивающий слой из клеевого раствора. В итоге должна получиться ровная горизонтальная поверхность.

На подстилающий клеевой слой устанавливают плиты пазом или гребнем вверх. При необходимости удаляют гребень. Установку первого ряда плит следует выполнить по шнуру. До установки одну из торцевых сторон плиты промазывают клеем с помощью шпателя. В процессе установки плит первого ряда, для обеспечения одинаковой отметки по вертикали, выступающие плиты осаживают резиновым молотком и проверяют уровнем горизонтальность. Выступивший при этом клей сразу же убирают и используют в дальнейшем.

Необходимо добиваться толщины вертикальных и горизонтальных швов не более 2 мм. При помощи правила и уровня необходимо следить, чтобы все плиты находились в одной плоскости.

										Лист
										29
Изм.	Кол	Лист	Ндок	Подпись	Дата	01-07/2022-ТК				

Горизонтальную поверхность установленных плит промазывают клеем и приступают к установке второго ряда блоков, начиная с половинки блока, чтобы обеспечить перевязку вертикальных швов. Наносить клей следует таким образом, чтобы по краям блока оставалась полоса шириной 5–7 мм не намазанной. Это предохраняет лицевые поверхности плит от загрязнения клеем.

Распиливание плит с целью получения доборных и нестандартных элементов необходимо выполнять электрической УШМ с алмазным диском, либо ручной ножовкой.

Клей выдавливаемый или стекающий при стыковке и установке плит, следует подрезать (подхватывать) и им же заглаживать швы с помощью шпателя или штукатурной лопатки.

После установки каждого последующего ряда плит, следует контролировать плоскость перегородки с помощью правила.

Перегородки ПГП должны быть закреплены перфолентой с помощью дюбель-гвоздя 6×40 к несущим конструкциям, и заведением перфоленты в тело перегородки на 30 см через 2 ряда кладки. Верх перегородки закрепить скобой с шагом 1000 мм.

Проемы шириной менее 500 мм могут перекрываться без перемычек, при этом перекрывающие плиты должны выступать над проемами не более чем на половину своей длины (250 мм). Допустимо сооружение под проемом вспомогательной конструкции, которая обеспечит монтажное положение плит до затвердевания монтажного клея в стыках. После высыхания клея конструкция убирается.

В углах и местах пересечения перегородок друг с другом плиты необходимо укладывать так, чтобы они поочередно перекрывали стыки нижних рядов. Не допускается, чтобы вертикальные стыки были сквозными.

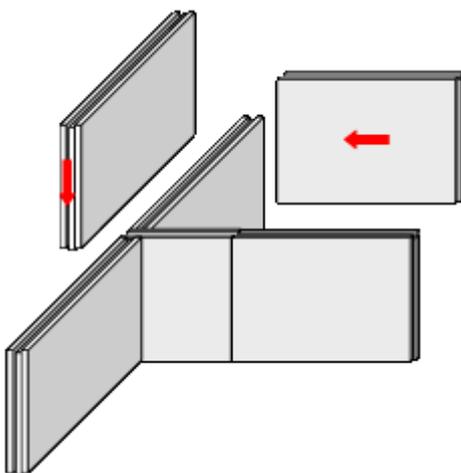


Рис. 23. Монтаж плит при пересечении перегородок друг с другом.

										Лист
										30
Изм.	Кол	Лист	Ндок	Подпись	Дата	01-07/2022-ТК				



## 5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Численный и профессиональный состав бригады на одно звено составляет – 3 чел., в том числе:

Каменщик 3–4 разряда – 2 чел.

Подсобный рабочий 2 разряда – 1 чел.

Количество звеньев определяется отдельно руководителем работ исходя из объемов и сроков выполняемых работ.

**Табл. 1. Технологическая оснастка, инструмент, инвентарь и приспособления (рекомендуемые).  
Устройство кирпичной кладки**

Наименование технологического процесса и его операций	Наименование технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений, тип, марка	Основная техническая характеристика, параметр	Количество на звено
Перемещение кирпича	Поддон	ГОСТ 18343-80	1
Приготовление раствора	Бункер для раствора, Емк. 1 мЗ	Р.ч.140-00 ПТИОМЭС	1
	Ящик для раствора, Емк. 0.25 мЗ	Р.ч.4241.42.00 ЦНИИОМТП	2
Нанесение раствора	Кельма для каменных работ	ГОСТ Р 58515-2019	2
	Правило	ГОСТ Р 58519-2019	2
	Лопата растворная	ЛР ГОСТ 19596-87	2
Выравнивание кирпичной кладки	Молоток-кирочка	ГОСТ Р 58518-2019 МКИ	2
	Рейка-порядовка	Р.ч.3293.09.000 ЦНИИОМТП	2
	Шнур причальный	-	2
	Скобы причальные	Р.ч. 240.00 ПТИОМЭС	2
	Угольник для каменных работ	Р.ч. 362.00.000 ПТИОМЭС	2
Удаление лишнего раствора	Ветошь чистая обтирочная	-	2

Измерение отклонений	Рулетка металлическая	ЗПК2-30-АНТ/1 ГОСТ 7502-98	2
	Уровень строительный	УС 1-300 ГОСТ Р 58514-2019	2
	Отвес строительный	ОТ-400 ГОСТ Р 58513- 2019	2
Производство работ (Средства индивидуальной защиты)	Каска строительная		2
	Перчатки с полимерным покрытием	ГОСТ 12.4.010-75	2
	Ботинки кожаные с жестким подноском (МУН 200)		2

\*Всю технологическую оснастку и инструмент возможно заменить на их аналоги

**Табл. 2. Технологическая оснастка, инструмент, инвентарь и приспособления (рекомендуемые).  
Устройство кладки из керамзитобетонных блоков**

Наименование технологического процесса и его операций	Наименование технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений, тип, марка	Основная техническая характеристика, параметр	Количество на звено
Монтаж анкерных связей, подготовка поверхности	Перфоратор	MILITARY RH500	2
Резка блоков из керамзитобетона	Болгарка (УШМ)	MAKITA 9557HN	2
Укладка блоков из керамзитобетона	Молоток-кирочка	ГОСТ Р 58518-2019 МКИ	2
	Рейка-порядовка	Р.ч.3293.09.000 ЦНИИОМТП	2
	Шнур причальный	-	2
	Скобы причальные	Р.ч. 240.00 ПТИОМЭС	2
Прорезка штроб	Штроборез	ЗШ-1500	2

						<b>01-07/2022-ТК</b>	Лист
Изм.	Кол	Лист	Ндок	Подпись	Дата		33



Измерение отклонений	Рулетка измерительная	ГОСТ 7502-98	1
	Линейка	ГОСТ 427-75	1
	Уровень строительный	ГОСТ Р 58514-2019	1
	Нивелир	ГОСТ 10528-90	1
	Отвес строительный	ОТ-400 ГОСТ Р 58513-2019	1
Средства индивидуальной защиты	Очки защитные	ЗП2-84 ГОСТ 12.4.253-2013	2
	Каска строительная		2
	Перчатки резиновые	ГОСТ 20010-93	2
	Ботинки кожаные с жестким подноском (МУН 200)		2

\*Всю технологическую оснастку и инструмент возможно заменить на их аналоги

						01-07/2022-ТК	Лист
							35
Изм.	Кол	Лист	Индок	Подпись	Дата		

Табл. 4. Калькуляция затрат труда и машинного времени

Обоснование	Наименование технологического процесса и его операций	Объем работ	Норма времени рабочих, чел.-ч	Норма времени машин, маш.-ч	Затраты труда рабочих, чел.-ч	Затраты времени машин, маш.-ч
ФЕР 08-01-001-08	Кладка стен с облицовкой кирпичом: с одной стороны и проемов при высоте этажа до 4 м	1 м3 кладки	5,68	0,13	5,68	0,13
ФЕР 08-01-001-04	Кладка стен без облицовки: при высоте этажа до 4 м	1 м3 кладки	5,26	0,13	5,26	0,13
ФЕР 08-02-010-01	Кладка наружных стен из кирпича с облицовкой лицевым кирпичом: толщиной 380 мм при высоте этажа до 4 м	1 м3 кладки	7,63	0,37	7,63	0,37
ФЕР 08-02-002-03	Кладка перегородок из кирпича: армированных толщиной в 1/2 кирпича при высоте этажа до 4 м	100 м2 (за вычетом проемов)	170.17	-	170.17	-
ФЕР 08-03-004-01	Кладка стен из блоков без облицовки толщиной: до 400 мм при высоте этажа до 4 м	100 м3	3.65	-	3.65	-

						01-07/2022-ТК	Лист
Изм.	Кол	Лист	Ндок	Подпись	Дата		36





	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность перевязки швов, их заполнение;</li> <li>-правильность устройства деформационных швов;</li> <li>-правильность выполнения армирования кладки;</li> <li>-правильность выполнения разрывов кладки;</li> <li>-температуру наружного воздуха и раствора (в зимних условиях) (СП 70.13330.2012)</li> </ul>	<p>то же</p> <p>визуальный</p> <p>то же</p> <p>измерительный</p>	
Приемка выполненных работ	<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- качество фасадных поверхностей стен;</li> <li>-геометрические размеры и положение стен</li> <li>-правильность перевязки швов, их толщину и заполнение, горизонтальность рядов, вертикальных углов кладки (СП 70.13330.2012)</li> </ul>	<p>Визуальный измерительный измерительный</p> <p>визуальный измерительный</p>	<p>Акт освидетельствования скрытых работ, исполнительная геодезическая схема, акт приемки выполненных работ</p>

Операционный контроль осуществляют: производитель работ, инженер лабораторного поста, геодезист - в процессе работ.

						01-07/2022-ТК	Лист
							39
Изм.	Кол	Лист	Идент	Подпись	Дата		



Непрямолинейность ребер и граней кирпича и камня, мм, не более:

- по постели - 3;
- по ложку - 4.

Отбитости углов и ребер глубиной от 10 до 15 мм - не более 2 шт.

Трещины протяженностью по постели полнотелого кирпича - до 30 мм, пустотелых изделий не более чем до первого ряда пустот (на кирпиче - на всю толщину, на камнях - 1/2 ложковой или тычковой граней) - не более 1 шт.

Общее количество кирпича и камней в партии, не отвечающих вышеприведенным требованиям, не должно превышать 5%. Количество половняка в партии не должно быть более 5%.

Растворы строительные. ГОСТ 28013-98. Общие технические условия.

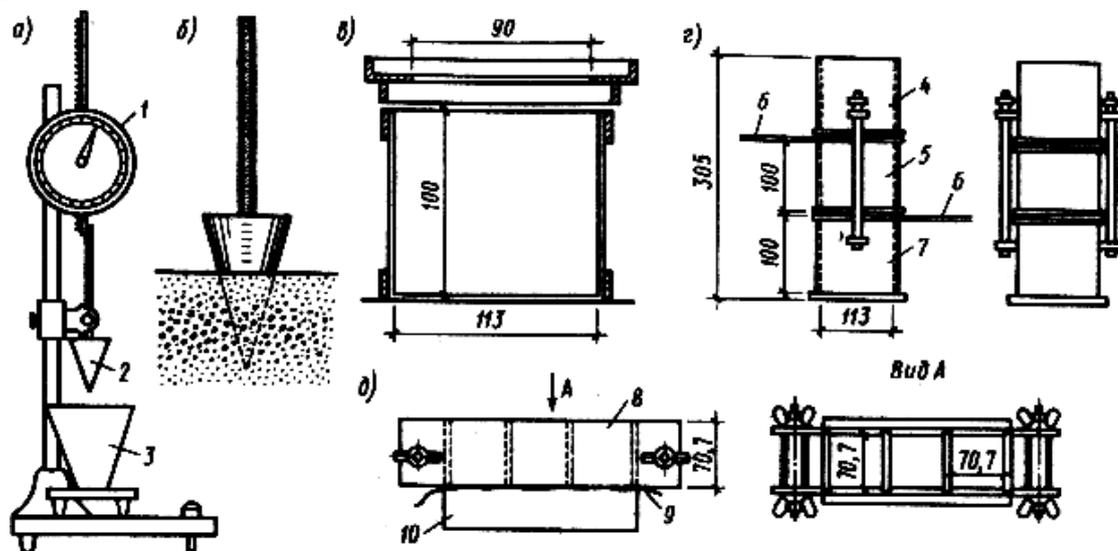
Подвижность растворной смеси:

- при подаче растворонасосом - 14 см;
- для кладки из обыкновенного кирпича - 9-13 см;
- для кладки из пустотелого кирпича или керамических камней - 7-8 см.

Величина зерен песка в кладочных растворах должна быть не более 2,5 мм и не более 10% по массе.

### Качество раствора:

Подвижность раствора определяют не менее трех раз в смену. Величину подвижности определяют глубиной погружения в него эталонного стального конуса. Для этого сосуд наполняют смесью примерно на 1 см ниже его краев. Уложенный раствор штыкуют 25 раз стержнем диаметром 10... 12 мм и несколько раз встряхивают легким постукиванием сосуда о стол. Острые конуса (масса 300 г, высота 180 мм, диаметр 75 мм) приводят в соприкосновение с поверхностью раствора в сосуде. Затем предоставляют возможность конусу погружаться в растворную смесь и по циферблату с погрешностью 0,2 см отсчитывают глубину погружения. Подвижность (в см) растворной смеси вычисляют как среднее арифметическое результатов 2 испытаний.



### Методы и приборы для определения свойств строительного раствора:

а - прибор для определения подвижности раствора;

Изм.	Кол	Лист	Ндок	Подпись	Дата





работающих, бригадир должен доложить об этом мастеру или производителю работ и не приступать к работе;

- Постоянно в процессе работы обучать членов бригады безопасным приемам труда, контролировать правильность их выполнения, обеспечивать трудовую дисциплину среди членов бригады и соблюдение ими правил внутреннего распорядка и немедленно устранять нарушения техники безопасности членами бригады;

- Организовать работы в соответствии с проектом производства работ;

- Не допускать до работы членов бригады без средств индивидуальной защиты, спецодежды и спецобуви;

- Следить за чистотой рабочих мест, ограждением опасных мест и соблюдением необходимых габаритов;

- Не допускать нахождения в опасных зонах членов бригады или посторонних лиц. Не допускать до работы лиц с признаками заболевания или в нетрезвом состоянии, удалять их с территории строительной площадки.

Лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано:

- ознакомить рабочих с технологической картой под подпись на листе ознакомления;
- следить за исправным состоянием инструментов, механизмов и приспособлений;
- разъяснить работникам их обязанности и последовательность выполнения операций.

Строительно-монтажные работы производить в светлое время суток в одну смену. Производство работ в темное время суток допускается только при достаточном освещении. На время выполнения работ в темное время суток строительную площадку, участки работ и рабочие места, подходы к ним осветить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ «Строительство. Нормы освещения строительных площадок». Места установки светильников должны исключать слепящих действий осветительных приспособления на работающих.

Строительную площадку (включая санитарно-бытовые помещения и непосредственные места проведения работ) обеспечить аптечками с медикаментами и средствами оказания первой медицинской помощи пострадавшим. До начала работ ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работ и принять все меры предосторожности для предупреждения несчастных случаев.

Рабочее место должно содержаться в чистоте. Хранение заготовок, материалов, инструмента, готовой продукции, отходов производства должно быть осуществлено в соответствии с технологическими и маршрутными картами.

На рабочем месте не допускается размещать и накапливать неиспользуемые материалы, отходы производства, запрещается загромождать пути подхода к рабочим местам и выхода от них.

## **7.2. Техника безопасности при устройстве кладки стен и перегородок.**

К выполнению работ допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ и получившие соответствующие удостоверения.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

						01-07/2022-ТК	Лист
							44
Изм.	Кол	Лист	Ндок	Подпись	Дата		









- появление стука, вибрации, повышенного шума;
- поломки или появления трещин в корпусной детали, рукоятке, защитном ограждении;
- повреждения вставного инструмента.

Требования безопасности во время работы.

1. При работе с электроинструментом персонал обязан:

- следить за тем, чтобы питающий кабель был защищен от случайного повреждения, а также соприкосновения с горячими и масляными поверхностями;
- устанавливать и снимать вставной инструмент, а также его регулировать только после полной остановки ротора электроинструмента;
- при прекращении подачи электроэнергии или временном перерыве в работе отключить машину штепсельной вилкой от сети;
- при внезапном останове машины (например, при заклинивании сверла на выходе из отверстия) ее следует немедленно отключить;
- бережно обращаться с ним, не подвергая его ударам, перегрузкам в работе, воздействию грязи, влаги, нефтепродуктов, растворителей и т.п.;
- регулярно подвергать его ревизии в соответствии с паспортными данными;
- при работе шлифовальной машиной и другими подобными инструментами пользоваться защитными очками или щитком для защиты глаз и лица.

2. При работе с электроинструментом ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- превышать предельно допустимую продолжительность работы, указанную в паспорте машины;
- передавать его лицам, не имеющим права работать с ним;
- использовать массу тела для создания дополнительной нагрузки на инструмент;
- работать у не огражденных или не закрытых люков и проемов, а также с переносных лестниц, стремянок и незакрепленных подставок;
- самостоятельно устранять неисправности электроинструмента;
- переносить его, держа за кабель или вставной инструмент;
- оставлять без присмотра инструмент, подсоединенный к питающей сети;
- работать со сверлильным и другим вращающимся инструментом в рукавицах;
- держать руки вблизи вращающегося инструмента;
- тормозить вращающийся шпиндель нажимом на него каким-либо предметом или руками;
- снимать с машины средства виброзащиты и управления рабочим инструментом;
- крепить абразивный круг без картонных прокладок;
- снимать защитные кожухи;
- работать боковыми (торцевыми) поверхностями круга, если он не предназначен для этого вида работ.

Требования безопасности в аварийных и чрезвычайных ситуациях.

1. В случае поломки электроинструмента или оборудования работу необходимо немедленно прекратить и доложить об этом своему руководителю.

2. В случае возникновения аварийной или чрезвычайной ситуации, опасности для своего здоровья или здоровья окружающих людей отключить электроинструмент, покинуть опасную зону и сообщить непосредственному руководителю.

Требования безопасности по окончании работы;

После окончания работы необходимо:

- отключить машину от сети питания штепсельной вилкой;
- очистить машину от пыли и грязи;

						01-07/2022-ТК	Лист
							49
Изм.	Кол	Лист	Ндок	Подпись	Дата		



Рабочие при получении спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты должны быть проинструктированы о порядке пользования этими средствами и ознакомлены с требованиями по уходу за ними. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ следует использовать средства индивидуальной защиты в зависимости от вида груза и условий ведения работ. Средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.011-89.

						01-07/2022-ТК	Лист
							51
Изм.	Кол	Лист	Ндок	Подпись	Дата		