

Разработано в рамках партнерской программы Мергалимова Р. Б.

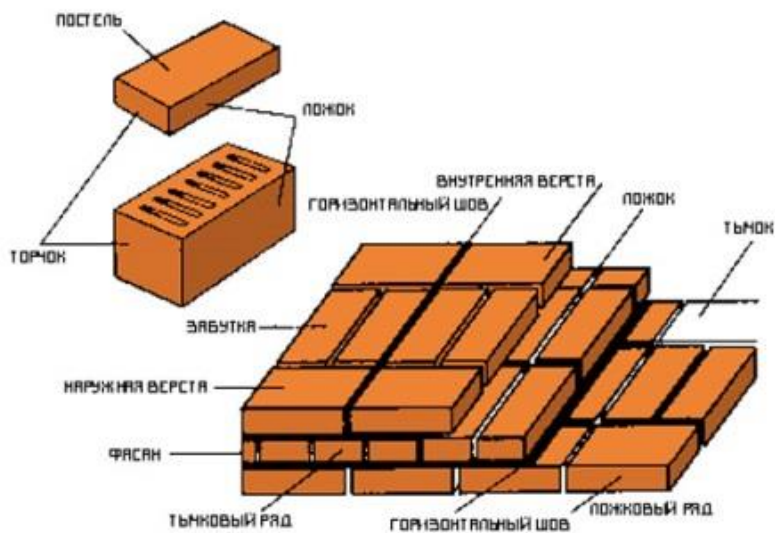


ИНСТРУКЦИЯ ПО КИРПИЧНОЙ КЛАДКЕ






pocket **scrum**

2017 год



ТИПЫ ШВОВ КИРПИЧНЫХ КЛАДОК



	Кладка в половину кирпича
	Кладка в один кирпич
	Кладка в полтора кирпича
	Кладка в два кирпича
	Кладка в два с половиной кирпича



Отклонения	Кирпич, керамические и другие камни правильной формы, крупные блоки		Бутовый камень и бутобетон		
	стены	столбы	фундаменты	стены	столбы
Отклонения от проектных размеров:					
толщина	15	10	30	20	20
отметка опорных поверхностей	—10	—10	—25	—5	—5
ширина:					
простенков	—15	—	—	—20	—
проемов	+15	—	—	+20	—
смещение осей:					
смежных оконных проемов	20	—	—	20	—
конструкций	10	10	20	15	10
Отклонения поверхностей и углов кладки от вертикали:					
на один этаж	10	10	—	20	15
на все здание	30	30	30	30	30
Отклонения рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены	15	—	30	20	—
Неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при наложении рейки длиной 2 м	10	5	—	15	15

Допускаемые отклонения в размерах и положении конструкций из различных каменных материалов, мм



Предварительные работы

1. Очистить поверхность пола от грязи, снега, льда



Не более 15 минут

Моменты



Предупреждения/Риски

Приведет к снижению устойчивости возведенной ранее конструкции.



Пояснения

Необходимо очистить поверхность плиты от мусора и неровностей, а в зимнее время от снега и льда



Экология

Мусор собирать в мешки и утилизировать в контейнеры



Специальный инструмент и вспомогательные механизмы

Лопата подборочная

Веник

Мешок для мусора



2. Доставить кирпич до рабочего места



Не более 10 минут



Пояснения

Кирпич доставляется на поддонах

Операционный контроль

осуществляют : - бригадир,

- мастер (прораб),

- начальник участка.

Приёмочный контроль

осуществляют:

- прораб,

- начальник участка,

- авторский надзор,

- технический надзор



Вспомогательные механизмы

Подъемник,

Башенный кран



3.Доставить раствор до рабочего места



Не более 10 минут



Предупреждения/Риски

Запрещается добавление воды



Полезные советы

Перед работой смочить бадью водой



Требования к результатам

Подвижность раствора для кладки должна быть:

Для кладки из бетонных камней, камней легких пород, а также для заполнения горизонтальных швов при монтаже стен из блоков в пределах 9-13 см погружения стандартного конуса;

Для заполнения горизонтальных швов при кладке 7-8 см;

При больших нагрузках на простенки и столбы вертикальные швы кладки заливаются жидким раствором подвижностью 14-15 см.



Пояснения

Замачивание кирпича при температуре воздуха более плюс 20 градусов по Цельсию.

Укладка кирпича первого тычкового ряда по выровненному основанию.

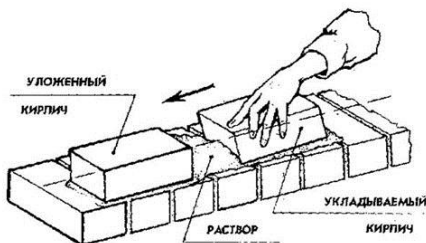


Специальный инструмент и вспомогательные механизмы

Раствор падают до рабочего места в бадьях по 0,25 м³



Производство каменной кладки



Пояснения

Каменная кладка производится с перевязкой швов.



Требования к результатам

- Первый ряд кладки на этажах обязательном порядке должны быть уложены из цельных кирпичей тычкового ряда.
- Толщина горизонтальных швов из кладочного раствора должно быть в пределах 10-15 мм,
- Толщина вертикальных продольных и поперечных швов 8-10 мм.
- Выступ грани кладки за грань фундамента должно быть не более 30 мм.



Предупреждения/Риски

Категорически запрещается укладка «всухую», без постели из раствора.



Полезные советы

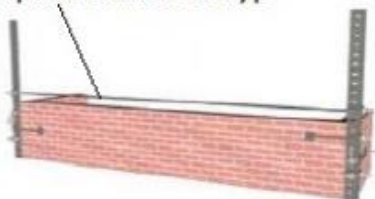
Продолжение кладки после перерыва начинать с полива водой поверхности ранее выложенной кладки. Потому, что сухой кирпич после укладки на раствор быстро отсасывает из него воду, уменьшается его водосодержание и прочность раствора снижается.



4. Натягивание причалок



Причальный шнур



не более 2 минуты



Требования к результатам

Причальный шнур натягивать для каждого ряда с отступом от края кладки на 1-2мм.



Пояснения

Причальный шнур первого ряда натягивается между двумя колоннами или забивается в швы между плитами перекрытий этажа.

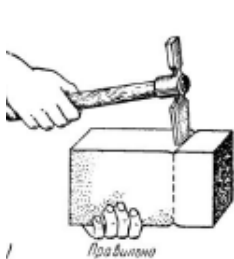
Если установлены порядовки, то шнур крепится к ним.



Специальный инструмент и вспомогательные механизмы



5. Рубка и теска кирпичей



Не более 30 секунд



Предупреждения/Риски

Кирпич со сколами, допускается применять не более 10% от общего количества кирпича только для забутки глухих стен.



Пояснения

Если кирпич необходимо уменьшить в размерах, то его делят на $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$.



Охрана труда и техника безопасности

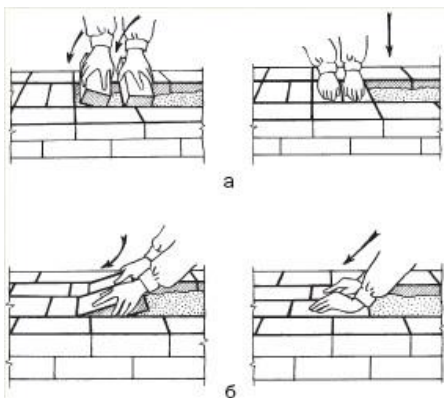
При работе необходимо надеть защитные очки и работать в рукавицах, во избежание попадания осколков кирпича в глаза и порезов.



Специальный инструмент и вспомогательные механизмы

Молоток-кирочка

6. Подача и расстилание раствора



Пояснения

При кладке тычкового ряда каменщик лопатой расстиляет раствор на наружной половине стены в виде грядки шириной 23-24 см, толщиной 2-2,5 см с отступом от края простенков при кладке в пустошовку и 1,5-2 см при кладке в подрезку.

При кладке ложкового ряда каменщик расстиляет раствор на наружной версте в виде грядки шириной 10-11 см, толщиной 2-2,5 см



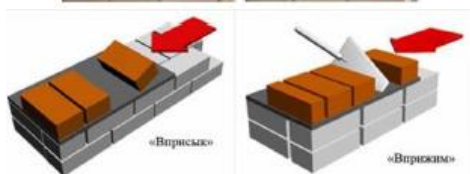
Специальный инструмент и вспомогательные механизмы

1. Кельма

2. Растворная лопатка



7. Укладка кирпича на раствор



До 30 секунд



Пояснения

Каменщик ведет кладку «вприжим». Кельмой он разравнивает раствор на участке длиной 50-60 см, затем левой рукой подносит кирпич к месту укладки, а кельмой в правой руке загребаёт часть раствора в стороне от постели, подготовленной под укладываемые кирпичи, и наносит его на ложковую грань, после чего прижимает кирпич к ранее уложенному, прижимая его к полотну кельмы и одновременно правой рукой вытягивает кельму. Нажатием укладываемого кирпича каменщик образует из раствора вертикальный поперечный шов.

Кладка внутренней версты ложкового ряда «вприсык», ведется загребая раствор тычковой гранью кирпича в том же порядке, как и для наружной версты. Разравнивая раствор кельмой и держа кирпич в левой руке в наклонном положении, он ложковой гранью загребаёт часть раствора из постели на расстоянии 5-6 см от ранее уложенного кирпича. Постепенно выправляя положение кирпича до горизонтального, каменщик продвигает его с раствором к ранее уложенному кирпичу, образуя вертикальный шов, и обсаживает кирпич на растворной постели до уровня ранее уложенных нажатием руки и постукиванием ручкой или полотном кельмы.



Охрана труда и техника безопасности

Не разрешается производить кладку, находясь на стене



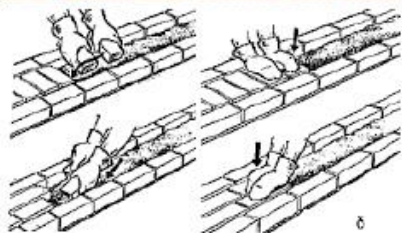
Специальный инструмент и вспомогательные механизмы

Кельма

Молоток-кирочка



8. Заполнение забутки



До 1 минуты
(циклически)

Армирование



До 3 минут
(циклически)



Пояснения

При кладке забутки каменщиком, следуя за другим каменщиком, выкладывающим внутреннюю версту ряда, берет из палета по кирпичу в каждую руку и укладывает их в забутку способом «вполуприсыск». Для этого, держа кирпичи почти плашмя, загребаёт их ложковыми гранями раствор для частичного заполнения вертикального шва и плотно прижимает к раствору постели так, чтобы верхняя плоскость уложенных в забутку кирпичей была на одном уровне с верстовыми. Полностью вертикальные швы заполняются при растилании раствора для следующего по высоте ряда кладки.



Специальный инструмент и вспомогательные механизмы

Кельма
Молоток-кирочка



Пояснения

На выложенный тычковый ряд наносится раствор толщиной 2мм, затем укладываются сетки так, чтобы концы стержней сетки выступали на 2-3мм за внутреннюю поверхность стены. Концы стержней сеток связываются между собой проволокой. Общая толщина шва не должна превышать 12 мм.

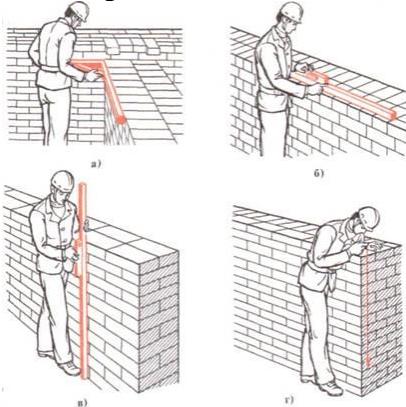


Специальный инструмент и вспомогательные механизмы

Проволока, Плоскогубцы



9.Проверка правильности кирпичной кладки



а - угла между наружной и внутренней стеной угольником, б, в - стены правилом и уровнем, г - угла кладки отвесом



Пояснения

Горизонтальность рядов контролируют правилом и уровнем (б).

Вертикальность поверхностей и углов (г) кладки проверяют уровнем и отвесом



Требования к результатам

Отклонения поверхностей и углов кладки от вертикали должны быть не более 10 мм на один этаж, а на все здание – не более 30 мм. Отклонение по толщине кладки – 15 мм, ширина проемов может лишь превышать проектные значения, но не более 15мм. Отклонения отдельных рядов кладки от горизонтали не должны быть больше 15 мм на 10м длины.

Нормативная толщина горизонтальных кладки из кирпича и камней правильной формы должна составлять 12 мм (допускается от 10 до 15мм), вертикальных швов – 10+-2мм

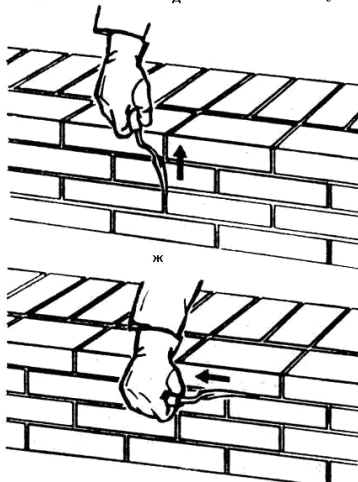
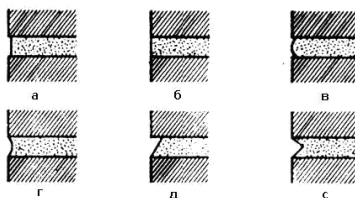


Специальный инструмент и вспомогательные механизмы

*Отвес стальной строительный
Рулетка (метр складной)
Уровень строительный 400мм, L=1000мм
Угольник металлический
поверочный
Нивелир
Порядовка*



10.Расшивка швов



Полезные советы

Степень заполнения швов кладки раствором зависит от последующей отделки стен. Если наружные поверхности стен не оштукатуриваются, то кладку ведут с полным заполнением шва. Если же стена в дальнейшем оштукатуривается, то для лучшей связи штукатурного слоя с кладкой швы примерно на глубину 1 см незаполняются раствором.



Пояснения

Расшивка швов осуществляется каменщиком одновременно с кладкой стены, причем сначала расшиваются вертикальные швы, а затем горизонтальные. Операция расшивки швов выполняется в два приема: сначала широкой частью расшивки, а затем более узкой после затирки поверхности шва ветошью



Предупреждения/Риски

Для кирпичных кладок толщина горизонтальных швов должна составлять 12 мм. В некоторых случаях допускается минимальная толщина шва-10мм, максимальная ширина шва-12 мм. Вертикальный шов должен быть 10 мм. Минимальный вертикальный шов-8мм. Максимальная ширина вертикального шва-12мм.



Специальный инструмент и вспомогательные механизмы

Ветошь, Расшивка для разделки выпуклых швов и для разделки вогнутых швов.



Man Hours

Формула для вычисления количества работников к сроку
выполнения СМР

R – Требуемое количество работников;

V – Заданный объем работы (по конструктивам)

T – Срок выполнения (в днях)

μ – норма выработки одного работника

(в зависимости от конструктива и разряда работника)

$$T = \frac{V}{\mu R} \quad R = \frac{V}{\mu T}$$

μ – Норма выработки работников по специальностям, (в днях)

Вид работ, специальность	Ед.изм.	Сезонность	
		Лето	Зима
Каменщик (газоблок)	м ³	1,2	0,57
Каменщик (открытая кладка)		1,6	1,2

