

Кирпичная кладка



Каким должен быть каменщик

Строительство является важнейшей областью материального производства, которое определяет экологическое культурное развитие страны.

Каждый рабочий должен хорошо изучить и освоить свою профессию и в практической работе творчески применять, развивать и совершенствовать передовые методы производства.

Строителю необходимо – качественно, быстро, по возможности дешево, с меньшими трудозатратами, меньше расходовать строительные материалы.



Значение строительства

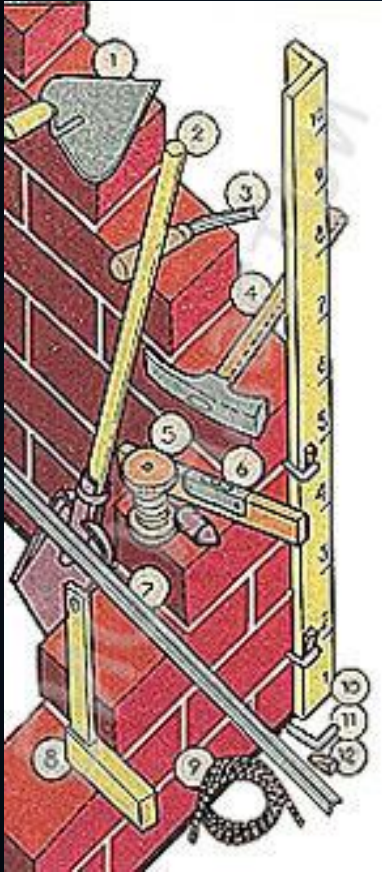
Со строительством связано дальнейшее развитие и повышение эффективности всех отраслей общественного производства, так как оно обеспечивает ввод в действие новых и реконструкцию используемых производственных мощностей.

Строительство играет огромную роль в решении социальных проблем, в том числе в ликвидации нехватки жилья и в улучшении бытового обслуживания населения –самых острых проблем подъема благосостояния советского народа.



Инструмент

1. Кельма применяется для разравнивания и удаления излишков раствора при кладке кирпича.
2. Лопата служит для подачи и выравнивания раствора .
3. Расшивка служит для придания наружной формы швам.
4. Молоток-кирочка применяется для отески и рубки кирпича.
5. Отвес служит для проверки кладки относительно вертикали.
6. Уровень для проверки кладки относительно горизонтали.
7. Правило представляет собой дюралюминиевую или деревянную рейку длиной в 1,5 – 2 м для определения ровности поверхности кирпичной кладки.
8. Угольник служит для выверки правильности углов кладки.
9. Шнур-причалка это крученый шнур с диаметром около 3 мм, применяется как ориентир, помогает установить горизонтальность и прямолинейность рядов кладки, и одинаковую толщину ее швов.
10. Порядовка служит для разметки кладки.
11. Скобы служат для крепления порядовок к стене (их крепят друг над другом в швах через 6 – 8 рядов).
12. Клинья служат для удержания порядовок в скобах.

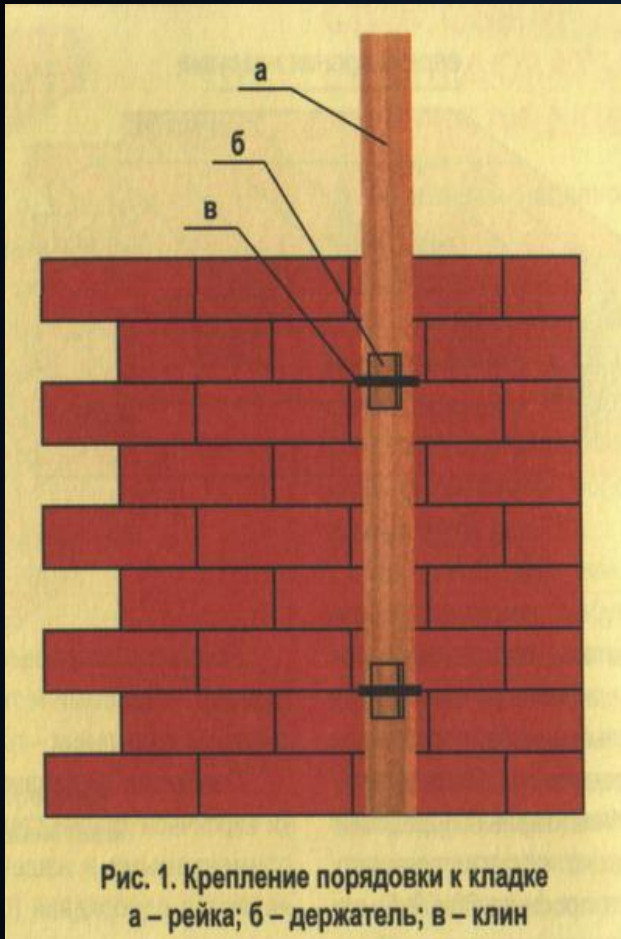


Материалы

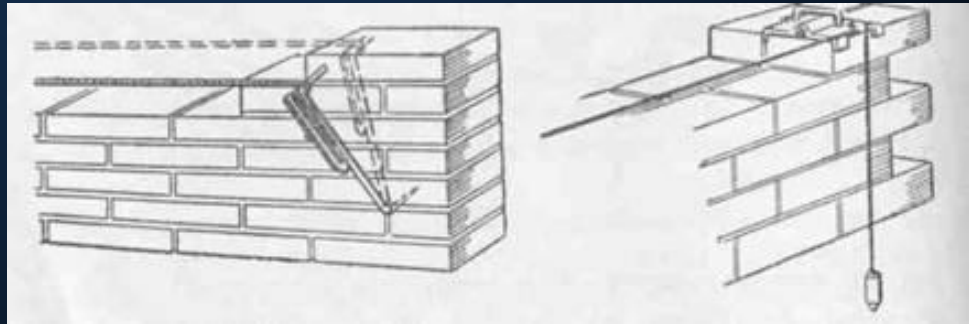
Кирпич - строительный материал, широко применяемый при малоэтажном строительстве. Для кладки из кирпича внутренних и наружных стен, перегородок, столбов применяют силикатный пустотелый керамический кирпич. Цоколи, фундаменты, выкладываемые ниже уровня гидроизоляции, выполняются из полнотелого керамического кирпича. Цоколь, сооружаемый выше по уровню гидроизоляции, можно выполнить, применяя пустотелый кирпич. Силикатный и керамический кирпичи используются для выкладки наружных, внутренних стен, перегородок, фундаментов и цоколей, проходящих выше по уровню гидроизоляции. Для изготовления кирпичной кладки берется песок крупностью 1,2 - 2,5 мм. Песок отмеряется по объему. Одним из главных строительных компонентов во всем процессе является цемент. Плотность цемента с маркой 150 - 250 берется 900 кг/ м. куб. С маркой 25 - 100 принимается 700 кг/м куб.



Установка шнуров-причалок и порядовок

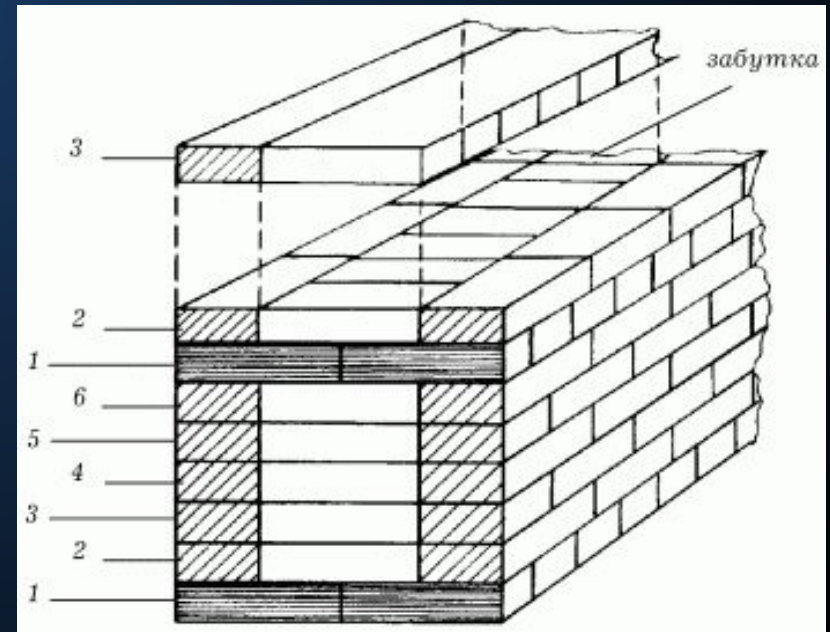
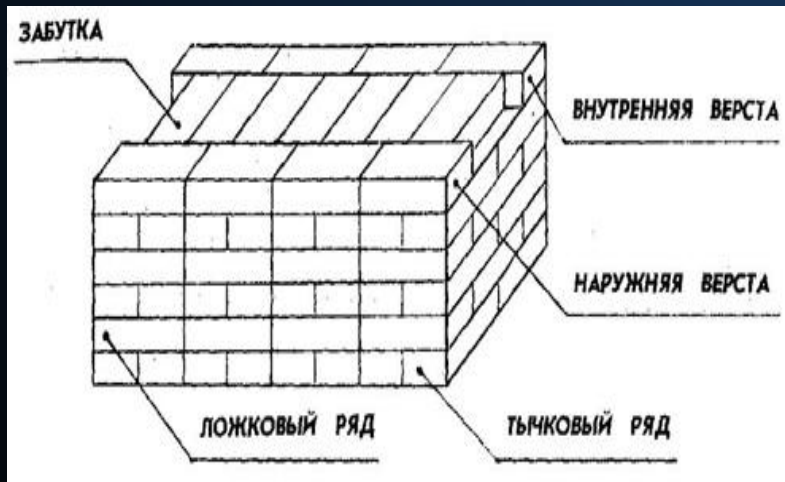


Перед началом кладки устанавливаются по отвесу угловые и промежуточные порядовки. Порядовки монтируются на углах, в местах примыкания или пересечения стен, а на участках прямой кладки - на расстоянии 10-15 м одну относительно другой. По порядовкам устанавливаются маяки (штрабы) и натягивается шнур-причалка на каждый ряд кладки. Чтобы натягиваемый шнур не провисал, под ним через 4-5 м подкладываются маячные кирпичи.

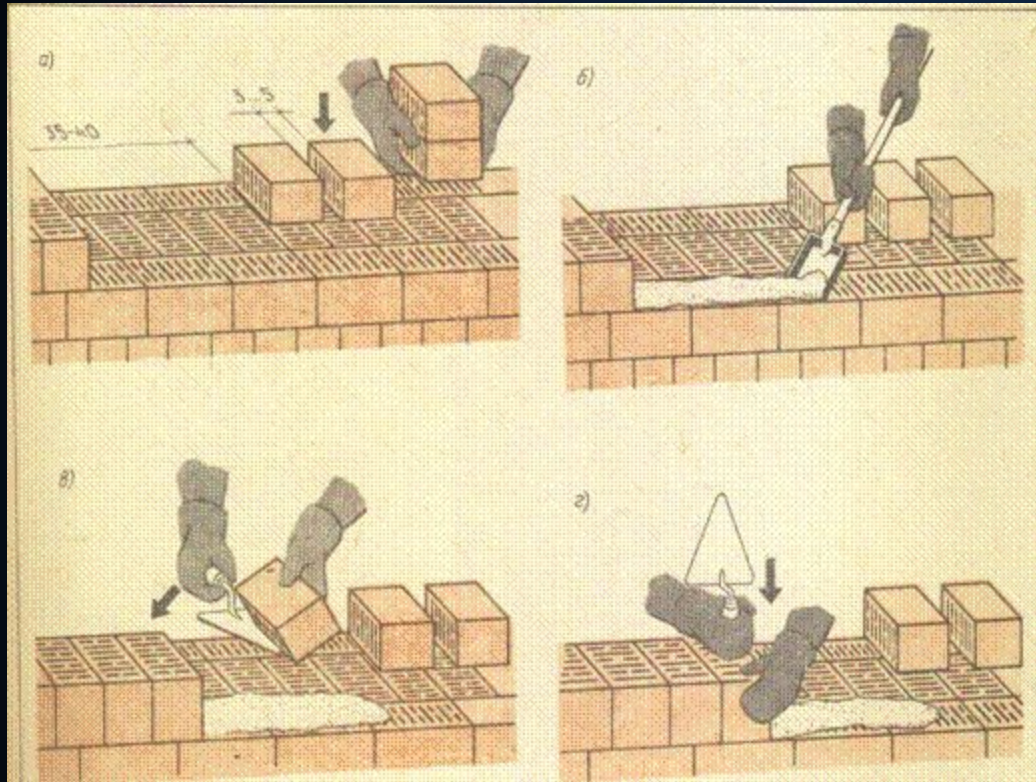


Перевязка швов

Под перевязкой швов принимается изменение в смежном ряду кладки вертикальных (продольных) швов относительно их друг друга. Проводимая таким образом перевязка швов будет препятствовать расслоению кладки, и способствовать распределению равномерной нагрузки. При кладке однорядной перевязки швов кирпичи чередуются: ложковые ложатся вдоль, а тычковые ложатся поперек. При укладке многорядной перевязки швов ложковые ряды необходимо перевязывать тычками, по высоте через 3-5 рядов



Расстилание раствора



Перед раскладкой раствора, его необходимо перемешивать. Расстиляется раствор "грядкой" с толщиной слоя 20-25 мм и шириной для ложкового ряда 70-80 мм, а для тычкового ряда 200-220 мм. Такие "грядки" обеспечивают при укладке кирпича шов толщиной 10-12 мм. Различаются кладки: с заполнением швов – когда грядка на 10 мм не доходит до поверхности стены, и кладка в пустошовку – когда шов на глубину 10-15 мм не заполнен раствором.

Контроль над качеством кладки

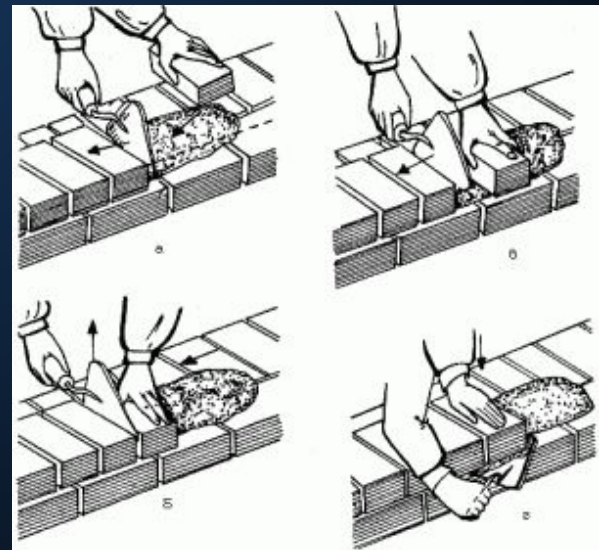
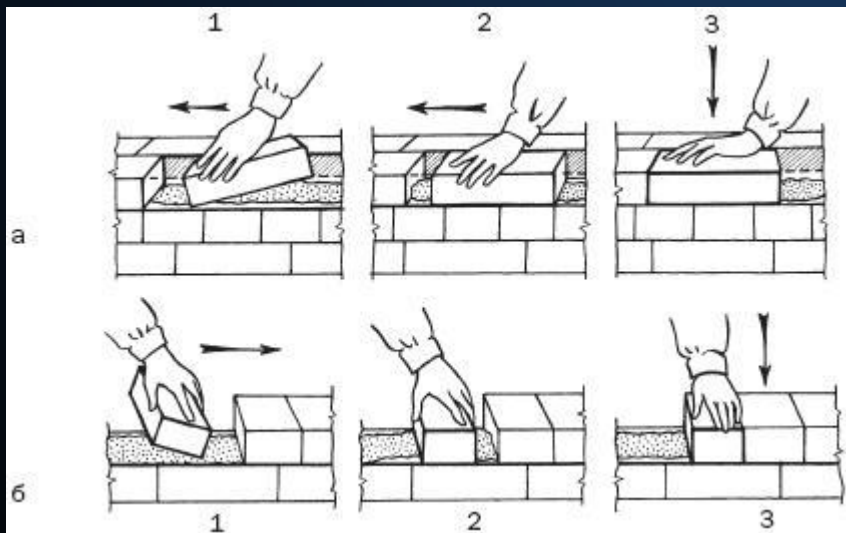
Правильность выкладки углов проверяется угольником. На горизонтальность ряды проверяются уровнем и правилом на протяжении каждого метра кладки, а вертикальность ее поверхностей и углы – уровнем с правилом и отвесом. Отклонения, которые не превышают допустимых значений, устраняются в процессе следующей кладки. Толщина швов замеряется через 5-6 рядов. Средняя толщина швов допускается 12 мм, предельная толщина 10-15 мм. Качество заполненных швов проверяется контрольным извлечением кирпича в разных местах кладки.



Способы кладки кирпича

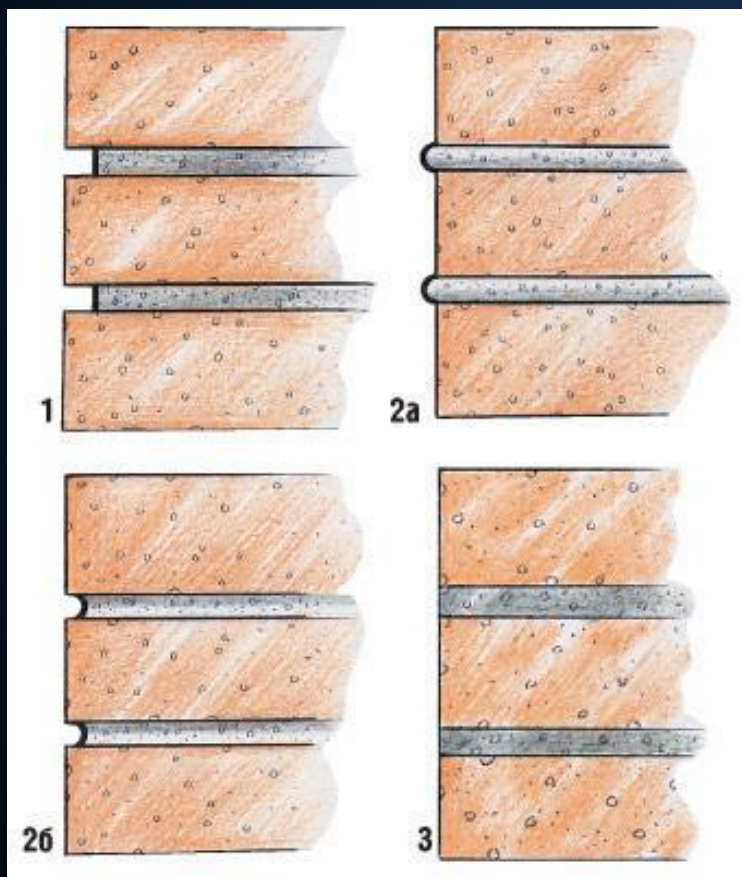
Кирпичная кладка с заполнением швов ведется методом вприжим с жестким раствором. Для начала этапа работы (берем пять тычковых или три ложковых кирпича), раствор выравнивается кельмой. Часть раствора подгребается кельмой к ранее выложенному кирпичу и зажимается следующим. Этот метод считается трудоемким, но кладка будет прочной и аккуратной.

Менее трудоемкой считается кладка вприсык. В этом случае кельма применяется лишь для выравнивания раствора и его подрезки. Такая кладка выполняется с применением пластичных растворов. Методом вполуприсык кладется забутовка (заполняется пространство между внутренней и наружной верстами). При этом нужно следить, чтобы поперечные швы были заполнены раствором, от этого зависит прочность и теплоизоляция конструкции.



Расшивка швов кирпичной кладки

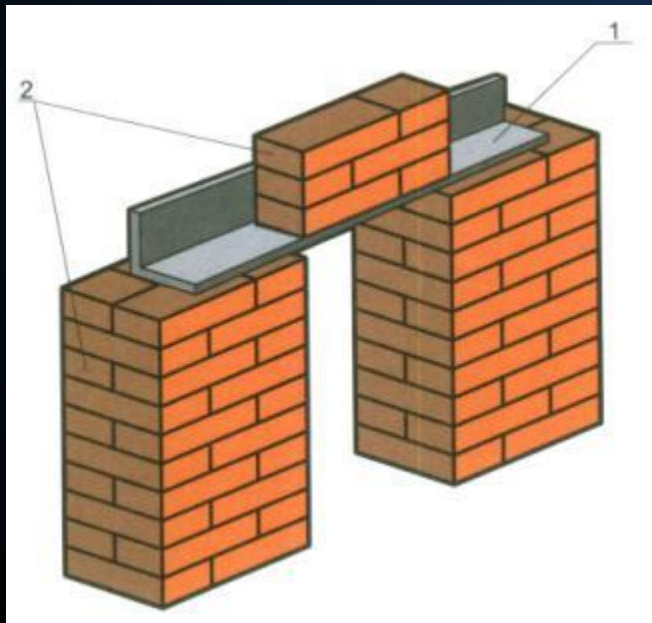
Если в дальнейшем наружная поверхность кладки не будет оштукатуриваться, то швам целесообразно придать одинаковую форму – расшить. Это не только улучшит ее внешний вид, но и придаст уплотнение раствора. Форму швам придают при помощи кельмы или расшивки (швы можно выполнить выпуклыми, вогнутыми или прямоугольными).



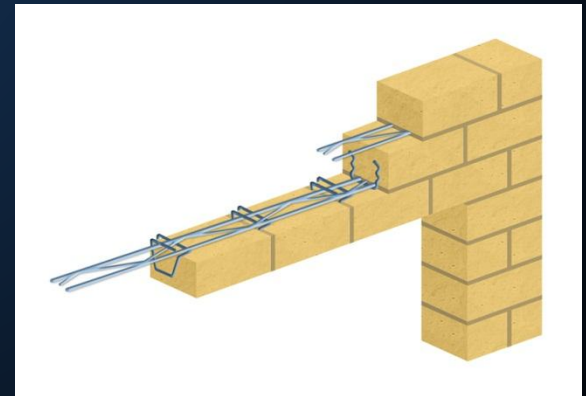
1. Впустошовку
2. С расшивкой швов:
 - а) валик
 - б) выкружка
3. Вподрядку

Кладка перемычек

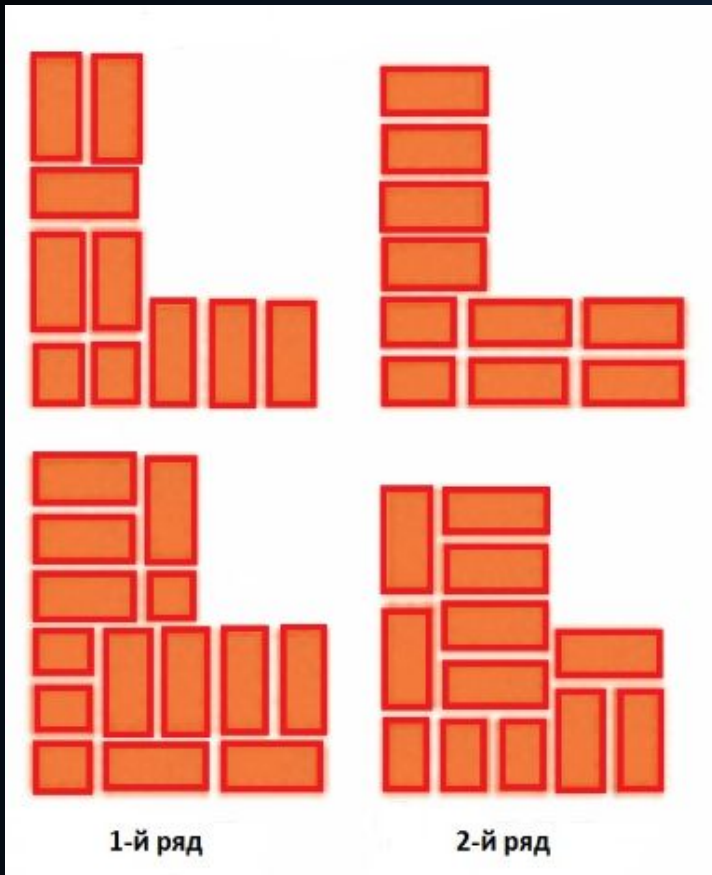
Над дверными и оконными проемами необходимо выполнять перемычки. Наиболее простая – рядовая перемычка. Это ряды с прямой кладкой, снизу усиленные арматурой (диаметр 5-6 мм), концы ее загнуты так, что они охватывают кирпич и выступают за пределы проема на расстояние 250 мм на каждую сторону. Опалубка в этом случае может быть из дощатого щита, который опирается на стойки, установленные в проеме. Опалубка покрывается раствором (2 см), в который утапливается арматура, и по нему ведется кладка из отборного кирпича. Раствор должен быть маркой не ниже 25. Опалубка снимается не ранее исхода 12-24 суток. Для проемов менее 2 метров делается клинчатая перемычка (на арматуре) или же арочная. Криволинейные фигурные перемычки выполняются по опалубке (доски при толщине 40-50 мм прибиваются к кружалам).



1-уголок
2-кирпичная
кладка



Кладка углов



Кладка первого углового ряда начинается с 2-х трехчетверок, выложенных углом. Наружная верста в первом ряду обеих стен выкладывается тычками, а у второго ряда выкладывается ложками. Это будет обеспечивать смещение в вертикальных швах на четверть кирпича.

В первом ряду внутренняя верста будет ложковой или тычковой в зависимости с толщиной стены. Применяя в углах трехчетверки, создаются промежутки, которые будут закладываться $1/4$ кирпича



Кладка столбов

Кладка кирпичных столбов обычно производится каменщиком с большим опытом работы. Кирпичные столбы имеют квадратную или прямоугольную форму. Обычно столбы выкладываются по трехрядной системе перевязки, так как многорядная система перевязки не обеспечивает требуемой прочности, а однорядная более трудоемка. Столбы должны выкладываться только из отборного полнотелого кирпича и на растворе высокой марки прочности. Допускается совпадение наружных вертикальных швов в трех рядах кладки по высоте. Тычковый ряд укладывают через три ложковых.



Армированная кирпичная кладка

Чтобы усилить столбы, простенки, тонкие стены и т.д., применяют армированную кладку. Конструкции, которые испытывают сжатие при эксплуатации, армируются поперечной, прямоугольной или зигзагообразной формой сетки. Диаметр прута 3-5 мм в прямоугольной сетке и 3-8 мм у зигзагообразной. Прутья между собой связываются проволокой, или свариваются. Сетка утапливается в раствор на 2 мм (не менее). При нагрузках на изгиб, целесообразнее выполнять кладку с продольным армированием.

