**Технология кладки арок.**



Арки являются архитектурно декоративным решением зрительного разделения помещений без устройства дверей. В основном арки устраиваются снаружи здания и их используют для декора загородных коттеджей или частных домов.

Арки не только очень устойчивы, они также почти не чувствительны к смещениям в основаниях. Если стена при этом может обвалиться, смещения в основании арки вызовут только перекосы, которые для арок неопасны и даже обычны. Точно так же арки неплохо выдерживают землетрясения. Интересно, что среди древних развалин лучше всего сохранившимися оказываются арки, и отчасти это связано с характерной для них устойчивостью.

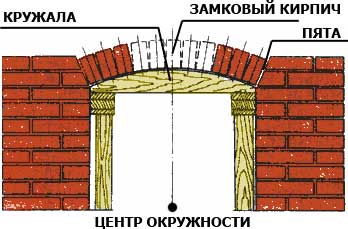
Кирпичи, на которые опирается перемычка, называются **пятами**.

Пространство, перекрываемое любой перемычкой, называется **пролётом**.

**Кружала** - деревянная форма, поддерживающая опалубку, по которой возводятся арочные, сводчатые и купольные конструкции.

Количество кирпичей в арке и рядов в своде должно быть **нечётным**.

Средний верхний нечётный кирпич - **замковый**.



Арки, устраивают для перекрытия проёмов шириной от 2 до 4 м, могут иметь самый разный радиус кривизны или различную стрелу подъёма.

Для кирпичной арки характерно использование специального метода кладки – **лучковая перемычка**. Такая конструкция подразумевает возведение стены до уровня будущей перемычки, затем приступают к построению арки.

Толщина кирпичной кладки при этом должна быть не менее 1 кирпича а как правило, выкладывают в два слоя равной толщины, причём оба слоя следует выполнять и «запирать в замках» в верхней части одновременно.

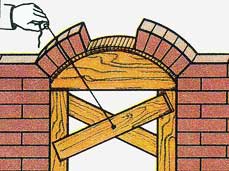
Кружала изготавливают из досок, толщиной 40 мм. Сначала изготавливают из досок кружала, вырезаемые по контуру арки. Кружала состоят из отдельных косяков, сбитых в два слоя с разбежкой стыков. Нижнюю часть кружал соединяют досками а поверх кружал пришивают гвоздями опалубку из строганых досок, которую обшивают кровельным железом, двп и т.д. По образовавшейся поверхности и ведут кладку, которая повторяет форму арочной перемычки. Так же есть промышленные готовые арочные проёмы, которые поставляются в разобранном виде.

По краям пролёта устанавливаются боковые подпорки на которые и устанавливается шаблон а клиньями выравнивают по горизонту. Между двумя прикрепленными к стене досками натягивают шнур, позволяющий корректировать положение кирпичей, укладываемых в направлении к замку.

Используется камень или кирпич клиновидной формы, которые укладывается строго по направлению к центру. При отсутствии готового лекального кирпича затёсывают обычный полнотелый кирпич, придавая ему клинообразную форму. При кладке арок следует строго следить за качеством кирпича, направлением и толщиной швов, которая не должна быть больше допустимой по проекту.

Арки, выкладываемые из обыкновенного кирпича, выполняются с клинообразными швами толщиной не менее 5 мм внизу и не более 25 мм вверху.

Для точной разметки расстояния между кирпичами и положения швов, на середину шаблона ставят кирпич, настраивают циркуль на толщину кирпича плюс 5 мм на шов, заполняемый раствором, и, начиная от среднего кирпича, отмеряют расстояния вдоль кромки шаблона до последнего полного кирпича. Ширину оставшегося промежутка делят на получившееся число кирпичей и на итоговое значение дополнительно разводят ножки циркуля.



Кладка арок ведётся одновременно с двух сторон от пят к вершине с тщательной перевязкой швов. Кирпич укладывают «на ребро» поперечными рядами по шаблону-опалубке. Радиальное положение шва контролируется шаблоном-угольником. Чтобы правильно зафиксировать кирпичи в кладке, раствор по постели кирпича расстилают "клинообразно» (с утолщением вверх).

Положение кирпичей проверяют с помощью шнура, закреплённого одним концом в центре полуокружности.

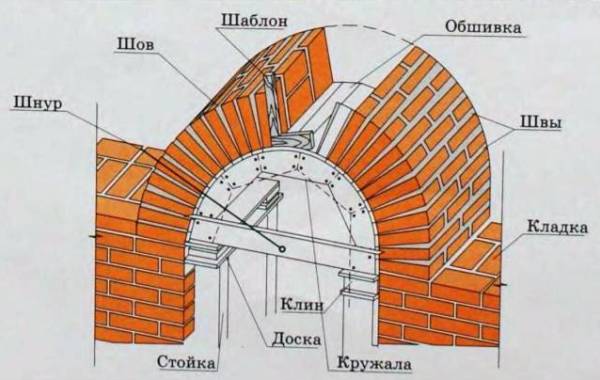
Утолщение швов против указанных допускается лишь в случаях, предусмотренных проектом.

Швы должны быть заполнены раствором полностью. Каменщик следит также за лицевой поверхностью кладки - рисунком перевязки, качеством кирпича, его цветом и оттенком.

Для обеспечения равномерности напряжений в больших арках необходимо возводить их так быстро, чтобы раствор не успевал полностью затвердеть во всех частях арок до момента ослабления кружал. Растворы следует применять на портландцементе.

**Отклонения в толщине швов в кладке не должно превышать:**  
- горизонтальных........................................................................................ -2; +3 мм  
- вертикальных............................................................................................ -2; +2 мм

Загрузка распалубленных арок и сводов при температуре воздуха выше 10\*С допускается не ранее чем через 7 суток после окончания кладки.

****

Кладка сводов с затяжками, в «пятах» которых установлены сборные железобетонные элементы или стальные каркасы, допускается сразу после устройства «пят».   
  
Грани примыкания смежных волн сводов двоякой кривизны выдерживаются в опалубке не менее 12 ч. при температуре наружного воздуха выше 10°С. При температуре воздуха от 10 до 5°С этот срок увеличивается в 1,5 раза, от 5 до 1°С – в два раза.   
  
Нагрузка распалубленных арок и сводов при температуре воздуха выше 10°С допускается не ранее чем через 7 сут. после окончания кладки. При температуре воздуха от 10 до 5°С этот срок увеличивается в 1,5 раза, от 5 до 1°С – в два раза. Утеплитель по сводам следует укладывать симметрично от опор к «замку», не допуская односторонней нагрузки сводов.   
  
Натяжение затяжек в арках и сводах производится сразу по окончании кладки.   
  
Возведение арок, сводов и их «пят» в зимних условиях допускается при среднесуточной температуре не ниже –15°С на растворах с противоморозными добавками. Волны сводов, возведенные при отрицательной температуре, выдерживаются в опалубке не менее 3 сут.