**Тема 12. Формы крыш и их устройство.**

Очень часто понятия «крыша» и «кровля» используются как синонимы. Но это не одно и то же. Понятие «крыша» более общее: оно включает в себя кровлю как один из конструктивных элементов.

*Крыша* - верхняя несущая и ограждающая конструкция здания, предохраняющая его от воздействия окружающей среды. Она не только защищает дом от внешних воздействий, но и является важнейшей составляющей его архитектуры. Она, кроме гидроизолирующей функции, выполняет при бесчердачных (совмещенных) крышах и теплых чердаках еще и теплоизолирующие функции.

*Кровля* - это верхний элемент крыши (покрытия), предохраняющий здание от проникновения атмосферных осадков. Основание под кровлю:

* в кровлях из рулонных и мастичных материалов - это поверхность теплоизоляции, несущих конструкций (плит, стяжек, сплошного деревянного настила), по которым укладывают слои водоизоляционного ковра;
* в кровлях из шифера - это опоры (прогоны или обрешетки) для закрепления листов; в кровлях из металлического профилированного листа - прогоны;
* в кровлях из листовой стали, меди, черепицы, металлочерепицы и мягкой черепицы - обрешетка.

*Чердак* - это пространство между поверхностью покрытия (крыши), наружными стенами и перекрытием верхнего этажа. Он надежно защищает дом от холода, обеспечивает вентиляцию и проветривание конструктивных элементов крыши. С конструктивной точки зрения чердак значительно повышает надежность и долговечность крыши, однако увеличивает стоимость дома по сравнению с домом, имеющим мансарду.

*Этаж мансардный* (мансарда) - это этаж для размещения помещений внутри свободного чердачного пространства, фасад которого полностью или частично образован поверхностью (поверхностями) наклонной или ломаной крыши, при этом линия пересечения плоскости крыши и фасада должна быть на высоте не более 1,5 м от уровня пола мансардного этажа. Внутреннее пространство дома при этом используется максимально, отчего стоимость дома существенно уменьшается.

**Геометрические формы крыш**

Форма крыши как завершающий архитектурный элемент дома может быть простой и чрезвычайно сложной. В коттеджном и усадебном строительстве в основном применяются скатные крыши. Плоские крыши с небольшим уклоном устраивают при сооружении хозяйственно-бытовых построек (сараи, мастерские, гаражи, душевые и другие надворные постройки). С появлением новых материалов и технологий появилась возможность устройства эксплуатируемых плоских крыш и в загородных домах. На таких крышах-террасах, помимо соляриев, веранд, могут быть сооружены оранжереи, зимние сады, теплицы, использующие тепло дома для усиленной вегетации растений.

Скатные крыши по форме подразделяются на несколько типов.

Простейшей из них является односкатная крыша (рис. 1, а). Чаще всего она применяется в нежилых, простой конструкции вспомогательных сооружениях. Скат крыши, как правило, обращают к наветренной стороне, защищая тем самым сооружение от ветра, дождя и снега.

Двускатная, или щипцовая, крыша (рис. 1,6)-самая распространенная конструкция, состоит из двух наклонных плоскостей (скатов), направленных в противоположные стороны и образующие вверху конек. Треугольные торцевые стены, образующиеся при этой форме, называются щипцами или фронтонами.

Шатровая, или четырехскатная, крыша (рис. 1, г) встречается реже. Она применяется в основном в домах, имеющих квадратную форму в плане. Все скаты такой крыши в виде равнобедренных треугольников сходятся в одной точке.

Вальмовая крыша (рис. 1, е) состоит из четырех скатов: два ската представляют собой трапеции, а два других, со стороны торцевых стен, - треугольники, которые называются вальмами. Вальмовые крыши имеют слуховые окна. Четырехскатные крыши в отличие от двускатных, на первый взгляд, кажутся более простыми, так как не требуют устройства щипцовых стен, однако их стропильная система намного сложнее.

Иногда четырехскатные кровли выполняются в виде полувальмовых (рис. 1, д). В этом случае боковые скаты (полувальмы) срезаются и имеют по линии уклона меньшую длину, чем основные скаты. Полувальмовые крыши применяют там, где существует необходимость защиты фронтона от неблагоприятных внешних воздействий.

Многощипцовая крыша (рис. 1, ж) сооружается на домах со сложной многоугольной формой плана. Такие крыши имеют большое количество ендов и ребер, что требует высокой квалификации при выполнении кровельных работ. Ендовами или разжелобками называют впалые углы, получаемые при пересечении боковых скатов.

Мансардная, или ломаная, крыша (рис. 1, в) образуется скатами различных уклонов: нижние -более крутые и верхние - более пологие. Это делается для того, чтобы увеличить объем чердачного пространства для оборудования в нем комнат или подсобных помещений.

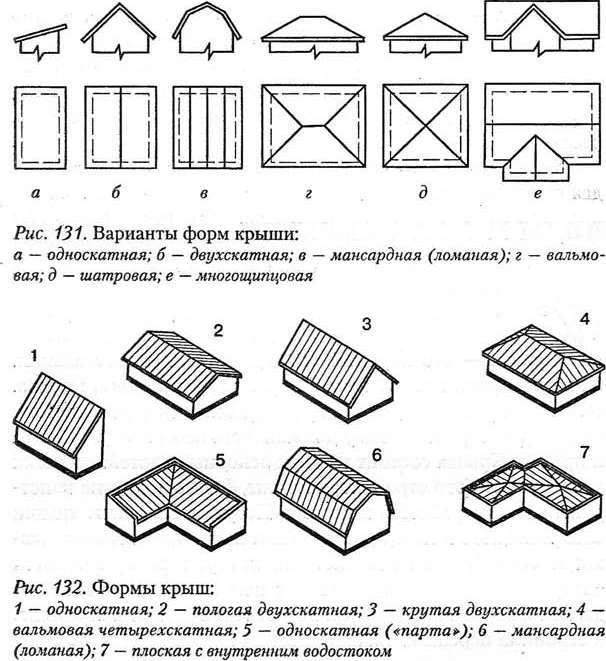
Купольные, или конические, крыши применяются при устройстве округлых форм крыши.

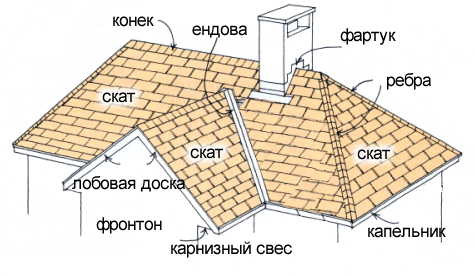
**Уклоны кровли**

В зависимости от уклона крыши условно делят на плоские и скатные. Абсолютно плоских крыш не бывает, так как для выполнения своей основной функции крыша обязана иметь уклон (как правило, не менее 3%). «Скатными крышами» называют крыши с большими уклонами более 20% подкровельное пространство которых может использоваться как чердак или мансарда. Уклон скатов крыш может обозначаться:

* в градусах;
* отношением подъема ската крыши (п) к его основанию (эта величина выражается в простых или десятичных дробях);
* отношением п/1 = п/2а подъема ската к пролету крыши для симметричных двускатных крыш;
* в процентах (для крыш с небольшим уклоном).

Тот или иной уклон крыше придают в зависимости от климатических условий местности, материала кровли, а также от существующих традиций определенных районов. В снежных районах крыши желательно делать крутыми и простой формы. При уклоне 45° и более снег на ней практически не лежит. При высоких крышах в районах с сильными ветрами их конструкцию необходимо усиливать. По противопожарным требованиям, предъявляемым к крышам, высота чердака должна составлять не менее 1,6 м. Уклон кровли может колебаться от 5 до 60° (табл. 1). Его можно определить математическим путем. Для этого нужно половину ширины пролета дома умножить на относительную величину, приведенную в табл. 2 для каждого угла наклона кровли (так, например, при уклоне кровли в 25° и ширине дома 8 м стропила должны подняться на высоту 1,88 м - 1/2 ширины дома умножили на относительную величину 0,47).



****