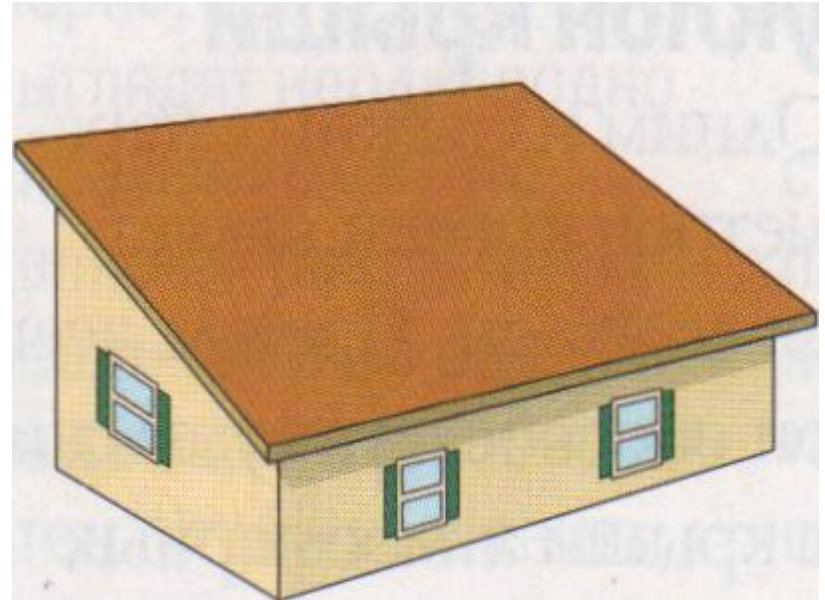


# Классификация крыш и покрытий

# 1. Разновидности форм крыш.

- **Односкатная крыша**  
опирается своей несущей конструкцией (системой стропил, фермой и др.) на наружные стены, находящиеся на разных уровнях.



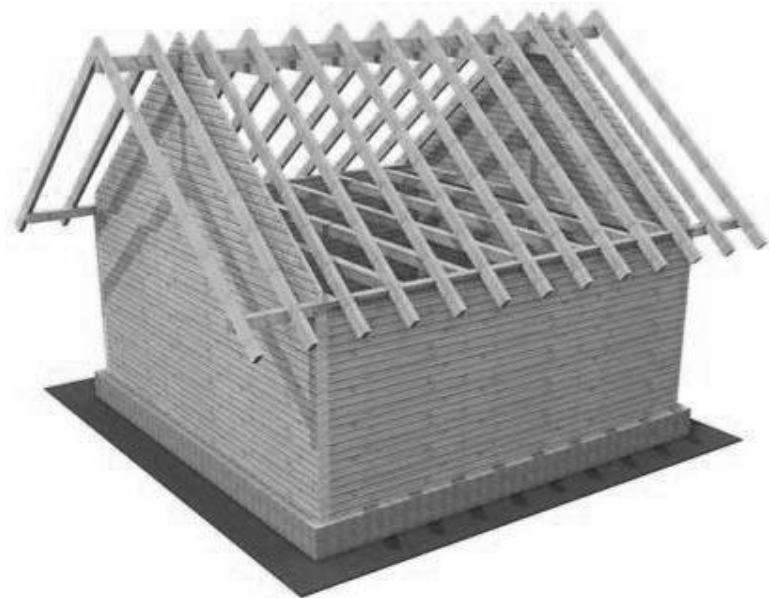
Односкатные крыши применяются чаще всего при строительстве веранд и террас, хозяйственных построек, складских помещений.

## ■ Двускатная крыша

или **щипцовая крыша** — это крыша с двумя наклонными к наружным стенам скатами.

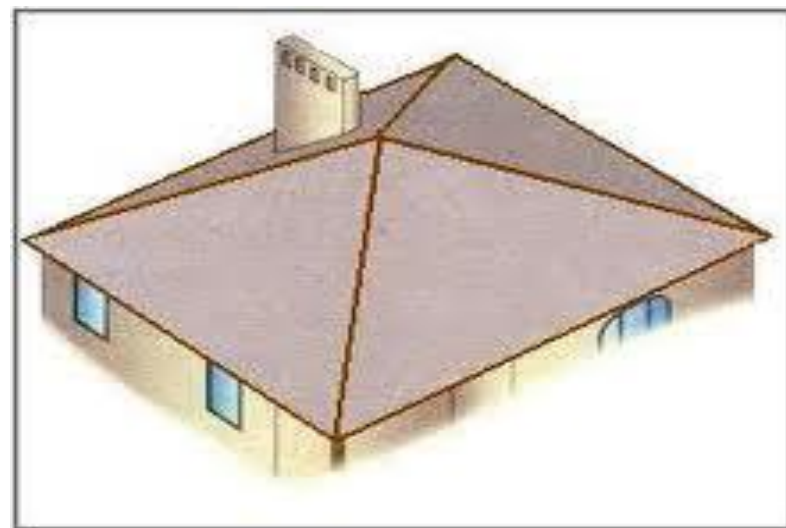
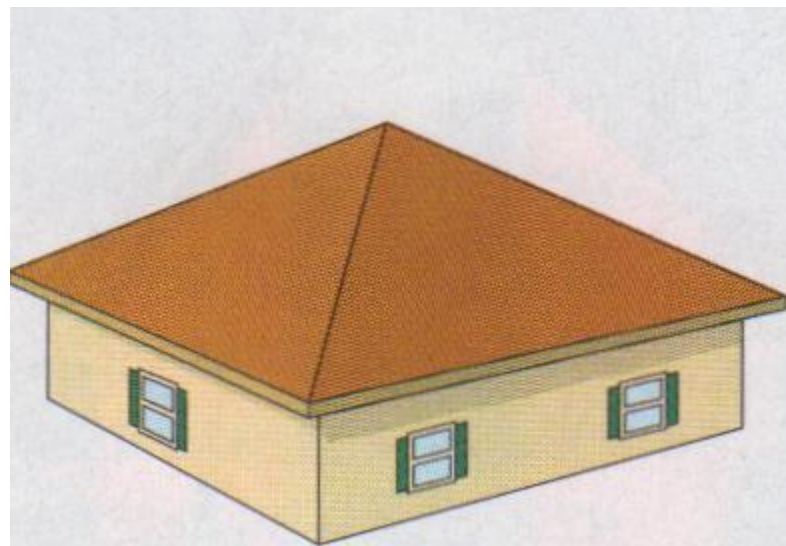
Является самой распространённой классической конструкцией.

Существуют варианты крыш с висячими стропильными формами или с наклонными стропилами. К многочисленным вариантам данного типа надо отнести крыши с равномерным или неравномерным углом наклона ската или же размером карнизного свеса.

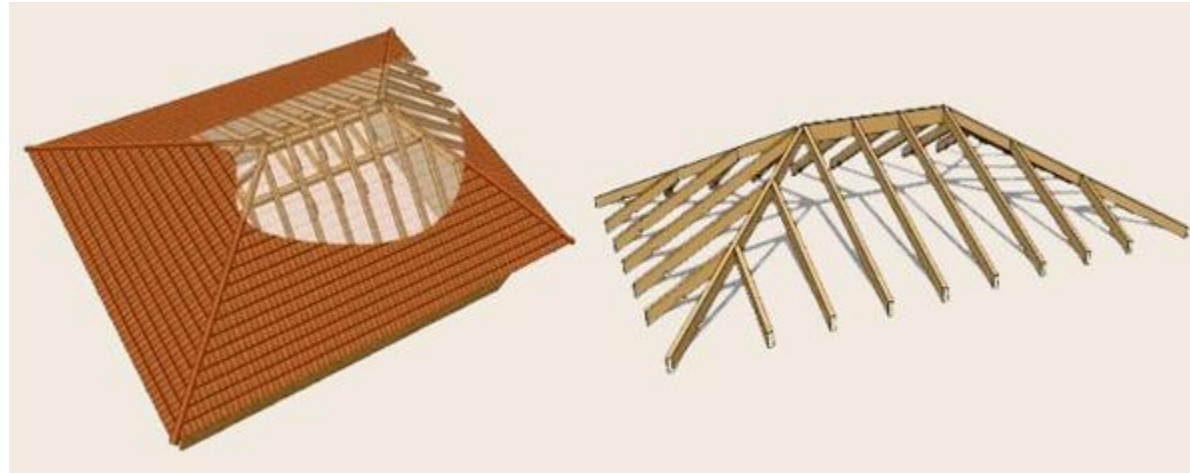
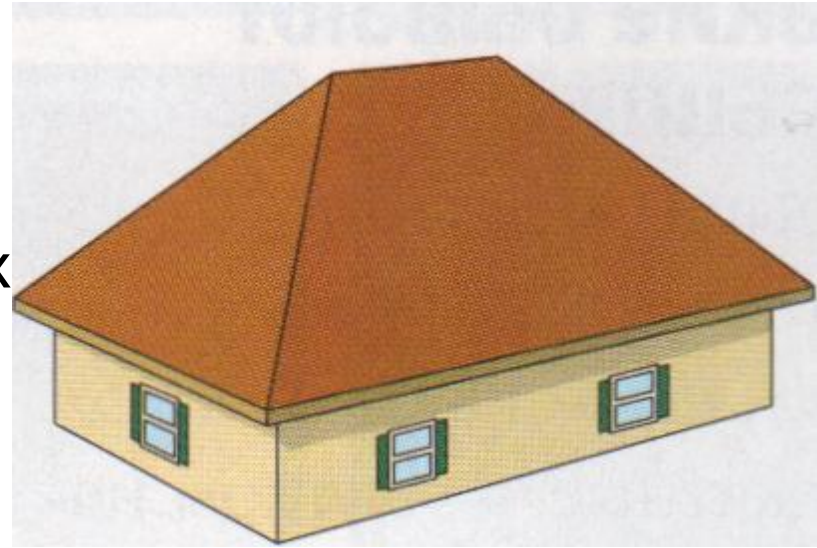


- **Шатровая крыша:** все скаты такой крыши, в виде равнобедренных треугольников, сходятся в одной точке.

Определяющим элементом в ней является симметричность. Применяется в процессе строительства квадратных домов или построек в форме равностороннего многоугольника.

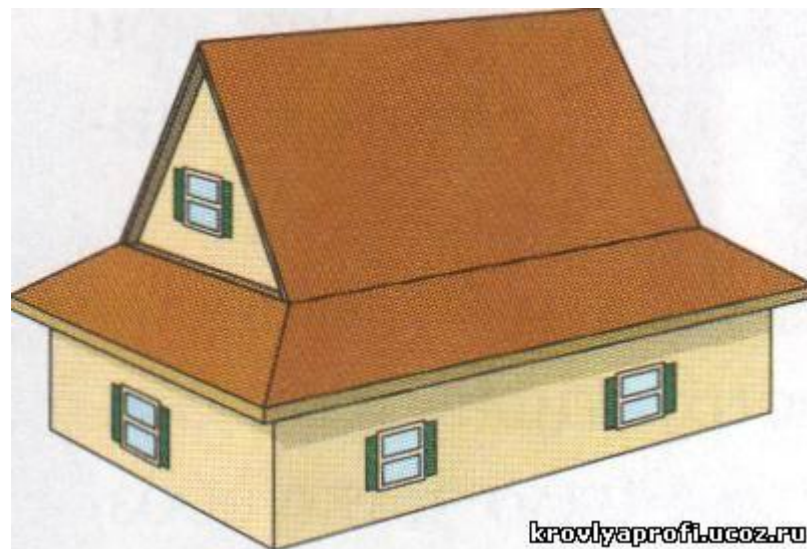
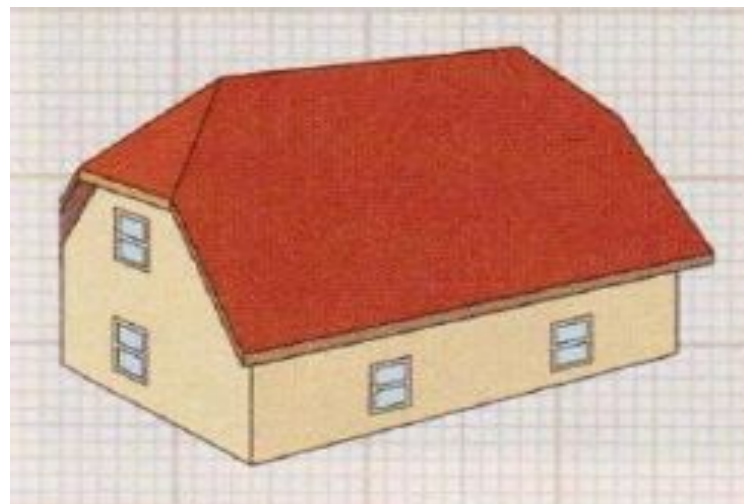


- **Вальмовая крыша**: она четырёхскатная: два ската представляют собой трапеции, а два других, со стороны торцевых стен, — треугольники (они называются вальмами). Разновидностями вальмовой крыши являются полувальмовая и датская крыши (гибрид вальмовой и двускатной).

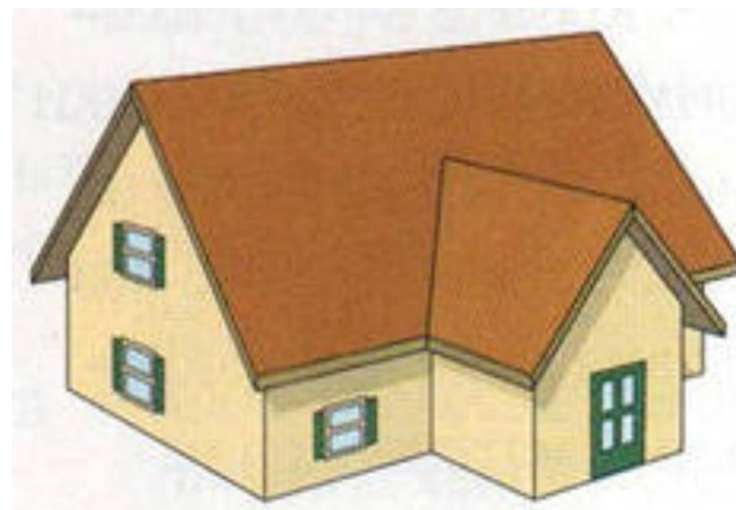
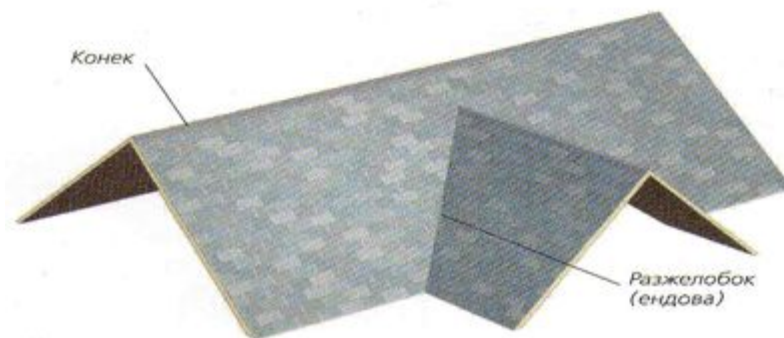


## Полувальмовая крыша:

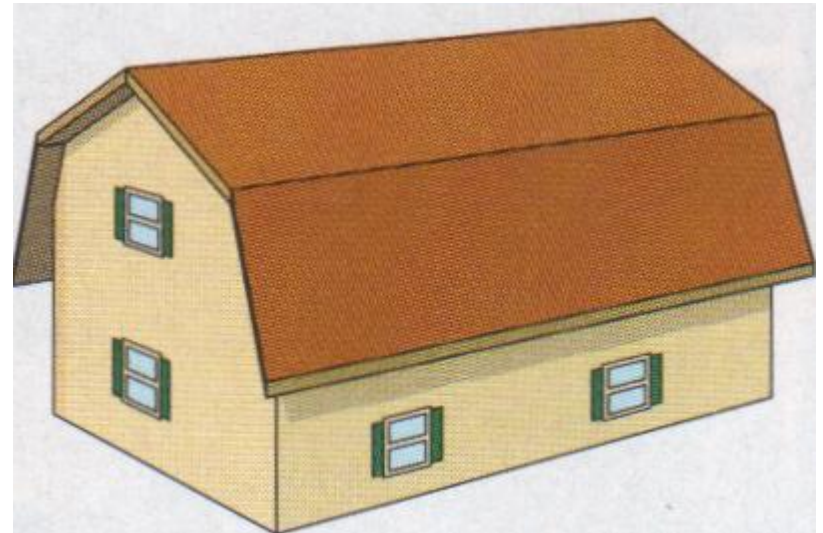
боковые скаты (полувальмы) срезаются и имеют по линии уклона меньшую длину, чем основные скаты. Применяется там, где необходимо защитить фронтоны от неблагоприятных воздействий окружающей среды (ветра).



- **Многощипцовая (ендовая) крыша** - данный вид крыши обладает сложной конструкцией. В процессе её возведения применяется большое количество внутренних углов на стыках скатов – ендов, а также наружных ребер. Поэтому при возведении ендовой крыши требуется помощь квалифицированного специалиста. Ендовая крыши используется для построек сложной многоугольной формы с боковыми мансардами и множеством пристроек.



■ **Мансардные крыши.** Для увеличения объема жилого чердачного помещения (мансарды), часто выполняются скаты различных уклонов: нижние - более крутые и верхние - более пологие. Данный тип конструкции крыши очень популярен при современном строительстве, т.к. обеспечивается эффективное использование жилой площади мансардного этажа.





## Купольные и конические крыши

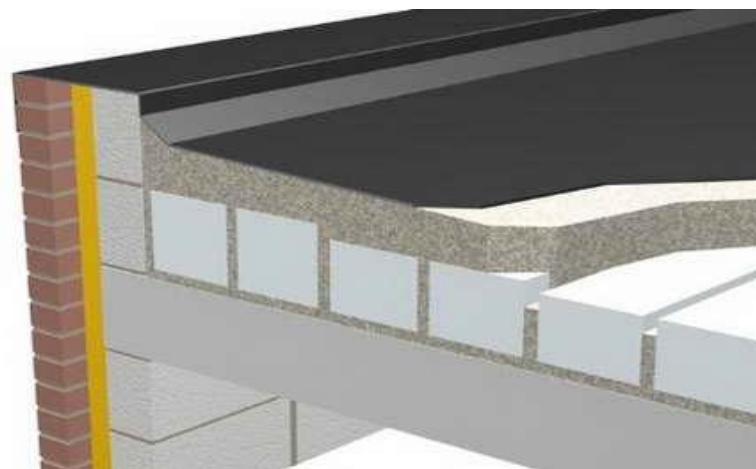
применяются для перекрытия зданий кругового очертания в плане.



- **Плоские крыши:** широко применяются в гражданском, так и в промышленном строительстве.

Плоские крыши имеют обычно небольшой уклон, чтобы с кровли эффективно скатывалась вода. Плоскими обычно называют кровли с уклоном до 3 %. Такие покрытия обычно решают как бесчердачные. В отличие от скатных крыш, на плоских крышах не применяют в качестве кровельных штучные и листовые материалы. Здесь необходимы материалы, допускающие устройство сплошного ковра (битумные, битумно-полимерные и полимерные материалы, а также мастики). Этот ковер должен быть эластичным настолько, чтобы воспринимать температурные и механические деформации основания кровли.

В качестве основания используют поверхность теплоизоляции, несущие плиты, стяжки. Иногда плоские крыши делают эксплуатируемыми, или «зелёными».



## 2. Конструктивные элементы на примере двускатной крыши.

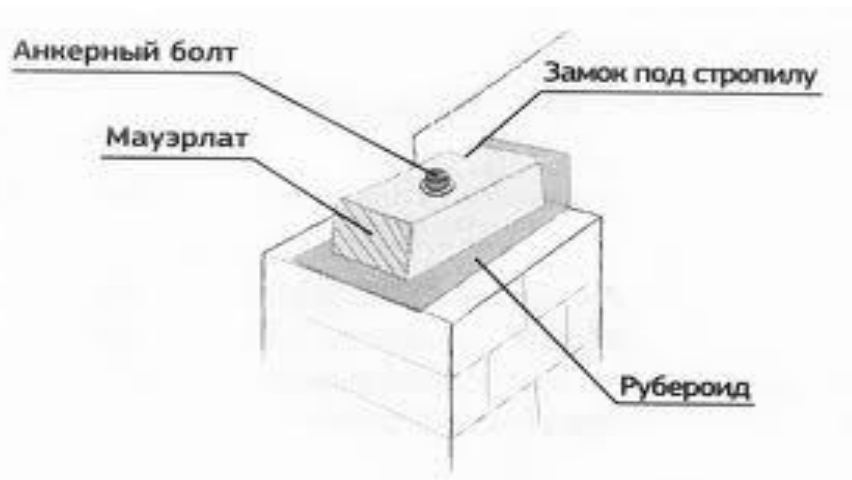
Двускатная крыша самый распространенный вид крыши, при частном домостроении. Проста при конструкции и не требует больших физических затрат при монтаже.

Двускатная содержит в себе конструктивные элементы: мауэрлат, стропильная нога, конек, кобылки, лежень, стойки, подкосы, обрешетка.



# • Мауэрлат

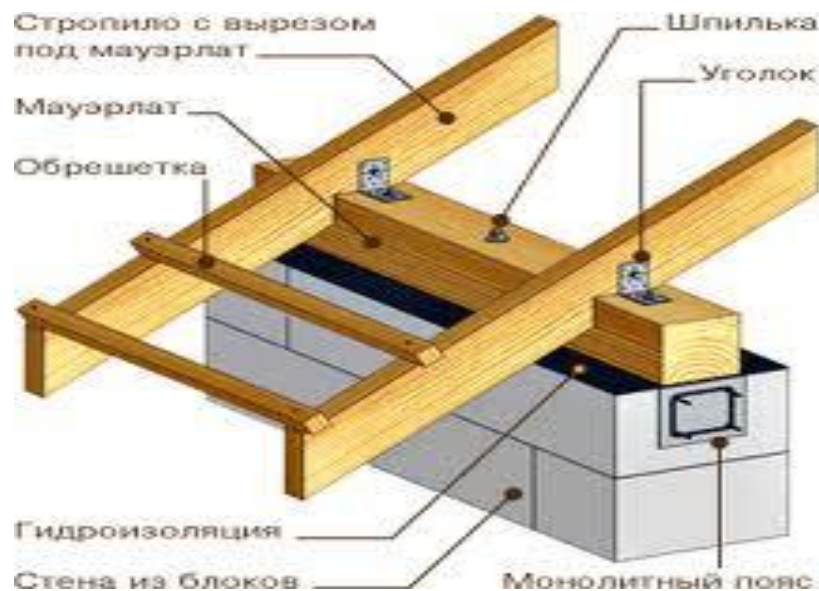
Мауэрлат – это брус, проложенный по периметру здания, который закреплен к несущим стенам на анкера или стержни с резьбой, вмурованные в стену. Мауэрлат передает нагрузку от стропильных ног на несущие стены здания. Для мауэрлата применяют брус квадратного сечения из хвойных пород дерева, размерами 100х100 мм, 150х150 мм.



# • Стропильная нога

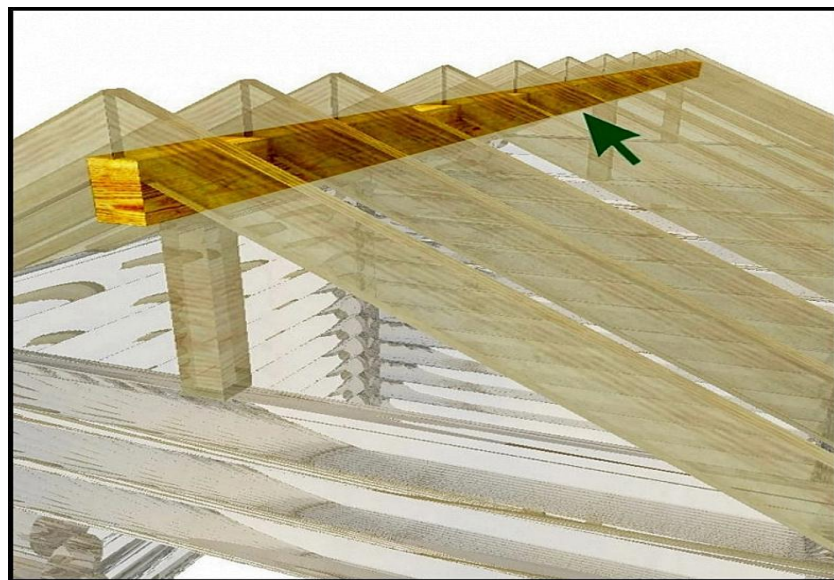
Стропильная нога – это доска сечением 50x150 мм либо 100x150 мм. Стропильные ноги равномерно передают нагрузку, возникающую от погодных условий (снег, ветер) и от веса кровельного покрытия на мауэрлат, а мауэрлат передает эту нагрузку на несущие стены здания.

Шаг стропильных ног должен быть в пределах от 60 см до 120 см. Всё зависит от вида кровли, чем тяжелее кровельное покрытие, тем чаще устанавливаются стропила.



## • Конек

Конек – это горизонтальный элемент крыши, который соединяет в самой верхней точке два ската крыши. Конек формируется в результате соединения стропильных ног в верхней части крыши.



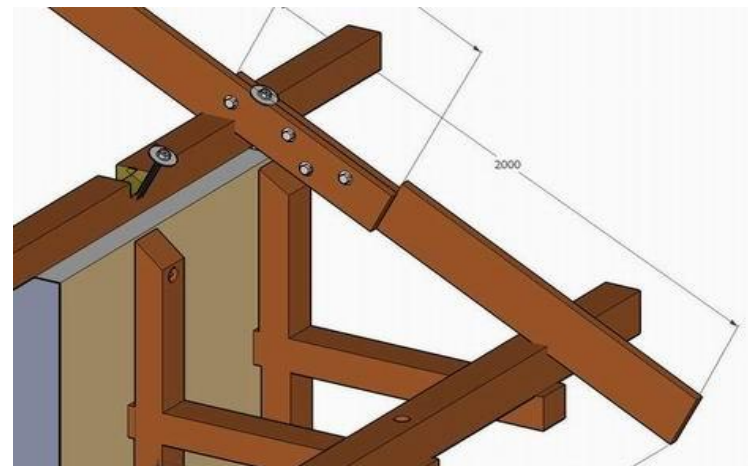
# • Кобылка

Кобылки – это отрезок доски, который служит продолжением стропильной ноги и образует свес крыши.

Кобылки необходимы в тех случаях, когда длины стропильной ноги не хватает для образования свеса крыши.

Для кобылок используют доску меньшего сечения, чем была использована доска для стропильных ног.

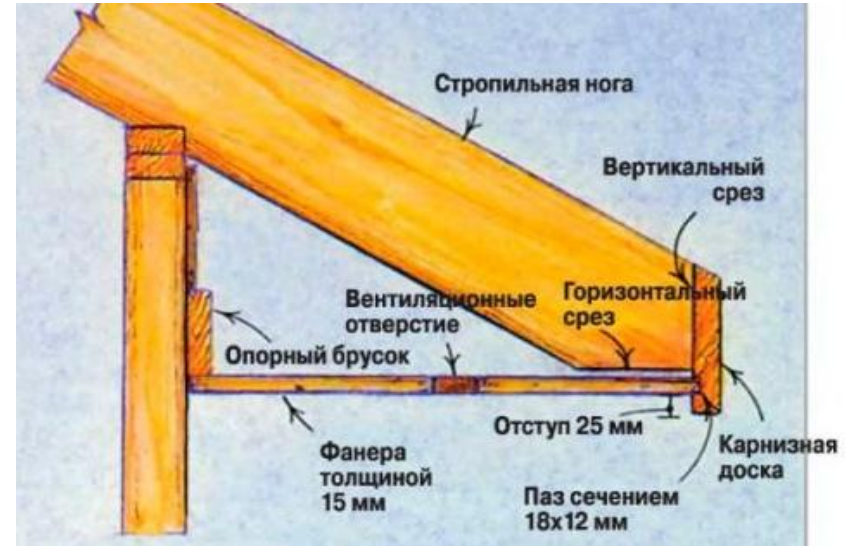
Использование кобылок позволяет использовать стропильные ноги меньшей длины, что облегчает монтаж стропильной системы.



# • Свес крыши

Свес крыши отводит от стен дождевую влагу, предотвращая стены от чрезмерного намокания.

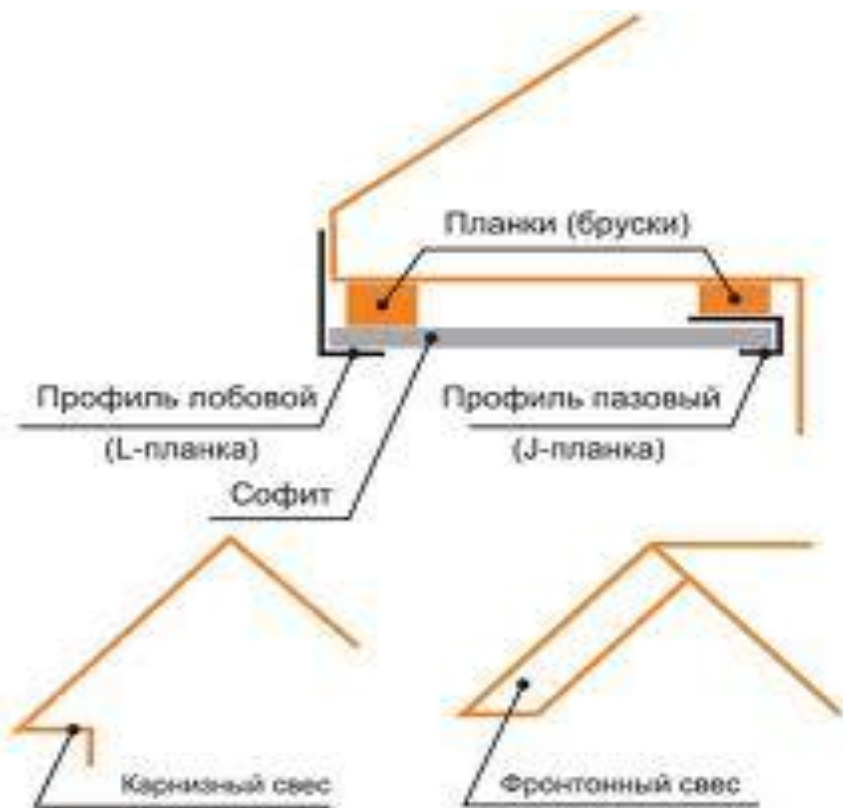
Как правило, свес должен выступать от стены не менее чем на 400 мм.



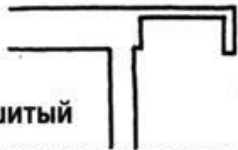





Софиты для крыши представляют собой специально изготовленные панели, основным предназначением которых является подшивка поверхностей, что обращены вниз (параллельно уровню земли) – карнизных свесов и фронтовых поверхностей.



# Свесы



# Свесы

Свесы по фронтому		Консольные свесы		
		Неподшитый	Коробчатый	Укороченный
Свесы наклонной крыши				
Неподшитый	 <p>Хорош для вальмовых, одно- и двускатных крыш</p>	Сочетание распространено, просто в устройстве	Неудобное сочетание	Используется крайне редко
Подшитый	 <p>Хорош для вальмовых и часто применяется на двускатных крышах</p>	Сочетание менее распространено, просто в устройстве	Широко распространено, относительно просто в устройстве, но неэстетично	Сочетание распространено, сложная стыковка деталей
Коробчатый	 <p>Хорошо подходит для вальмовых, одно- и двускатных крыш</p>	Сочетание неудобно в исполнении	Распространенное сочетание	Используется редко, стык обеспечивается простыми деталями
Укороченный	 <p>Удобен для вальмовых, одно- и двускатных крыш</p>	Неудобное сочетание, устройство затруднено	Неудобное сочетание, устройство затруднено	Широко распространено, конструкция стыков проста

# • Лежень

Лежень – это горизонтальный брус, который лежит на внутренней несущей стене и равномерно распределяющий нагрузку от стоек крыши.

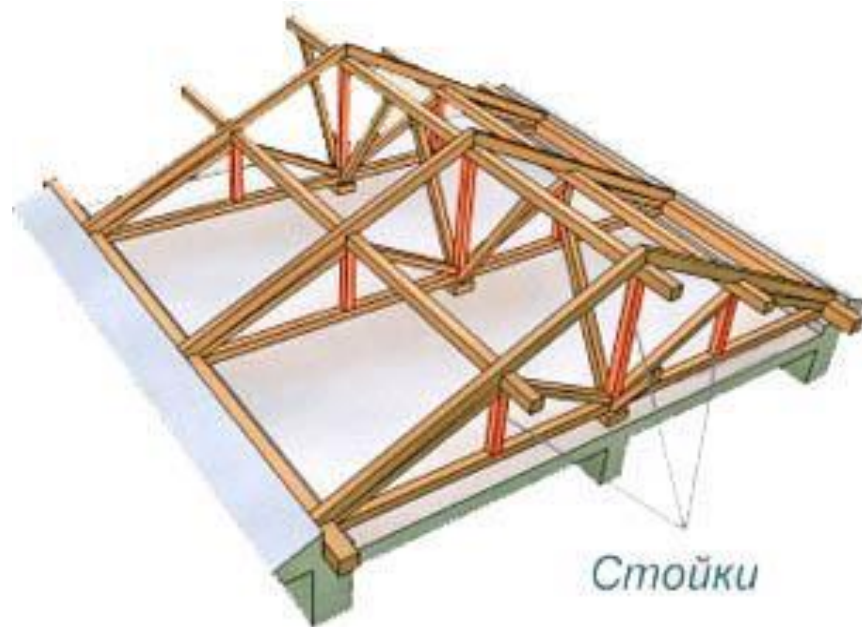
Для лежня используется брус 100x100 мм или 150x150 мм.



# • Стойки

Стойки – это вертикальные элементы крыши, которые передают нагрузку от конька на несущую внутреннюю стену здания.

Стойки изготавливают из бруса сечением 100x100 мм или 150x150 мм.



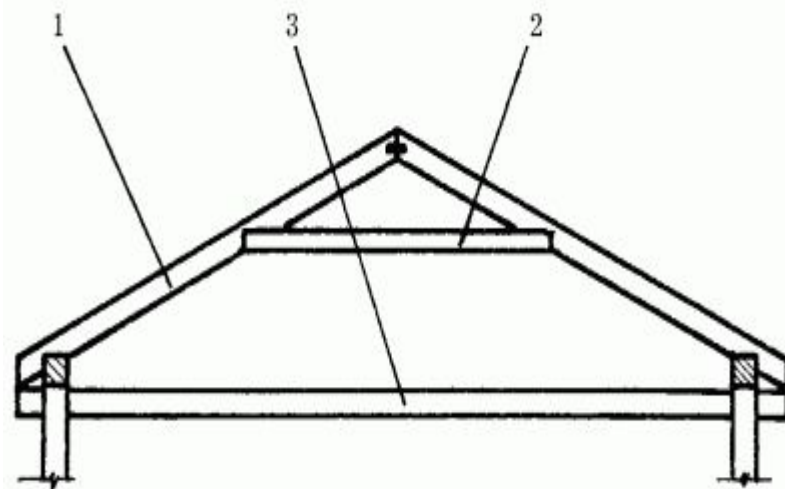
# • Затяжка

Затяжка - это конструктивный элемент висячей стропильной системы, который образует вместе со стропильными ногами треугольник и не дает стропильным ногам разъехаться в разные стороны.



# •Ригель

Ригель - это горизонтальный элемент, входящий в любую строительную конструкцию. В строительных рамах ригель соединяет стойки, в системе каркасов ригель соединяет опоры, в устройстве крыш ригель соединяет стропила.



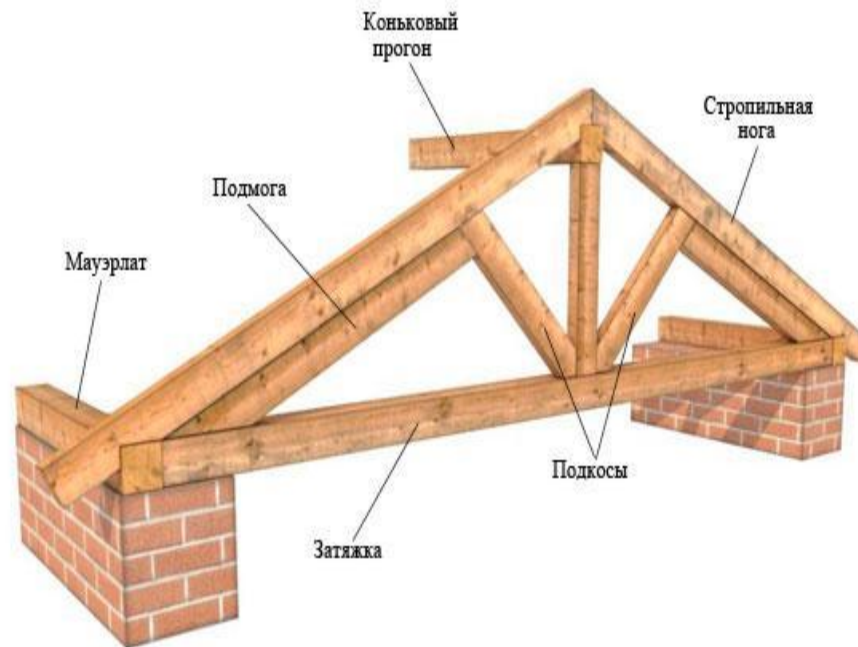
Наслонные стропила: (1) - стропильная нога; (2) - ригель; (3) - чердачное перекрытие

# • Подкосы

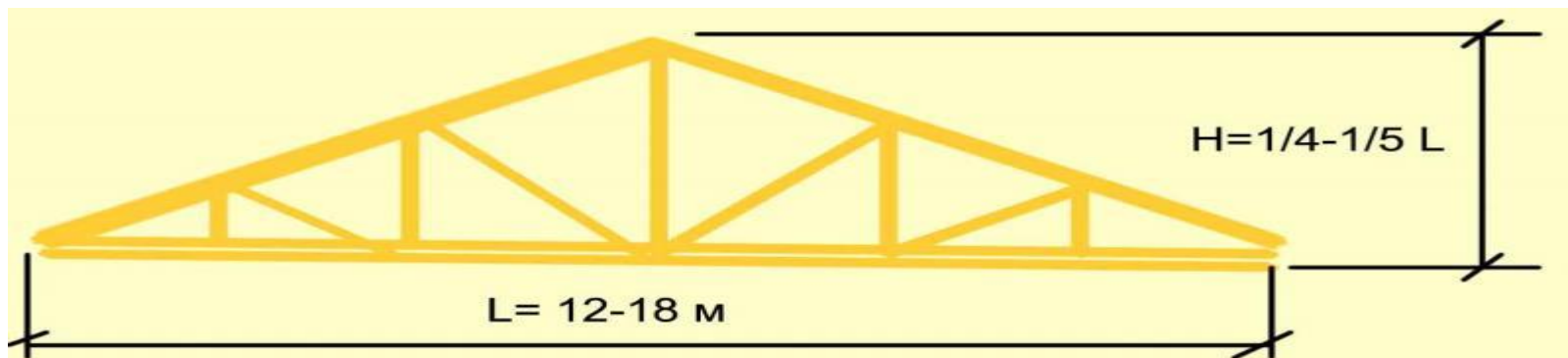
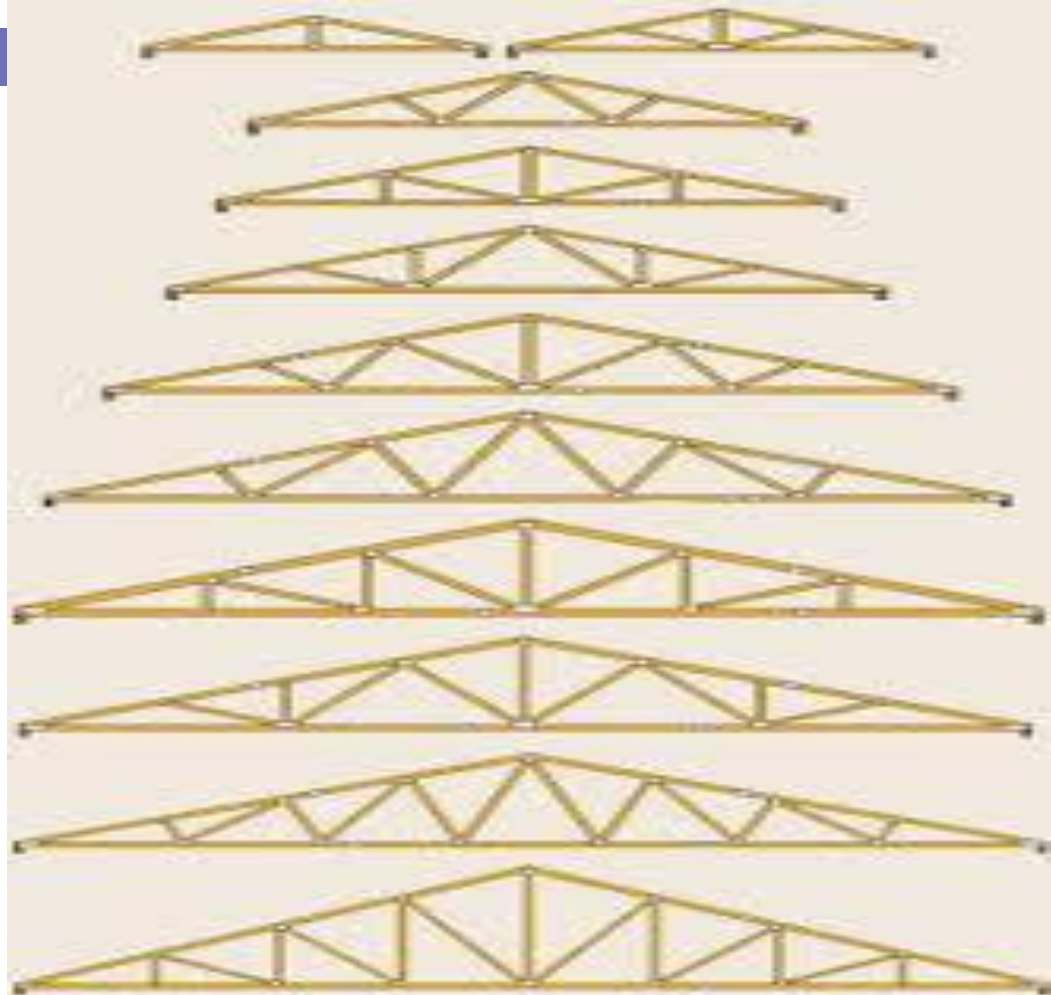
Подкосы представляют собой обрезок доски, который устанавливается под определенным углом, передавая нагрузку от стропильных ног вниз к несущим элементам.

Несколько подкосов образуют вместе с стяжкой прочную конструкцию называемой **фермой**.

Такая ферма способна выдерживать и передавать нагрузки при больших пролетах.



# Фермы

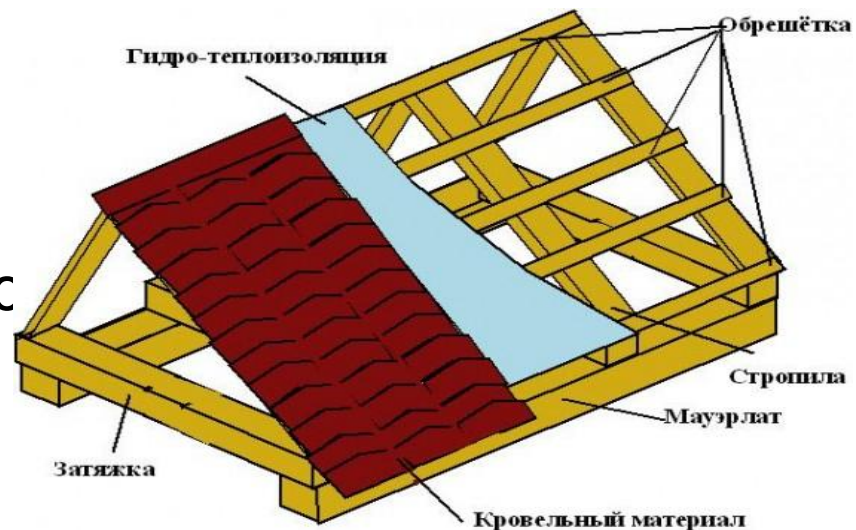




# •Обрешетка

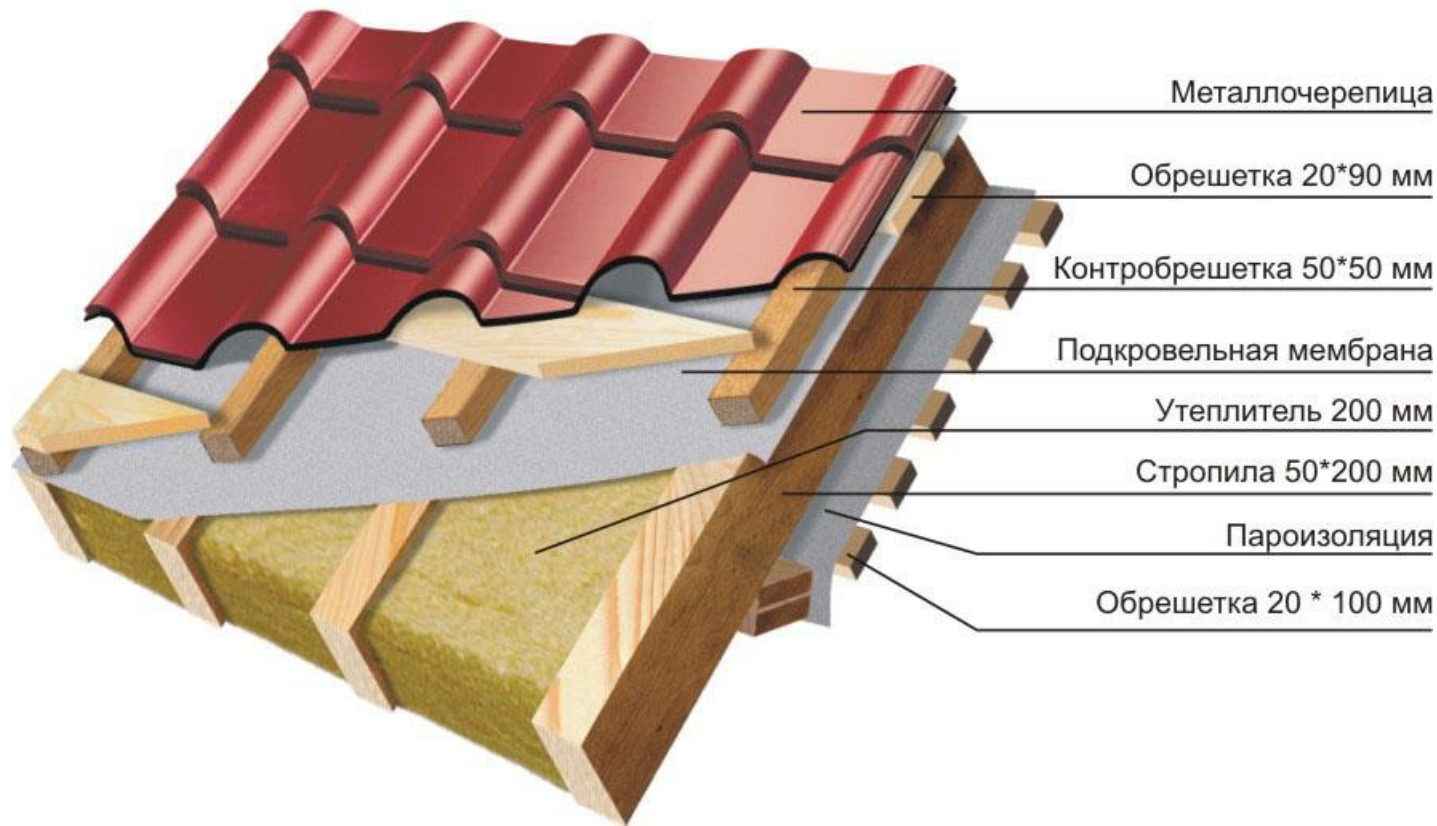
Обрешетка представляет собой бруски или доски, которые крепятся к стропильным ногам перпендикулярно направлению стропильных ног. Обрешетка равномерно распределяет вес кровли и нагрузки от погодных явлений на стропильные ноги. Также обрешетка скрепляет стропильные ноги в единое целое. Кроме брусков можно использовать необрезную доску, но перед установкой такой доски на стропильные ноги с неё необходимо содрать всю кору.

Для мягкой кровли, такой как битумная черепица, используют для обрешетки листы влагостойкой фанеры.



Конструкция двухскатной крыши.

Все конструктивные элементы крыши изготавливаются из хвойных пород дерева. Все элементы крыши в обязательном порядке антисептируются, чтобы в дальнейшем балки и стропила не загнили.

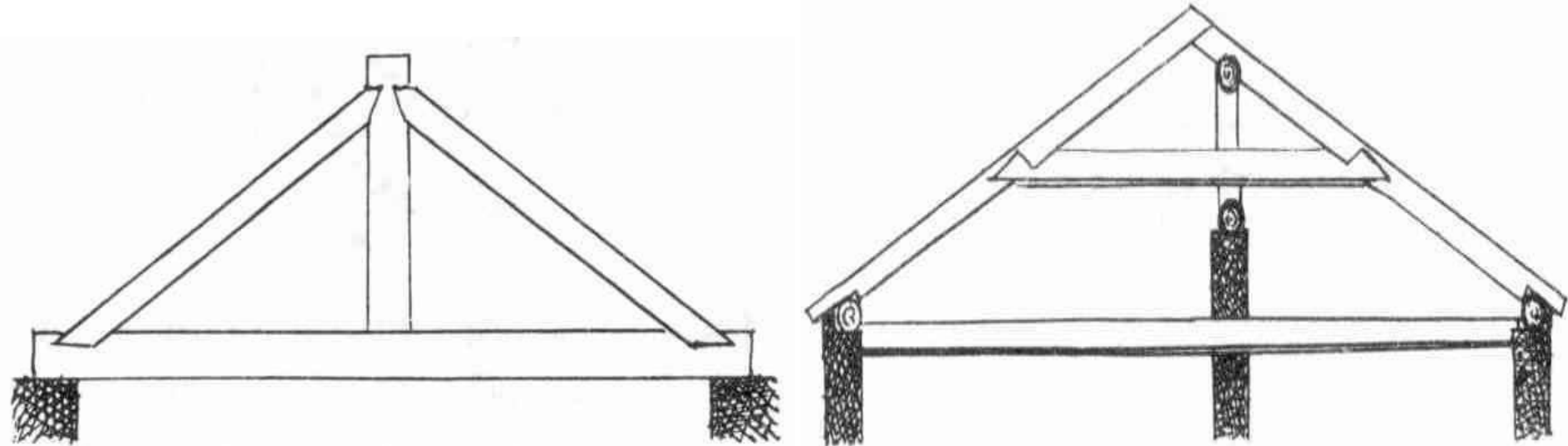


# Виды стропильных систем

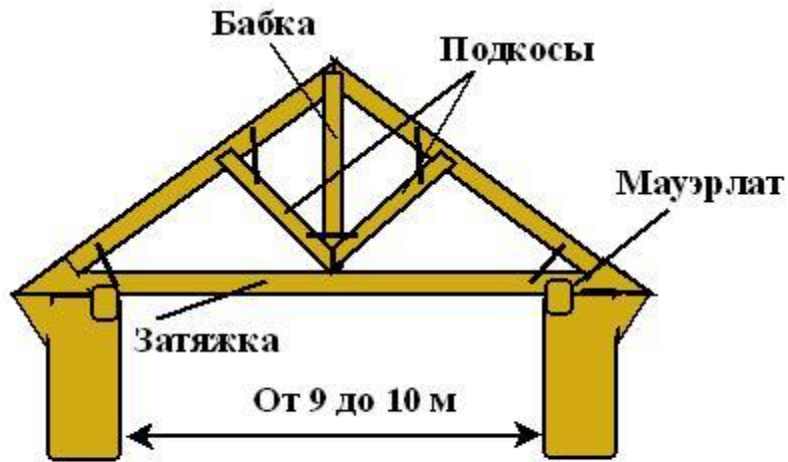
По конструкции стропильные системы разделяют на висячие и наслонные.

Висячие стропила без промежуточных опор.

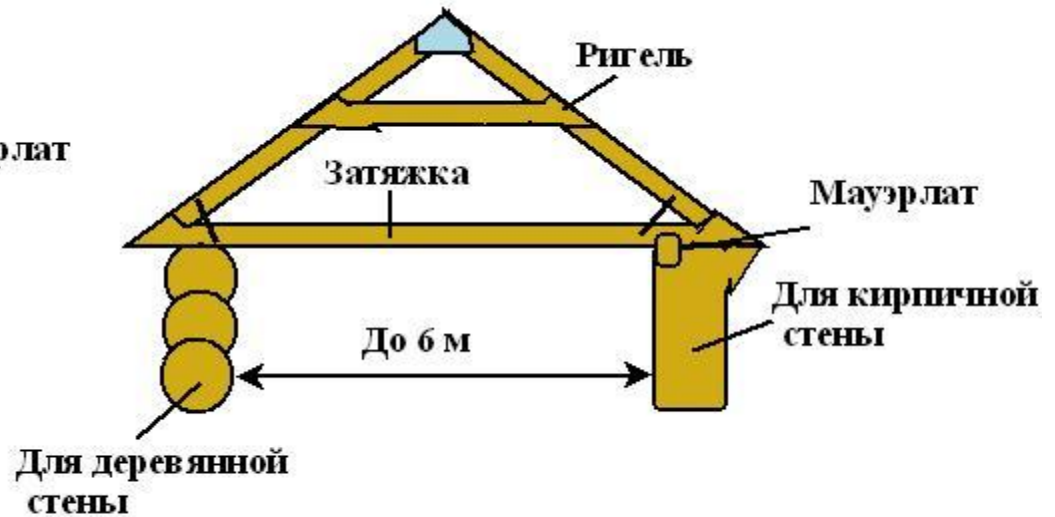
Наслонные стропила - это стропила с промежуточными опорными стойками, возведенными на внутренних стенах, сводах или потолочных балках.



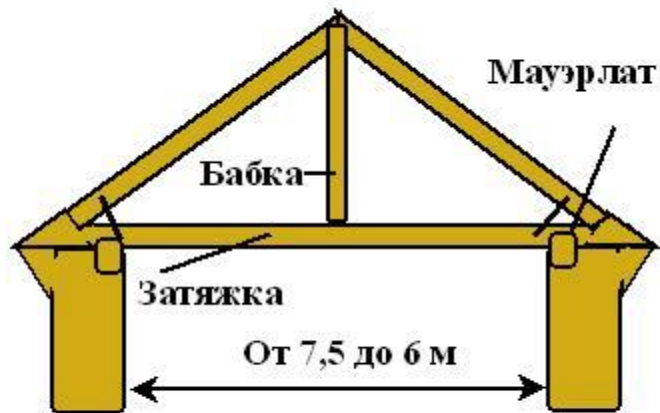
# Виды стропильных систем



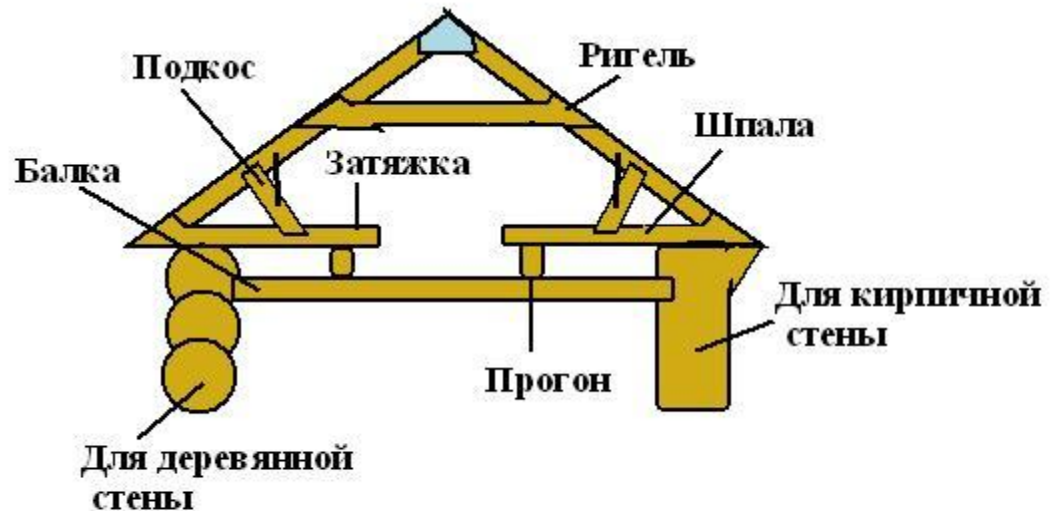
Висячие стропила с бабкой и подкосами.



Простые висячие стропила с ригелем.



Висячие стропила с бабкой.



Висячие стропила со шпалами.

# Виды стропильных систем

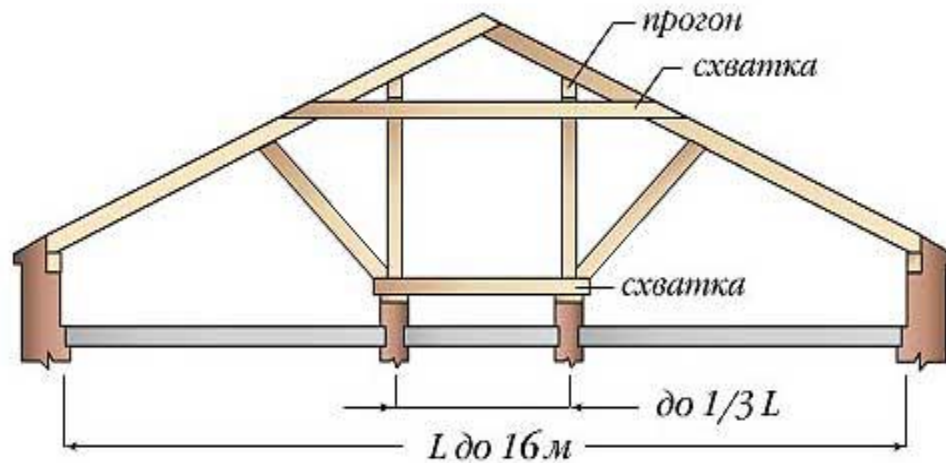
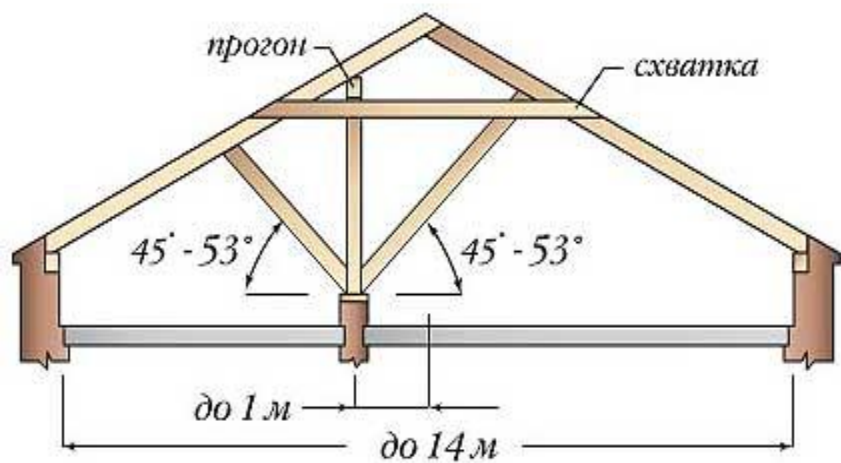
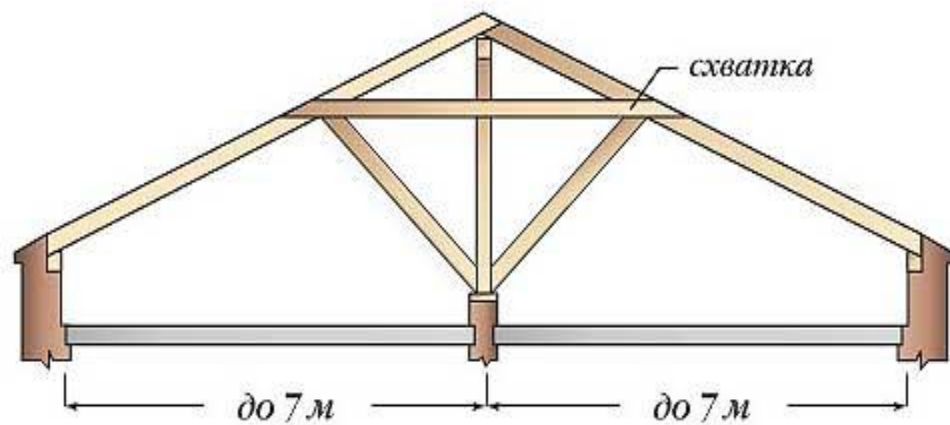
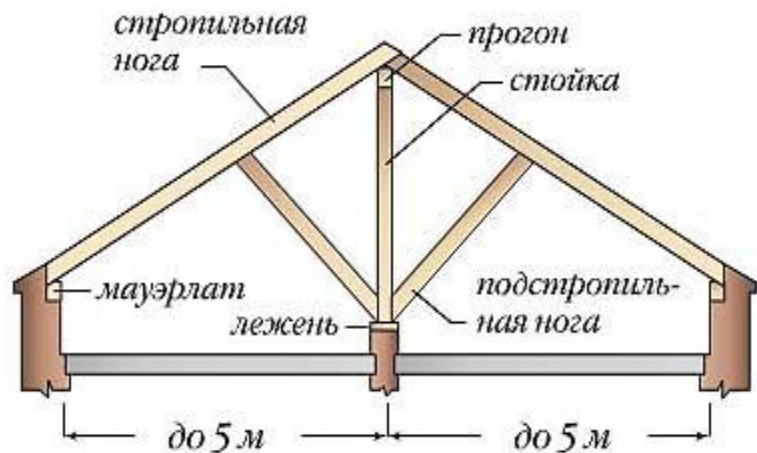
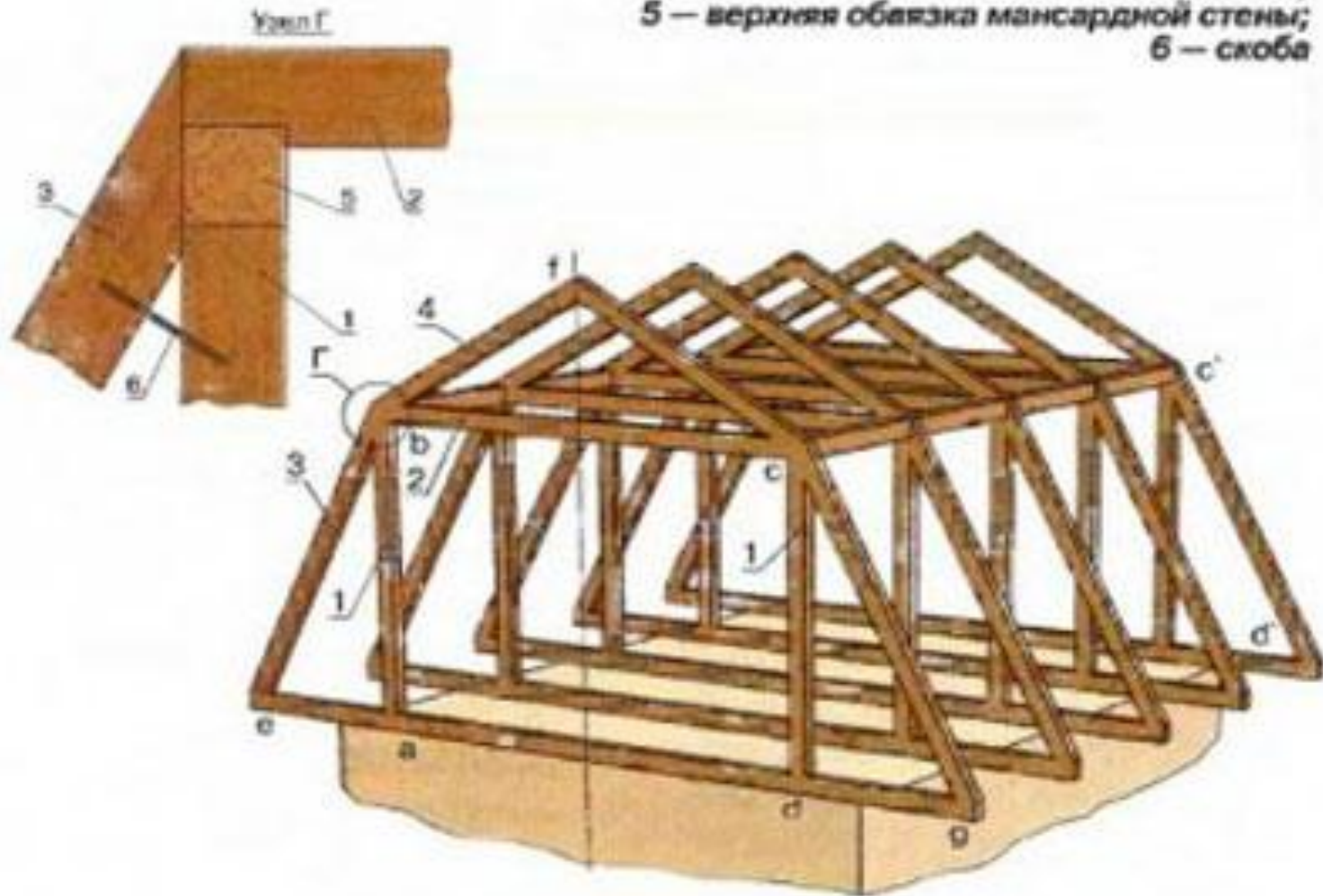


Схема несущей конструкции крыши:  
1 — стойки; 2 — балка чердачного перекрытия;  
3 — боковое стропило;  
4 — коньковое стропило;  
5 — верхняя обвязка мансардной стены;  
6 — скоба



Соединение элементов производится на шурупах - саморезах

Покрытие кровли

Парозащитная пленка

Гипсоволокно 2 слоя

Ветрозащитная пленка

Утеплитель

Термопрофили направляющие

Профили направляющие

Профиль уголок

Термопрофили стоечные

Профили стоечные

Профиль прогон

Усиливающая пластина

