

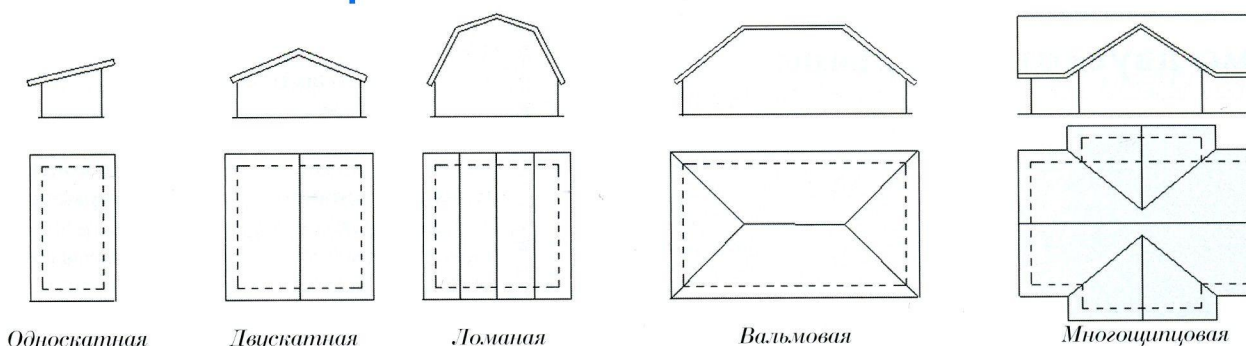
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ АККОРД

Если архитектура – это застывшая музыка, то крыша – это мощнейший заключительный аккорд симфонии под названием «строительство дома».



Гибкая черепица Ruflex

ТИПЫ СКАТНЫХ КРЫШ



Односкатная

Двускатная

Ломаная

Вальмовая

Многощипцовая



специалисты оценивают свой труд по достоинству, т. е. запрашивают кругленькую сумму. Другими словами, хотите немного сэкономить – заказывайте проект дома с простой двухскатной крышей. Если крыша с башенками и щипцами – мечта жизни, то об экономии лучше забыть.

задать форму

Пространственная структура скатных крыш и, следовательно, их форма задаются за счет наклонных балок-стропил, которые одним концом опираются на наружные стены, а другим – на коньковый прогон (реже на внутреннюю стену).

Стропильная конструкция (ООО «Загородный дом»)

форменное основание

Скатным крышам свойственно многообразие форм. Они могут быть одно- и двухскатными, шатровыми, вальмовыми (полувальмовыми), мансардными (ломаными), многощипцовыми. При желании можно сделать крышу с кружальными, т. е. криволинейными скатами. Правда, чем причудливее форма, тем сложнее монтаж кровли. Обустройство изломов (ендов), перепадов, примыканий и других атрибутов «навороченных» крыш требует от кровельщиков высокого профессионального мастерства и повышенного внимания. Понятно, что хорошие

Скатные крыши должны иметь уклон не менее 11%. Иначе придется искать способы, как организовать отвод воды

Стропила из стальных термопрофилей Lindab



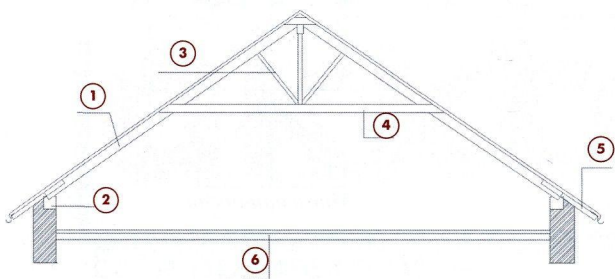
Малейший диссонанс может испортить все произведение. Между тем будущие домовладельцы зачастую пекутся лишь об одной «ноте» – кровельном покрытии, упуская из виду комплексную по своей структуре многослойную подкровельную конструкцию.

Возведение и обустройство скатной крыши загородного дома производят в три основных этапа. Сначала сооружают стропильную конструк-

цию, т. е. остоу, на котором все держится. Затем готовят кровельный «пирог», т. е. монтируют подкровельную гидро-, тепло- и пароизоляцию. После этого приступают к укладке кровельного материала. Попутно выполняют установку аксессуаров, комплектующих и других важных элементов и деталей. Едва ли не половина таких изделий «работает» на обеспечение естественной вентиляции подкровельного пространства.

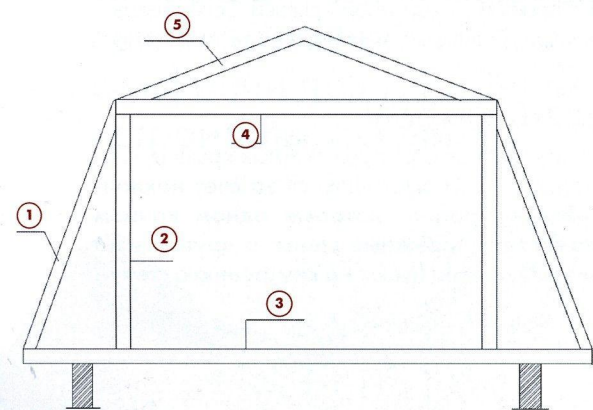
Текст: Татьяна Гагарина

схема двускатной крыши



1. Стропила
2. Подстропильный брус (мауэрлат)
3. Подкосы
4. Затяжка
5. Кобылка
6. Перекрытие верхнего этажа

схема ломаной (мансардной) крыши



1. Стропила нижнего пояса
2. Стойка
3. Балка нижнего пояса
4. Затяжка
5. Стропила верхнего пояса фермы

Конструктивные возможности стропил ограничены геометрическими параметрами пиломатериала, используемого для их изготовления. Для «поправки дела» устанавливают промежуточные стойки. Однако «подпорки» уменьшают свободную площадь подкровельного пространства, негативно влияют на внутреннюю планировку мансардного этажа. Существуют разные способы решения этой проблемы. Например, для перекрытия значительных проемов (т. е. расстояния от одной несущей стены до другой) используют деревянные фермы. Верхним поясом таких конструкций служат все те же стропила, объединенные с горизонтальными балками (нижним поясом) особыми наклонными и вертикальными элементами (раскосами, подкосами).

В последние десятилетия при сооружении объемных стропильных крыш активно используется клееный брус, из которого изготавливают прогоны, диагональные



«Кровельный пирог» с минераловатным утеплителем «Технолайт» («ТехноНиколь»)

элементы стропильной группы (стропила, стропильные фермы) объединяются в единую конструкцию посредством ветровых связей (обеспечивают устойчивость к ветровым и другим динамическим нагрузкам) и обрешетке (к ней же крепится кровельное покрытие и не только).

Последняя представляет собой бруски сечением 50 x 50 мм, которые прибиваются поперек стропил. Шаг обрешетки зависит от типа кровельного материала. Скажем, для натуральной черепицы этот показатель соответствует длине плиток (вернее, расстоянию между пазами, которыми черепица крепится к обрешетке). Для битумной черепицы обрешеткой служит сплошной настил из водостойкой фанеры, обрезной доски или ориентированно-стружечных плит.

сохраним тепло

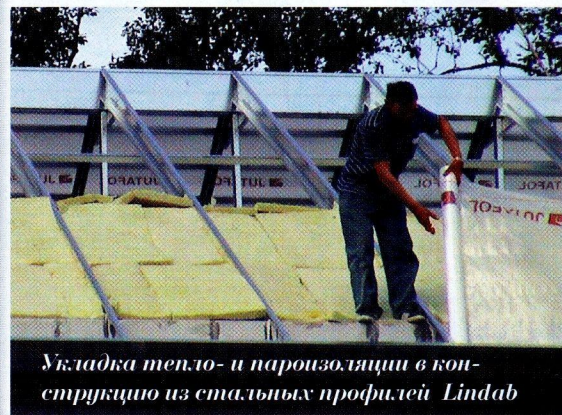
В наши дни загородные дома преимущественно строятся с мансардной крышей. Другими словами, подкровельное пространство используется в качестве жилого этажа. В мансарде кровля, по сути, выполняет функцию стены, защищая обитателей «гнездышка под крышей» от холода зимой, жары летом, а также вездесущей сырости в межсезонье. **Чтобы в мансарде всегда поддерживался благоприятный**

стропила и другие элементы с высотой сечения до 0,5 м и длиной до 10 м.

СТАЛЬНОЙ ОСТОВ

Еще один вариант – **стропильные конструкции из высокопрочного стального термопрофиля**. Его поверхности перфорированы. Расположенные в определенном порядке отверстия прерывают мостики холода и, тем самым, не дают «сбежать» внутреннему теплу. Комплексные стропильные системы из термопрофиля поставляют ведущие производители металлочерепицы («Металл Профиль», ИНСИ (Россия), RUUKKI (Финляндия), Lindab (Швеция), Finish Profiles (Нидерланды) и пр.).

Элементы каркаса собираются на болтах, без применения сварочных работ. Добавим, что несущие



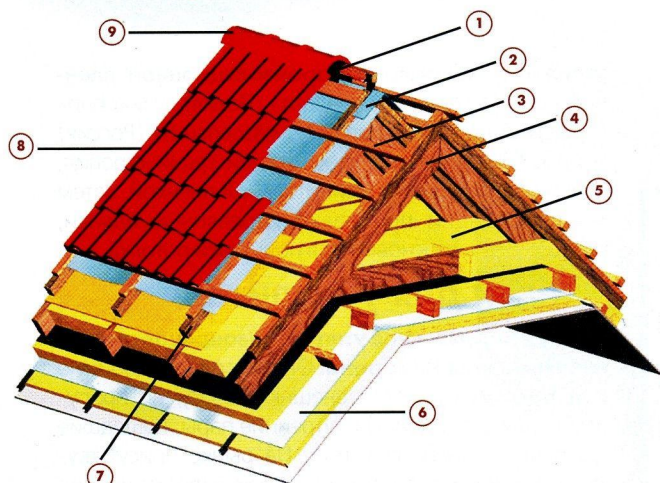
Укладка тепло- и пароизоляции в конструкцию из стальных профилей Lindab



Утепление кровли (ф. «ГарантСтрой»)

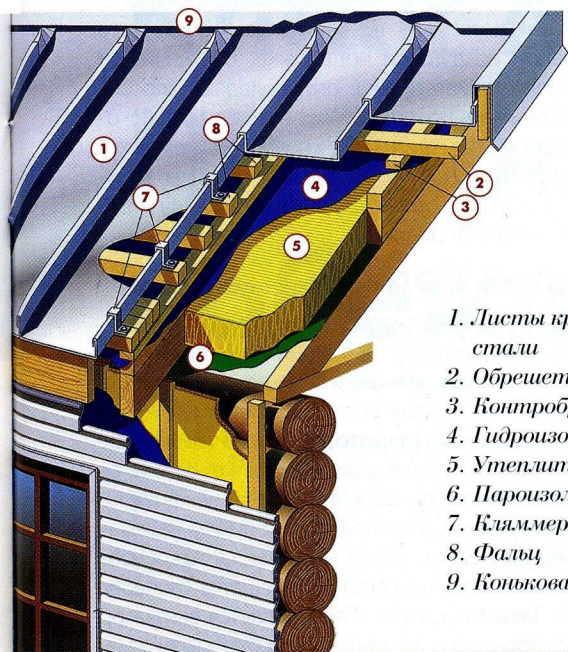
микроклимат, стропильную крышу утепляют. Для этого между стропилами прокладывают теплоизоляционные плиты. Изделия устанавливают враспор так, чтобы полностью исключить пустоты, щели и другие лазейки для холода. При этом нельзя сминать и уплотнять утеплитель. Подобные манипуляции ухудшают работу теплоизоляции.

кровельный «пирог» для черепичной крыши



- | | | |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| 1. Аэроэлемент конька | 4. Стропила | 8. Рядовая черепица |
| 2. Гидро- изоляция | 5. Утеплитель | 9. Коньковая черепица |
| 3. Обрешетка | 6. Пароизоляция | |
| | 7. Контробрешетка | |

для металлической крыши



- | |
|------------------------------|
| 1. Листы кровельной стали |
| 2. Обрешетка |
| 3. Контробрешетка |
| 4. Гидроизоляция |
| 5. Утеплитель |
| 6. Пароизоляция |
| 7. Кляммеры |
| 8. Фальц |
| 9. Коньковая планка |

чем утеплять?

Для утепления скатных крыш в основном используют два типа материалов: **минераловатные плиты и стекловату**. Первые изготавливаются из горных пород базальтовой группы (Rockwool, Paroc, ТехноНиколь и др.). Минеральный утеплитель превосходно сохраняет тепло, готов служить целую вечность, со временем не уплотняется и не усаживается, легко пропускает пары, не реагирует на различные агрессивные воздействия. Материал стойко противостоит огню (выдерживает температуру свыше 1000 °С). Стекловата (Isover, Ursa) обладает замечательной теплоизоляционной способностью и по некоторым другим показателям не уступает базальтовой «конкурентке» (а стоит дешевле). К тому же стекловатные изделия отличаются упругостью и эластичностью, что упрощает их монтаж. Такая изоляция не горит, но при пожаре она помочь не в силах (при температуре 700 °С материал оплавляется, превращаясь в стекловидное тело).

от ворот – поворот

Поддерживать тепло в мансарде способен только сухой утеплитель. В теплоизоляции «греет» воздух, заполняющий полости между волокнами. Как только в утеплитель попадает вода (ее теплопроводность в 15 раз больше, чем у воздуха), теплопотери резко увеличиваются. Главный источник увлажнения – пары, поступающие из внутренних помещений и конденсирующиеся в толще теплоизолятора. Чтобы этого не случилось, изнутри

Гидроизоляция и обрешетка (ООО «Загородный дом»)



важно!

Можно ли использовать пенополистирол и пенопласт для утепления? Формально – да. С теплосбережением у них все отлично. Но нужно помнить, что эти материалы почти непроницаемы для пара (о «дыхании» стен можно забыть). Еще один серьезный минус – горючесть. Под воздействием открытого пламени пенополистирол и пенопласт горят, выделяя токсичный газ. Словом, что хорошо для стен и фундаментов, не годится для крыш.

утепление закрывают парозоляционной пленкой («Ютафол Н 110 Стандарт» (Чехия), «Никобар» (Нидерланды), «Слафол ПП», «Изоспан В» (Россия) и др.). Материал крепят к нижней грани стропил, стыки проклеивают соединительной пленкой. Затем к парозоляции прибивают деревянные планки, которые служат основой для подшивки потолка.

зонтик для утеплителя

Снаружи кровельное утепление защищает гидроизоляционная мембрана. Она выполняет двойную функцию: задерживает внешнюю влагу, но пропускает (или улавливает) внутренние пары, нашедшие «дырочку» в парозоляции. На рынке присутствуют три основных типа кровельной гидроизоляции: диффузионные мембраны («Ютафол Д Стандарт», «Изоспан А», «Тектотен-Л» и др.), антиконденсатные пленки («Ютакон» (Чехия), «Стафол Кон» (Россия) и др.) и супердиффузионные мембраны (Tyvek (Soft, Solid), «Ютавек», «Дифбар» (Tegola) и др.). Первые имеют микроперфорацию, причем у отверстия форма воронок, обращенных широкой горловиной вниз. Диффузионные мембраны монтируют так, чтобы между ними и утеплителем оставался зазор. Антиконденсационные пленки также нуждаются в интенсивной воздушной поддержке. В отличие от диффузионных материалов они обладают способностью впитывать конденсат. Такие материалы рекомендуют для металлических кровель, славящихся своей «росистостью». Супердиффузионным мембранам достаточно одного вентиляционного зазора (между ними и кровельным материалом).

ветерок подул

Чтобы потоки воздуха непрерывно освежали подкровельную атмосферу, необходимо **в подшивке карнизных свесов выполнить входы** (отверстия, закрытые от насекомых и птиц решетками), **а на коньке – выходы (аэраторы)**. Вентиляционные каналы образуются благодаря обрешетке. Кстати, ее бруски обеспечивают надежное крепление кровельной гидроизоляции. Сначала по стропилам набивается контробрешетка, затем настилается гидроизоляция и только потом крепится обрешетка (поперек стропил). Таким образом обеспечивается вентиляционный зазор между мембраной и утеплителем. 🌬

Укладка черепицы (BRAAS) на обрешетку

