

# Крыши и



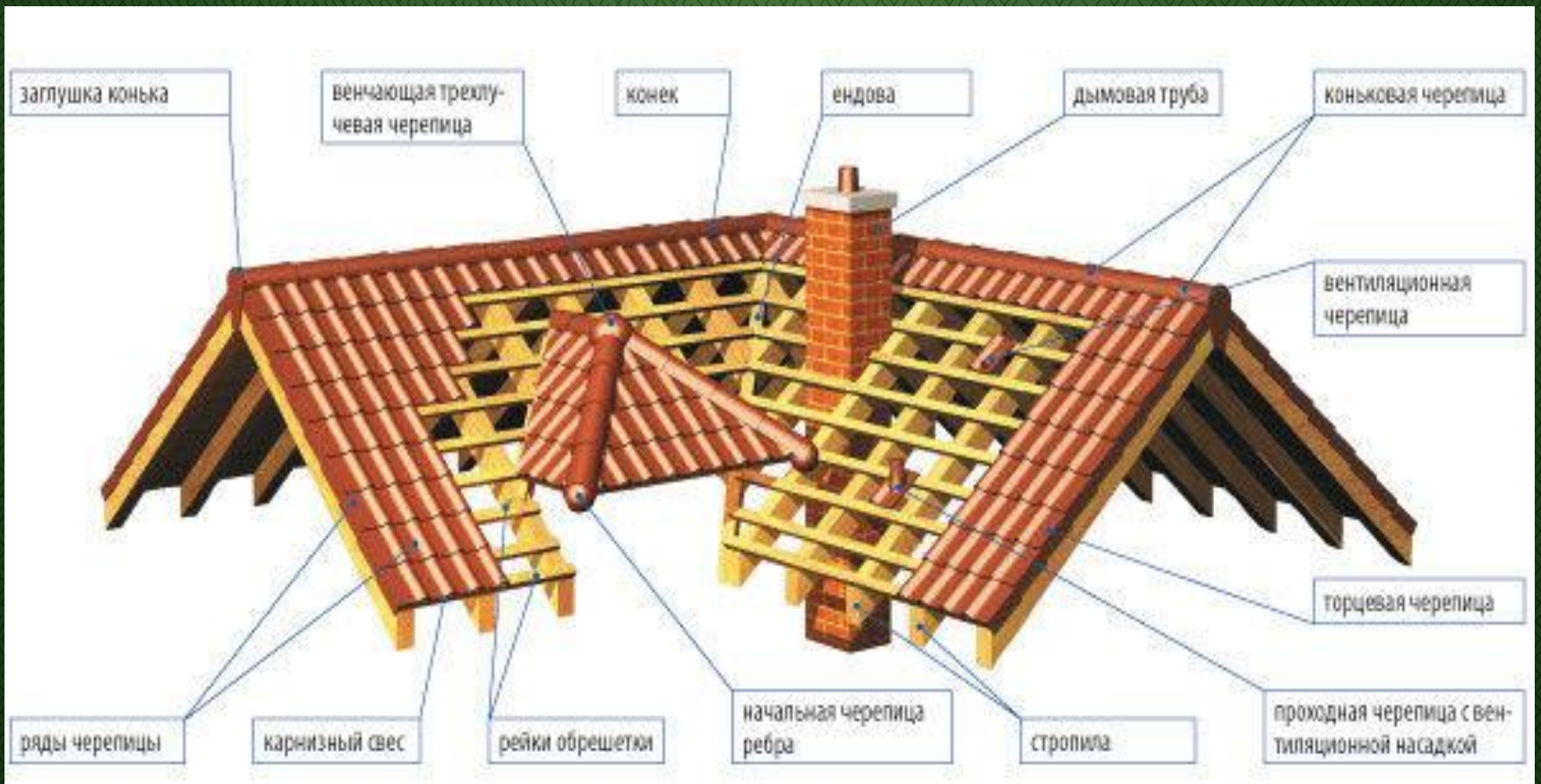
Согласно словарю «Русская архитектура», изданному в 1995 году, крышей называется конструкция, завершающая здание и защищающая его от осадков, перегрева и переохлаждения... Большая Советская Энциклопедия дает другое, более расширенное понятие: «крыша - это верхняя ограждающая конструкция здания. Она состоит из несущей части (стропил, ферм, прогонов, панелей и т.п.), передающей нагрузку от снега, ветра и собственного веса крыши на стены и отдельные опоры, и наружной оболочки - кровли». Конечно, все знают, что это такое и без специальных определений. Крыши старинных городов очень разнообразны по своей архитектуре и цветовой гамме и очень характерны для определенных стран, местностей и климатических поясов. Судя по всему, слово «крыша» во все времена несло некий притягательный и немного таинственный оттенок.



Крыша - важнейший элемент конструкции здания, обеспечивающий защиту от воздействий окружающей среды и во многом определяющий внешний облик здания. От надежности и долговечности крыши во многом зависит долговечность здания в целом. Именно поэтому архитекторы, дизайнеры и строители уделяют особое внимание проектированию и монтажу кровли. В настоящее время рынок предлагает огромный выбор кровельных материалов, использование которых позволяет успешно решать архитектурные, конструктивные и дизайнерские задачи. Конструкция крыши и выбор материала для нее определяется на стадии проекта и зависит от дизайна фасада здания и технологии настила кровли.

# Составные элементы крыш

1. Скат - это наклонная плоскость крыши. В зависимости от уклона ската крыши делят на следующие типы: скатные (с уклоном более 5 %), малоуклонные (2,5-5 %) и плоские (до 2,5 %). Требуемый уклон крыши определяется с учетом материала кровли и климатического района строительства, а также в зависимости от архитектурных и эксплуатационных требований.
2. Ребро крыши - пересечения скатов, образующие выступающие углы.
3. Конек крыши - верхнее горизонтальное ребро, иными словами, самый высокорасположенный внешний угол крыши.
4. Ендова, или разжелобок - пересечения скатов, образующие входящие углы.
5. Стропила, или стропильная система - это конструкция специальных мощных балок, предназначенная для поддержания кровли и передающая равномерную нагрузку на несущие стены здания. Именно эта конструкция определяет число скатов и угол их наклона. При создании стропильной системы нужно руководствоваться конкретными требованиями, которые предъявляются системой строительных норм и правил. Согласно существующим СНиПам, ГОСТам и ДБНам кровельная конструкция должна рассчитываться так, чтобы независимо от веса кровельного материала она выдерживала нагрузку 200 килограммов на квадратный метр. На практике сюда включается снеговая и ветровая нагрузки, а также необходимый запас прочности, который предусматривается на случай нестандартных условий эксплуатации. Конкретное устройство стропил зависит от выбранной формы крыши, ее габаритов и нагрузок, которые ей предстоит выдерживать. В чердачных крышах несущими конструкциями служат стропила, которые по конструкции разделяются на два типа: наслонные, опирающиеся концами и средней частью (в одной или нескольких точках) на стены здания и промежуточные опоры, и висячие, опирающиеся только концами на так называемую затяжку, а она - на стены здания (без промежуточных опор). Висячие стропила применяются гораздо реже, чем наслонные из-за повышенных требований к качеству конструкции.
6. Мауэрлат - это брус, уложенный сверху по периметру наружной стены, он служит крайней нижней опорой для стропил.
7. Обрешетка - настил из досок, которые прикрепляют к стропилам и являются основой



# Основные виды кровли

Современный рынок кровельных материалов предлагает огромный выбор покрытий для устройства кровли. По типу водоизоляционного слоя, внешнему виду и размеру элементов кровли подразделяются на 5 основных видов: рулонные, мастичные, мембранные (пленочные), листовые и наборные (штучные). Кроме того, кровли можно условно разделить на две большие группы: кровли для городского строительства и кровли для коттеджей и дач.

# 1. Рулонные кровли

Рулонные кровли изготавливаются из битумных и битумно-полимерных материалов с армирующей основой (синтетической, картонной или пленочной). В недавние времена наиболее распространенными из рулонных кровельных материалов были пергамин, рубероид и толь. Основой для всех них служит картон. Основными недостатками таких являются их недолговечность, низкая морозостойкость и подверженность гниению. Рулонные кровли из битумно-полимерных материалов имеют в своей основе полиэстер, стеклоткань или стеклохолст, которые не поддаются гниению. Добавление в битум полимерных модификаторов придает кровельному материалу теплоустойчивость и морозостойкость, предотвращает образование трещин.





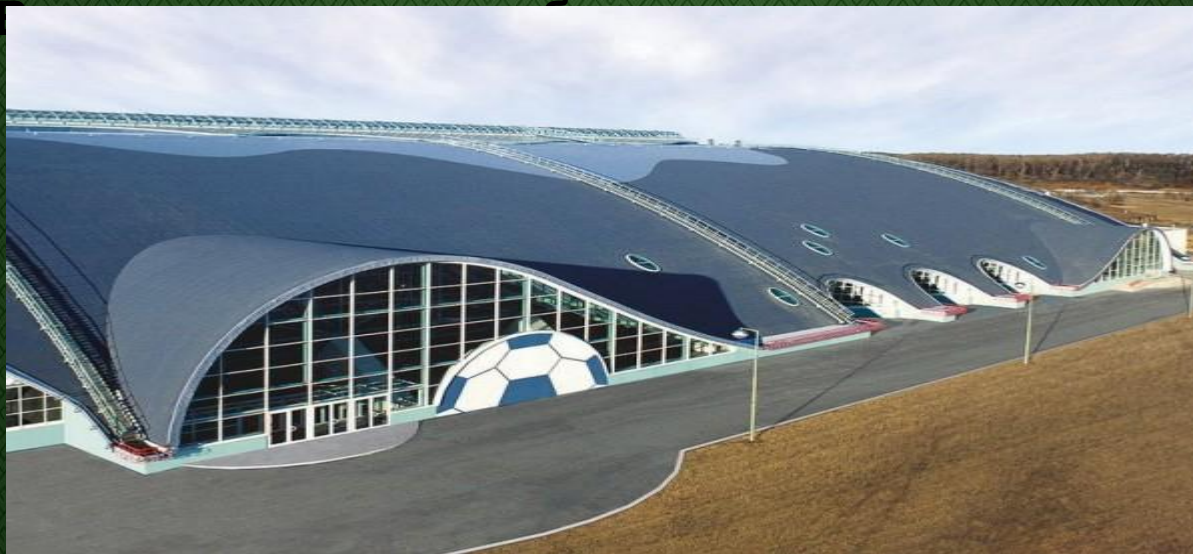
## 2. Мастичные кровли

Мастичная кровля - это полимерная мембрана, формируемая прямо на поверхности крыши, - получается наливная кровля. Мастичные кровельные покрытия получают при нанесении на основание (обычно бетонное) так называемых олигомерных продуктов, которые образуют на поверхности сплошную эластичную пленку. Мастики имеют хорошую адгезию к бетону, металлу, битумным материалам. Особенно удобны мастичные материалы при выполнении узлов примыкания. Мастичная кровля представляет собой одно- или двухкомпонентный состав, который наносится на поверхность крыши способом простого налива. После отверждения покрытие выглядит как монолитный материал, немного



### 3. Мембранные покрытия

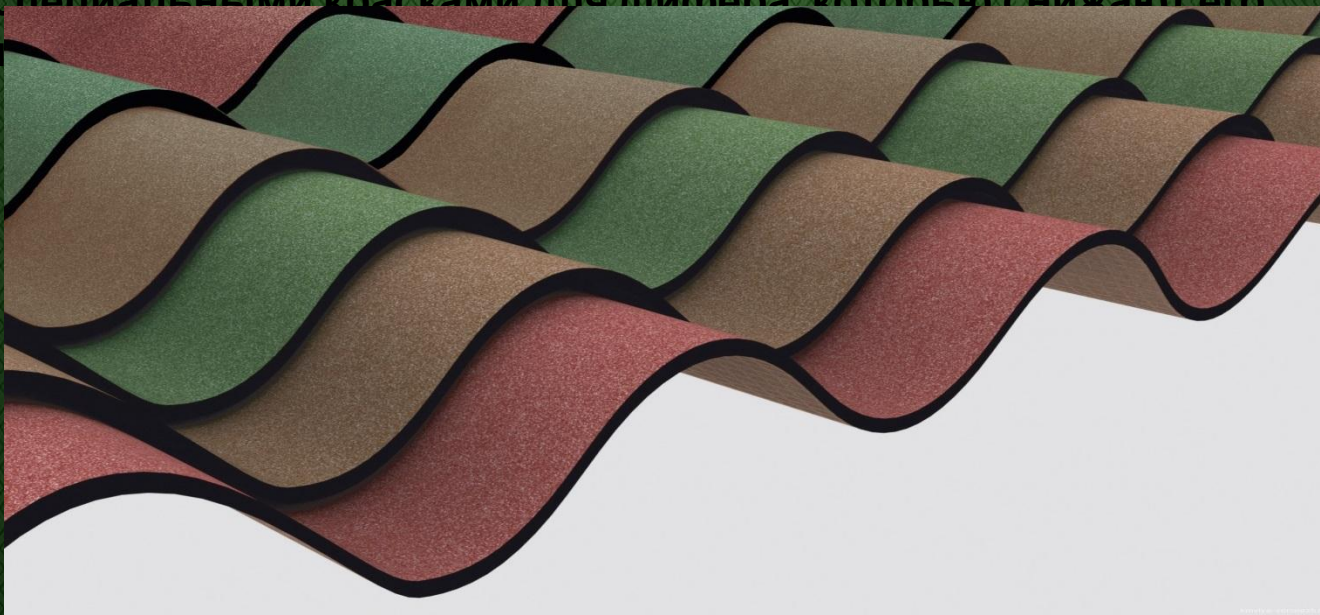
Мембранные покрытия очень часто применяются для кровель промышленных, общественных и других зданий с малыми уклонами и прочными (например, бетонными) основаниями. Сама мембрана сделана из высокоэластичного резиноподобного полимерного материала с относительным удлинением 200-400% и высокой прочностью на растяжение. Одним из главных преимуществ мембранных покрытий является быстрота устройства кровельных покрытий больших площадей. Полотнища доставляются на крышу в сложенном виде, разворачиваются и укладываются на основание. Стыкуются полотнища друг с другом самовулканизирующимися лентами.



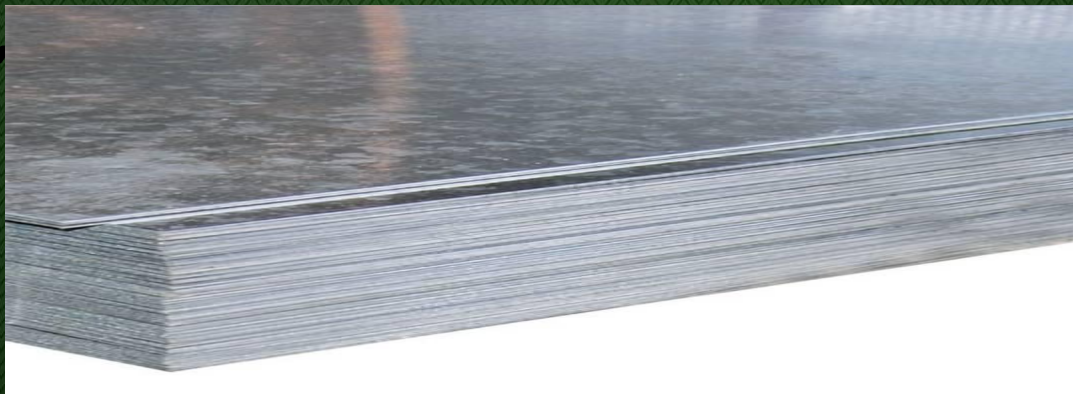
му ковро.

## 4. Листовые кровельные материалы

Из самого определения понятно, что это за материалы. Всем хорошо известный шифер, - асбоцементные листы, относящиеся к так называемым профилированным материалам. Далее, нужно отметить волнистые листы из оцинкованной стали и алюминия, и, наконец, битумно-картонные гофрированные листы и металлочерепицу. Асбестоцементные волнистые листы (искусственный шифер) являются довольно долговечным материалом, который служит до 50 лет. Асбестоцемент получают из смеси коротковолокнистого асбеста и портландцемента. Укладка такого шифера в недавнем прошлом была сведена до простейших операций: попросту прибавали его гвоздями на обрешетку стропил. А для повышения долговечности и придания декоративности асбестоцементные листы иногда красили специальными красками для шифера, которые снижают его водопоглощение. Таким образом,



Стальные оцинкованные листы (ровные или гофрированные), как и появившийся недавно алюминиевый гофрированный лист - долговечные и существенно менее хрупкие кровельные материалы. Срок службы таких кровель - более 50 лет, однако, в случае неблагоприятных экологических условий, например кислотных дождей, возможна их ускоренная коррозия. Для защиты металлических кровель от воздействия атмосферных факторов также применяют краски, крыш.



ских

Битумно-картонные волнистые листы внешне напоминают асбестоцементные листы и известны под разными фирменными названиями (Еврошифер, Ондулин, Аквалин и др). Этот материал изготавливается из переработанного прессованного картона, пропитанного битумом при высокой температуре и давлении, а затем окрашенного по специальной технологии или покрытого полимером. С лицевой стороны листы покрыты защитно-декоративным красочным слоем на основе термореактивного полимера и светостойких пигментов. Листы выпускают с покраской как в один слой, так и в два слоя, имеющие более яркий цвет и большую долговечность.

Еврошифер значительно легче стального листа или традиционного шифера, он обладает высокой эластичностью, удобен в работе, но его долговечность существенно ниже, чем у шифера и не превышает 25-30 лет. Как и в случае применения обычного шифера, необходимо под ним делать гидроизоляционный слой из рулонных материалов.



**Металлочерепица - это разновидность стального оцинкованного листа с полимерным покрытием, подвергающегося профилированию для получения рисунка, имитирующего натуральную черепицу.**

**Многослойное покрытие листа (грунтовка, пассивирующий слой, полимер) обеспечивает стальному листу двойную защиту - как от влаги, так и от окисления при резке, сверлении или случайном механическом повреждении. К основным достоинствам металлочерепицы относятся ее сравнительно небольшой вес, простота монтажа, длительный срок эксплуатации, экологическая безопасность. Недостатком металлочерепицы является ее повышенная по сравнению с другими видами кровли способность резонировать во время дождя, подвижек**



Штучные кровельные материалы - это традиционные деревянные элементы (дранка, гонт и тес - в наше время применяются довольно редко), а также керамическая черепица и природный сланец. Преимущества натуральной керамической черепицы - эстетичный внешний вид, надежность и долговечность, огнестойкость, устойчивость к солнечному излучению, кислотным дождям и температурным перепадам. Также керамическую черепицу ценят за низкую теплопроводность, способность поглощать шум и не накапливать статическое напряжение. Одним из недостатков черепичной кровли является ее большой вес, поэтому под нее требуется мощная стропильная конструкция. Однако не надо забывать, что чем тяжелее кровля, тем лучше она противостоит порывам ветра и непогоде. Кроме того, черепичная кровля не требует практически никакого ухода и служит более 100 лет.

Современной разновидностью черепицы является бетонная или цементно-песчаная черепица. Цементно-песчаная черепица менее долговечна, чем керамическая, а по остальным параметрам близка к ней. Она несколько легче керамической, но, тем не менее, использование ее для кровель легких сооружений не рекомендуется.





Металлическая черепица (не путать с металлочерепицей) представляет собой профилированный оцинкованный стальной лист с минеральным гранулятом в акриловом связующем на поверхности. Такая черепица хорошо имитирует керамическую. Металлическая черепица российского производства представляет собой слегка профилированные оцинкованные стальные листы без какой либо наружной отделки.

В последнее время на крышах загородных домов можно увидеть покрытие из разноцветных тонких плиток прямоугольной или шестиугольной формы - это так называемая мягкая, или гибкая черепица. Основой мягкой черепицы является стеклянное волокно, целлюлозный или асбестовый картон, пропитанные битумом или резинобитумом и покрытые минеральной крошкой. Нижняя поверхность мягкой черепицы представляет собой самонаклеивающийся слой из резинобитума. Такую кровлю удобно монтировать, особенно на крышах сложной конфигурации. Масса покрытия на 1 кв.м. составляет 8-12 кг, а срок службы покрытия - 30-50 лет.



**Существуют и другие кровельные материалы (например, сланцевая плитка), но они не получили широкого распространения. Кроме перечисленных видов на строительном рынке можно найти еще большой ассортимент кровельных материалов многих производителей из самых разных стран.**

