

Лекция №25

Крыши, покрытия, кровли

по дисциплине «Проектирование деревообрабатывающих производств» для специальности 050725 – «Технология деревообработки»

Подготовила ассистент профессора ФСТИМ
Курманбекова Эльмира Базарбаевна

План лекции

- ✓ Покрытие здания или крыша
- ✓ Внутренние подпоры чердачных крыш называются стропилами.
- ✓ Плоские крыши
- ✓ Современная кровля
- ✓ Формы чердачных крыш

Покрытие здания или крыша — верхняя конструкция здания, которая служит для защиты от атмосферных осадков, дождевой и талой воды. Другой основной её функцией является теплоизоляционная (сохранение тепла и защита от перегрева).

Термин «покрытие» чаще употребляется к промышленным зданиям или бесчердачным крышам (их называют также совмещенными)[1], то есть конструкциям, являющимся одновременно и чердачным перекрытием, или к крыше и чердачному перекрытию вместе. Более обще — к основным видам покрытий причисляют чердачные крыши, бесчердачные крыши, большепролетные плоские и пространственные покрытия.

Покрытия должны быть рассчитаны на восприятие постоянной нагрузки (собственного веса) и временных (снеговой покров, горизонтальное давление ветра) нагрузок, возникающих при эксплуатации.

Оболочка крыши, подвергающаяся атмосферным воздействиям, называется кровля. Она должна быть водонепроницаемой, влагоустойчивой, стойкой к агрессивным химическим веществам, солнечной радиации, морозам и другим воздействиям. Главными свойствами кровли является лёгкость, долговечность, экономичность в изготовлении и эксплуатации.

Конструкция крыши и выбор кровельного материала определяется на стадии проекта и зависит от дизайна фасада здания и технологии настила кровли.





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.

Плоские крыши могут быть эксплуатируемые (террасные) и неэксплуатируемые.

На них могут удачно располагаться детские площадки, летние кафе, открытые кинотеатры, спортивные площадки и другое. Также площади этих крыш можно использовать под растительность, это называется «зеленая крыша».

Внутренние подпоры чердачных крыш называются стропилами

Крыша здания состоит из следующих элементов: наклонных плоскостей, называемых скатами, основой которых служат стропила и обрешётка. Нижние концы стропильных ног опираются на мауэрлат — брус, служащий опорой наклонных деревянных стропил и предназначенный для распределения нагрузки, создаваемой крышей сооружения. Мауэрлат располагается на верхнем внутреннем обресе каменных стен. Пересечение скатов образует наклонные и горизонтальные рёбра.

Горизонтальные ребра называют коньком. Пересечения скатов, образующие входящие углы, создают ендовы и разжелобки. Края кровли над стенами здания называют карнизными свесами (располагаются горизонтально, выступают за контур наружных стен) или фронтовыми свесами (располагаются наклонно). Вода по скатам стекает к настенным желобам и отводится через водоприемные воронки в водосточные трубы и далее в ливневую канализацию.

Современная кровля — это сложная конструкция, которая состоит из многочисленных компонентов: ветрозащиты, парогидроизоляционной плёнки, утеплителя, самого кровельного покрытия и многих других. Также не стоит забывать, что правильная конструкция кровли обеспечивает вентиляцию пространства между стропильной частью и кровельным покрытием, защиту от образования конденсата, и потерь тепла.

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: является самой распространённой классической конструкцией. Её ещё называют щипцовой. Существуют варианты крыши 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 для строений в форме квадрата или 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; в верхней части коротких скатов расположены фронтоны, что позволяет встроить полноценные вертикальные оконные блоки). В Японии (и Китае) существует аналог датской крыши, который называется иримойя (irimoya, японск.)

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.

Многощипцовая крыша: её устраивают на домах со сложной многоугольной формой плана. Такие крыши имеют большее количество ендов (внутренний угол) и ребер (выступающие углы, которые образуют пересечения скатов кровли), что требует высокой квалификации при выполнении кровельных работ.

Мансардная крыша

Купольные и конические крыши: применяются для перекрытия зданий кругового очертания в плане.

Плоские крыши находят наиболее широкое применение как в гражданском, так и в промышленном строительстве. 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».