

Технология выполнения кровельных работ

Крыша – это совокупность конструктивных элементов, завершающих здание и защищающих его от внешней среды.

Различают следующие виды крыш: сборные железобетонные, скатные, чердачные, совмещённые, эксплуатируемые. Все виды крыш должны удовлетворять требованиям: водонепроницаемости и атмосферостойкости, прочности и устойчивости, долговечности, огнестойкости, индустриальности и экономичности.

Кровля является верхней частью крыши, предохраняющей здания и сооружения от проникновения атмосферных осадков.

Водонепроницаемость, водостойкость, морозостойкость, непродуваемость, термостойкость, прочность – это главные требования, предъявляемые к кровлям.

Работы по устройству кровель называются кровельными. Выбор технологии кровельных работ зависит главным образом от используемых материалов. Наиболее распространены кровли из рулонных материалов, из мастик, асбестоцементные и металлочерепица и т. д.

Кровли из рулонных материалов выполняют из рубероида, толя, пергамина, гидроизола, различных дегтебитумных материалов. Число слоёв рулонных материалов зависит от уклона кровли: при уклоне 1-3% - рулонные материалы наклеивают в 5 слоёв, 3-7 % - в 4 слоя, 7-15% - в 3 слоя.

Основанием для рулонных кровель при ж/б конструкциях несущих, является выравнивающий слой, стяжка, уложенный по слою утеплителя.



Стяжки выполняют из цементно-песчаного раствора марки 50-100 или из мелкозернистого асфальтобетона. Летом используют цементно-песчаную стяжку, в зимнее время асфальтобетон. Толщина стяжки составляет: 10-15 мм для бетона, 20-25 мм для плитного утеплителя, 25-30 мм для сыпучих и не жёстких плитных утеплителей.

При устройстве стяжек из цементно-песчаного раствора выполняют температурные усадочные швы, через каждые 6 метров, стяжка из асфальтобетона должна разбиваться температурно-усадочными швами на квадраты размером 4 х 4 метра. Швы получают путём установки реек, толщиной 10 мм с последующим их удалением, а оставшиеся швы заливают битумной мастикой.

Работы по устройству рулонных кровель состоят из подготовленных и основных процессов. К подготовительным процессам относятся: приготовление мастик, грунтовок, приготовление рулонного материала к укладке. Основой битумных мастик является БН – IV, для наклейки используют холодные и горячие мастики. Холодную мастику приготавливают следующим образом, битум расплавляют до t 160-180 С. После прекращения обезвоживания в битум, добавляют известь пушонку и асбест, в качестве растворителей используют солярное и зеленое масло.

Грунтовки представляют собой битумные или дегтевые материалы, разжиженные керосином, бензолом, солярным маслом. Рулонные материалы, наклеиваемые на горячих мастиках перед употреблением, должны быть очищены от посыпок, перемотаны и выдержаны в раскатанном виде около 24 часов. Материалы, наклеиваемые на холодных

мастиках, должны быть перемотаны и также выдержаны в раскатанном виде около 12 часов.

Мастичные кровли - это литой гидроизоляционный ковёр, из 2-3 слоёв мастики или эмульсии, армированным стеклохолстом, стекловолокном. Они распылённые тонким слоем, образуют прочную водонепроницаемую плёнку.

Основание ж/б, не нуждается в выравнивании. Поверхность из бетона и цементно-песчаной стяжки грунтуют раствором битума и керосина 1:2 по массе. Затем - слой мастики, после затвердения расстилают полотнища армированного материала и наносят следующий слой мастики, до полной пропитки стекломатериала. Поверхность кровли получается глянцевой, полотнища выполняются в перехлест-ном порядке. Защитный слой делают из мелкого гравия или дополнительный слой горячей мастики (насосами трубопроводами или ёмкостями, наносят распылитель - удочкой с насадкой или щётками)

Кровли из асбестоцементных листов широко применяли как кровлю в зданиях промышленного и хозяйственного назначения. Асбестоцементные листы имеют: обыкновенный профиль ВО, усиленный профиль ВУ, унифицированный УВ. Основание для ВО- деревянная обрешётка из брусков сечением 60х60 мм на расстоянии 530-540 мм между осями бруска, для того чтобы каждый лист опирался на 3 бруска с учётом нахлёстки.

Кровли из черепицы бывают: пазовая штампованная, плоская ленточная (365х265мм), пазовая ленточная (400х200мм). Основание - деревянная обрешётка из брусков, однослойная - бруски толщиной 50х50 мм, при 2-хслойной и под пазовую штампованную 60х60 мм. Карнизный брусок выше на 25...30 мм.

Кровли из металлических листов обычно применяют в сельской местности при капитальном ремонте и при выполнении желобов, водоприёмных воронок, восточных труб. Изготавливают на заводе, механизированным способом. Основание для кровли из металлических листов – обрешётка из брусков 50х50 мм и досок 50х120 мм. Обрешётка должна быть прочной, жёсткой и ровной. Конёк устраивают из соединяемых под углом досок. Основание карнизных слоёв, как правило, оклеивают слоем рулонного материала. Кровельный лист, кромки которого подготовлены для соединения - картиной. Их соединяют между собой одинарными или двойными стоячими, либо лежащими фальцами.

На основе металлических кровель из оцинкованной стали появились материалы с разноцветным полимерным покрытием: полиэстер, пластизол, пурал, и др. Такое кровельное покрытие называется **металлочерепицей**. Благодаря высокому качеству штамповки такие металлические листы похожи на черепицу. Для повышения герметичности стык каждой волны дополнительно защищён специальной канавкой на гребне волны нижней панели, а под панелями монтируются противоконденсатные покрытия.

При устройстве кровли из металлочерепицы сначала выполняют раскрой листов, длиной 6-8 метров, максимальная - 12 метров. Это позволяет монтировать покрытия малоэтажных зданий и коттеджей без стыковки по длине листов. Ширина листов «Элит» - 1025 мм, «Монтерей»- 1100 мм, «Каскад»- 1050 мм. Далее приступают к укладке гидроизоляционного материала (плёнки) и устройству обрешётки из брусков в сечении 30х100 мм через 250-400 мм. Монтаж кровельных листов ведут в таком порядке, при котором капиллярные канавки перекрывают следующим листом. Листы крепят зигзагом из расчёта 6 шурупов - саморезов на один метр квадратный.

Таблица 16

Характеристика покрытий металлочерепицы:

N п/п	Параметры	ПВФ 2	Пурал	полостер
1	Толщина покрытия МКН	17	50	35
2	Наибольшая t эксплуата-ции	120	120	120
3	Минимальная t обработки	-10	-10	-10
4	Устойчивость к УФ излучению	Высокая	Средняя	Средняя
5	Устойчивость к агрессив-ной среде	Высокая	Средняя	Низкая
6	Устойчивость к механи-ческому повреждению	Средняя	Высокая	Низкая

Кровли из плит повышенной и полной заводской готовности представляют собой несущие ж/б конструкции, на которые в заводских условиях нанесены слои пароизоляции, термоизоляции, стяжки и наклеен в один слой рулонного ковра. После монтажа швы между ними заделывают раствором, затем стой термоизоляции, стяжки, оклеивают полосками рубероида, шириной 250-300 мм. Если монтаж покрытия выполняется при отрицательной температуре, то остальные слои ковра наклеивают с наступлением тепла.

Несущей конструкцией скатных крыш являются **стропила**. Они представляют собой пространственную систему, состоящую из следующих элементов:

1. стропильных ног (наклонных балок на 2 –х опорах);
2. мауэрлатов (горизонтальных элементов), уложенных по наружным стенам здания и предназначенных для восприятия нагрузки от концов стропильных ног;
3. лежня (горизонтального элемента), служащего опорой для стоек;
4. стоек (вертикальных элементов), опёртых на лежень и поддерживающих коньковый прогон;
5. конькового прогона, на который уложены верхние концы стропильных ног;
6. подкосов (наклонных элементов), поддерживающих стропильные ноги в середине пролёта;
7. ригелей (затяжек), связывающих стропильные ноги между собой;
8. верхних прогонов, поддерживающих стропильные ноги.

В уровне карниза к нижнему концу стропильных ног прибивают кобылки, по верху которых настилают **обрешётку** из досок или из брусков, являющихся **основанием для кровли**.

Техника безопасности: рабочее место должно ограждаться. К производству кровельных работ допускать людей, имеющих соответствующую квалификацию и прошедших инструктаж. При работе на крыше с уклоном более 20° обеспечивают прикрепление кровельщика монтажным поясом. Перед началом работы следует убедиться в надёжности подмостей, временного ограждения, проверить исправность инструмента и т. д. Для выполнения кровельных работ кровельщик д. б. обеспечен спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты. Рабочих на крышу допускать только после проверки исправности несущего основания. При грунтовке основания кровель способом распыления кровельщик д. находиться с наветренной стороны.

Контроль качества: контролировать качество ведения кровельных работ нужно в процессе их производства. Так из-за особенности конструкции часть работ оказывается в дальнейшем скрытой и труднодоступной для проверки. Основание считается ровным, если при проверке контрольной 3-хметровой рейкой просвет под ней не превышает 5 мм на горизонтальной поверхности. Поперёк уклона допускается просвет до 10 мм. Рулонный ковёр д. иметь ровную поверхность без вмятин, вздутий, пробоин, подтёков мастики.

Величина стыков полотнищ — в нижних слоях 70 мм, в верхнем 100 мм, по длине полотнищ - во всех слоях не менее 100 мм. Расстояние между стыками по длине в смежных слоях д. б. не менее 300 мм.