

КРОВЕЛЬНЫЕ И ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

Кровля является гидро- и термоизолирующей конструкцией покрытий зданий и сооружений.

Для гидроизолирующей части кровель применяют рулонные, мастичные и штучные материалы, для термоизолирующей — монолитные, штатные и сыпучие.

Комплексный процесс устройства кровли состоит из подготовительных, основных и сопутствующих им транспортных процессов, состав которых зависит от назначения помещения и применяемых термо- и гидроизолирующих материалов.

Производство работ следует начинать с участков, наиболее удаленных от мест подъема материалов на покрытие, и вести от пониженных точек к повышенным.

Кровли из рулонных материалов. Подготовительными процессами при устройстве кровель из рулонных материалов являются подготовка рулонных материалов к наклейке и приготовление грунтовок и мастик.

Основные процессы начинаются с *подготовки основания* под пароизоляцию, включая устройство опор под воронки внутреннего водостока. Затем по шлангу от автогудронатора или в бачках на крышу подают мастику для *пароизоляции*. Если для пароизоляции используется пергамин, его наклеивают по мастике.

На слой отвердевшей мастики укладывают монолитную *термоизоляцию* полосами (через одну) шириной 4 — 6 м по маячным рейкам. Полосы разделяют поперек рейками через 6 — 12 м. После заполняют пропущенные полосы и компенсационные швы. Применяют также плитные и сыпучие утеплители.

Поверх термоизоляции или непосредственно по плитам покрытия (без термоизоляции) делают *стяжку*, служащую выравненным, в соответствии с профилем крыши, основанием, на которое наклеивается кровельный ковер. До выполнения стяжки необходимо закончить устройство всех парапетов, вентиляционных и других шахт, выходов на крышу.

Работы по устройству стяжки начинают с установки маячных реек (труб) на расстоянии 1,5 — 2 м. Для придания необходимого уклона и устойчивости рейки укладывают на полоску раствора, разравненного кельмой. Два кровельщика вжимают трубу в раствор, проверяя двухметровой рейкой правильность ее установки. Затем звено разравнивает поверхность сыпучей теплоизоляции или подправляет укладку плитной изоляции, после чего на первую (нечетную) полосу подают бадью с раствором, которую стараются опорожнить по длине полосы. Рабочие разбрасывают раствор по всей полосе между маяками и разравнивают его с помощью правила, перемещаемого по маячным рейкам, уплотняя и выравнивая слой стяжки. Толщина стяжки по сыпучей теплоизоляции — до 30 мм, по монолитной и плитной — 10...20 мм. Затем поверхность заглаживают стальными гладилками. В таком же порядке выполняют стяжку в пропущенных (четных) полосах после того, как раствор схватится в ранее уложенных, края которых используют как маяки для движения по ним разравнивающего правила. После извлечения маячных реек (труб) промежутки заделывают раствором.

В местах примыкания стяжки к выступающим над крышей частям здания и на перегибах основания крыши делают переходные наклонные бортики шириной 150 мм под углом 45°, закругляя их для лучшей приклейки рулонного ковра.

Перед началом работ вокруг зоны устройства стяжки на скатах покрытия устанавливают инвентарные ограждения. По свесам прибывают бортовые доски.

Огрунтовку стяжки праймером (битумом, растворенным в двух частях солярового масла) производят сразу после укладки раствора на все полосы участка

крыши, чтобы огрунтовка лучше проникала в поры стяжки. Огрунтовку наносят кистями вручную. На большие поверхности ее подают с помощью агрегата для подогрева и нанесения мастики. Один рабочий кругообразными движениями наносит удочкой с форсункой огрунтовку на основание равномерным слоем, а второй рабочий подтаскивает шланг, включает и выключает насос и заливает в бак огрунтовочный состав. Высыхание огрунтовки длится 24 — 48 ч.

Чтобы предохранить водоизоляционный ковер от температурно-усадочных деформаций основания (при большой площади кровли), в стяжке над стыками плит покрытия с помощью реек устраивают швы шириной 10 мм, которые заливают кровельной мастикой и перекрывают полосками рулонного материала шириной 100 мм, приклеиваемыми вдоль кромки.

Одновременно с основными процессами проводят подготовительные работы вне кровли. Для устранения волнистости и улучшения склеиваемости рулонные материалы перематывают на специальном станке, вытягивают и очищают их от посыпки в местах будущих стыков. Материалы, не имеющие кровельного слоя, перематывают на другую сторону. Если гидроизол предстоит наклеивать по холодной мастике, очищать его от посыпки не надо, так как она поглощается мастикой, становясь ее наполнителем.

Перед *устройством ковра кровли* производят тщательную проверку и приемку основания. Просветы между поверхностью основания и контрольной трехметровой рейкой не должны превышать 5 мм вдоль и 10 мм поперек ската.

После огрунтовки цементно-песчаной стяжки оклеивают патрубки воронок и наклеивают дополнительные слои рубероида в ендовах и на карнизных свесах.

Рулонные материалы выдерживают раскатанными в течение 20 ч. Для наклейки первого полотнища от рулона отрезают полосу шириной, равной половине ширины полотнища при двухслойном и одной трети ширины полотнища при трехслойном ковре и т. д. Укладка первого полотнища указанной ширины позволяет устраивать швы полотнищ в разбежку.

Кровельщик раскатывает обрезанную полосу рулонного материала, укладывая ковер снизу вверх — от пониженных участков к повышенным, от ендов или примыканий — к парапетам (после оклейки ендов) при уклонах крыши до 15%.

После подгонки полотнищ рабочий прочерчивает по основанию мелом линию вдоль рулонов, скатывает рулон, отгибает его конец на 50 см и наносит мастику (из транспортного бачка или термоса) на отогнутую поверхность рулона и основание. Температура горячих битумных мастик для наклейки на них рулонных материалов — не ниже 160° С, дегтевых для наклейки толя — 130° С.

Плотное прилегание листов в рядах вдоль и поперек ската обеспечивают уменьшением количества слоев в нахлестке. Для этого при укладке обрезают углы двух листов или смещают перекрывающиеся кромки на одну волну (рис. 2, в, з).

При уклоне крыши более 50% листы укладывают насухо, а зазоры в местах нахлестки заделывают со стороны чердака цементно-песчаным раствором с волокнистым наполнителем. При меньшем уклоне в местах нахлестки листы укладывают на слой раствора или мастики, в состав которой входят битум, соляровое масло, известь-пушонка и минеральная вата.

Листы крепят к обрешетке нержавеющими гвоздями или шурупами с шайбами из оцинкованной стали и рубероида размером 35x35 мм. После высыхания замазки на суриковой мастике гвозди окрашивают. Отверстия в листах для гвоздей и шурупов просверливают заранее или в процессе работы в гребнях волн ручнóй дрелью или электросверлом. Каждый лист карнизного ряда крепят тремя гвоздями: двумя — вторую волну от края со стороны нахлестки и одним — четвертую волну к карнизному брусу. Крайние листы последующих рядов крепят двумя гвоздями.

На коньковом брусе через 2 м закрепляют крючья для навешивания ходовых мостиков. Ребра и конек крыши покрывают коньковыми деталями.

Места примыкания асбестоцементных листов к вертикальным поверхностям закрывают асбестоцементными уголковыми деталями или металлическими фартуками, шурупы завинчивают шуруповертом и окрашивают.

Листы усиленного и унифицированного профилей размерами 994x1750 (...2800) и 1125x1750 (...3300) мм используют для покрытия промышленных зданий. Их укладывают по доскам обрешетки, закрепляемой на железобетонных плитах покрытия, или по деревянным плитам покрытия (рис. 2, а, б). Листы длиной 1750 мм опирают на две доски, а длиной более 2000 мм — на три. В каждом ряду листы укладывают так, чтобы они перекрывали соседние на одну волну, а смежные ряды — с нахлесткой в 200 мм. При этом обрезают углы или смещают перекрываемые кромки листов.

Если подготовка всех материалов ведется непосредственно у строящегося объекта, операции по устройству покрытия из асбестоцементных листов выполняют в следующем порядке: разбивают ряды кровли, натягивая и закрепляя

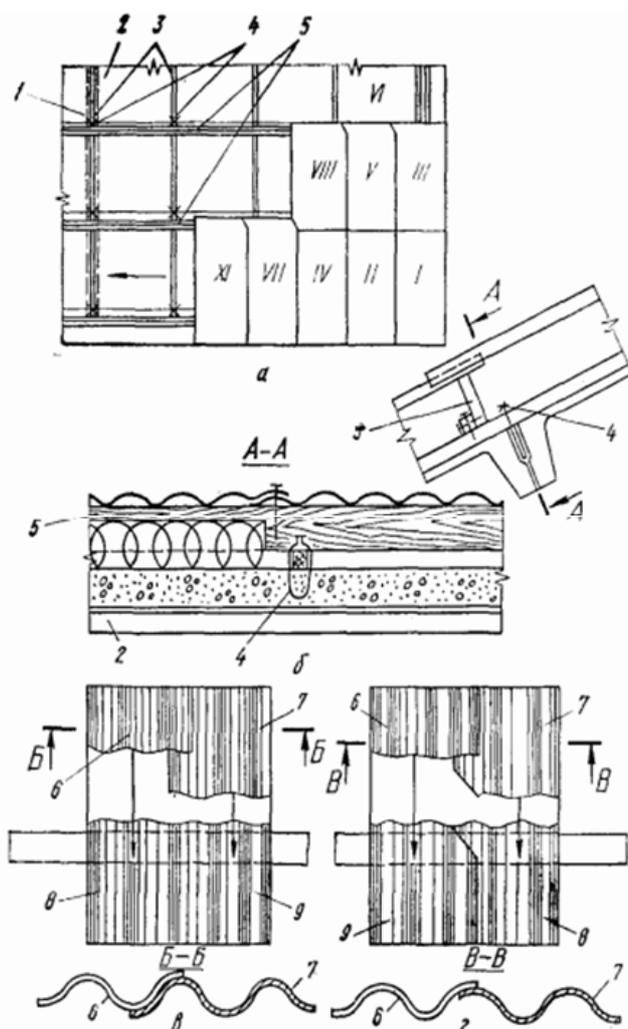


Рис. 2. Кровля из асбестоцементных листов: а — схема укладки асбестоцементных листов; б — крепление листов к обрешетке по железобетонным плитам; в — укладка листов со смещением кромок; г — то же, с обрезкой углов; I, ..., XI — последовательность укладки листов; 1 — железобетонная ферма; 2 — железобетонные плиты; 3 — деревянные бруски; 4 — проволочные скрутки; 5 — доска обрешетки; 6 — второй лист второго ряда; 7 — первый лист второго ряда; 8 — первый лист первого ряда; 9 — второй лист первого ряда

шнуры; подносят листы к месту укладки; укладывают листы и обрезают их углы; натягивают шнур по оси сверления отверстий; электродрелью сверлят в листах отверстия; крепят листы к обрешетке.

Два кровельщика подносят листы и укладывают их на место (по 25 листов на захватке), начиная с нижнего правого листа (*I*), в порядке, указанном на рис. 30, *a*. Уложив первый и второй листы карнизного ряда, рабочие натягивают шнур по оси отверстий на полосе нахлестки листов. Один кровельщик сверлит в каждом месте по два отверстия на гребнях вторых волн, а другой прибивает листы к карнизному свесу шиферными гвоздями с шайбами из стали, гидроизола, пластмассы или силикона. После этого кровельщики укладывают листы *III*, *IV* и *V*, при этом лист *V* подводят под ранее срезанный правый верхний угол листа *IV*. Кровельщик надрезает резакон левый нижний угол листа *V* по очертанию среза правого верхнего угла листа *IV*, а второй кровельщик надрезает резакон правый верхний угол листа *V*. Затем кровельщики вытаскивают лист *V*, по надрезам обламывают его углы клещами и окончательно укладывают лист на место. После укладки каждого ряда на захватке кровельщики натягивают шнур по оси отверстий на полосе нахлестки листов, сверлят электродрелью по два отверстия в каждом листе на гребнях вторых волн и прибивают к обрешетке гвоздями с шайбами.

Коньковые детали крепят двумя гвоздями к коньковому брусу, предварительно покрытому полотнищем гидроизола шириной 440 мм. Для удобства и безопасности работ к коньковому брусу следует прибить через 2 — 4 м скобы для крепления переносных дощатых ходов.

Контроль качества. Отклонение скатной кровли от проектного уклона не должно превышать 5%. Особенно тщательно надо проверять устройство примыкания кровли к выступающим конструкциям ендов, воронок водостоков и др.

Качество приклеивания рулонных материалов оценивают, медленно отрывая один слой ковра от другого: разрыв допускается по мастике или рулонному материалу.

Асбестоцементные кровельные материалы должны быть уложены с требуемым напуском, хорошо прикреплены, плотно прилегать к основанию, не иметь оцолов, трещин, коробления. При осмотре снизу в кровле не должно быть просветов.

Охрана труда при устройстве кровель. Приступать к устройству кровли можно только после проверки надежности несущих и ограждающих конструкций крыши. Рабочие должны иметь спецодежду, нескользящую обувь, предохранительные пояса, при работе на мокрой кровле независимо от ее уклона и на сухой при уклоне более 20° — надежно закрепляемые переносные стремянки шириной 30 см с нашивными планками.

Складывают материалы на крыше на специальных поддонах, закрепляемых за обрешетку. Зону возможного падения материалов и инструментов ограждают. По окончании смены материалы и инструменты убирают.

Запрещено выполнять кровельные работы при ветре, достигающем 6 и более баллов, при густом тумане, грозе и ливневом дожде.

Горячую битумную мастику к рабочим местам доставляют в металлических бачках, имеющих форму усеченного конуса, обращенного широкой частью вниз, с плотно закрывающимися крышками и запорным устройством, не допускающим открывания при случайном падении бачка. Бачок на перекладине переносят двое рабочих.