

ПОДКРОВЕЛЬНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ В ДЕТАЛЯХ

СТАТЬЯ 6

Журнал «Кровли» продолжает публикацию цикла статей В.Ю. Нестерова, посвященных устройству подкровельной изоляции (см. № 3–4 (18–19) 2008, 1–3 (20–22) 2009). В новой статье рассматриваются технологические нюансы исполнения наиболее сложных узлов кровельной системы.



«Der Teufel sitzt in Detail» (дословно: «Дьявол сидит в мелочах») – эту поговорку немецких кровельщиков можно перефразировать применительно к подкровельной изоляции примерно так: «Надежность всей крыши зависит от исполнения мелких деталей и узлов».

Примыкания, кровельные проходки и сложные детали крыши являются именно теми узлами, которые зачастую

определяют как надежность крыши, так и уровень профессионализма кровельщиков. Как правило, при выполнении именно этих деталей допускается наибольшее число ошибок, приводящих к образованию конденсата и увлажнению конструкции крыши. Это объясняется тем, что общий уровень квалификации кровельщиков – ниже среднего. Кроме этого, в комплектацию материалов редко

Обозначения на схемах:

- 1 Диффузионная мембрана
- 2 Герметичное соединение клеем
- 3 Пароизоляция

- 4 Герметичное соединение лентой
- 5 Дополнительная полоса из гидроизоляционной пленки

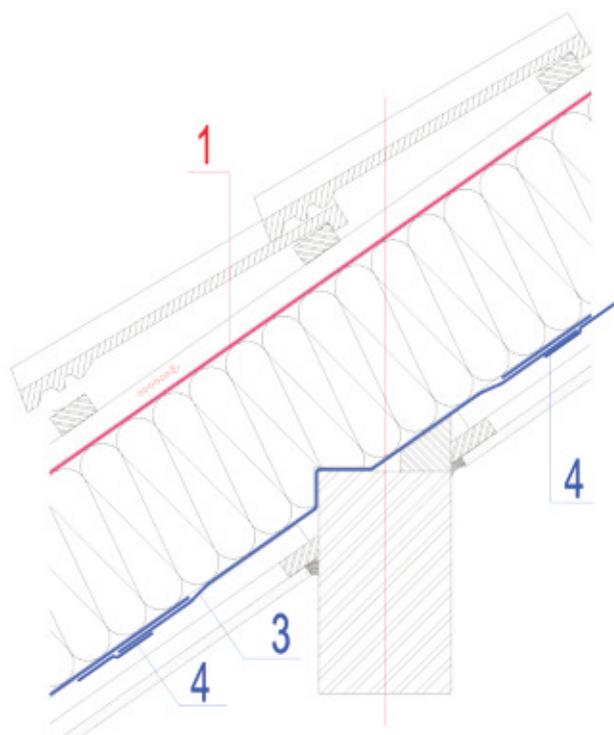


Рис. 1. Примыкание к прогону сплошной полосой пароизоляции

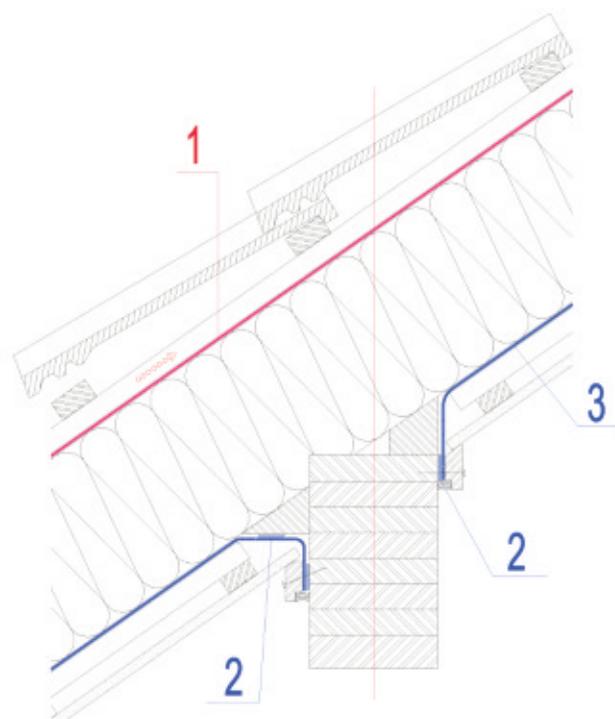


Рис. 2. Примыкание пароизоляции к обеим сторонам открытого прогона

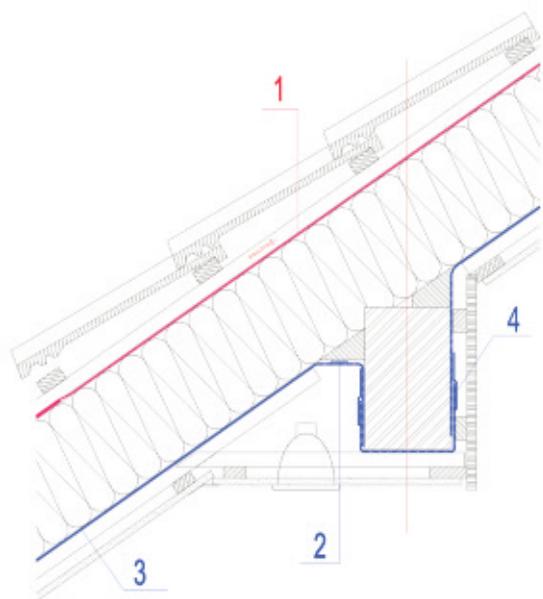


Рис. 3. Монтаж пароизоляции на закрытом прогоне

включаются ленты и клеи, без которых невозможно надежно выполнить примыкания, проходки и аналогичные элементы.

Имеет значение также конструкция крыши: использование схемы только с одним вентиляционным зазором (между ветрозащитной мембраной и кровлей) значительно снижает риск конвективного переноса влаги из мансардного помещения в конструкцию крыши, так как воздухонепроницаемые соединения выполняются на двух «рубежах»: со стороны пароизоляционной пленки и диффузионной мембраны. Схемы с двумя вентиляционными зазорами имеют меньшую надежность: в случае некачественного устройства примыкания пароизоляции теплый и влажный воздух будет проникать в утеплитель и приводить к его увлажнению.

Все ведущие производители подкровельных пленок предлагают потребителю систему материалов, включающую не только собственно пленки, но также ленты и клеи, необходимые для выполнения воздухонепроницаемых узлов утепленной крыши.

Балки и прогоны

Практически на каждой крыше общая длина мауэрлатов, коньковых/хребтовых балок и промежуточных прогонов не бывает меньше 50 м. Отсутствие надежного соединения гидро- и пароизоляции к этим элементам гарантированно приведет к образованию большого количества конденсата: даже в осенний период это может быть от 100 до 300 г/пог. м неплотного примыкания. Чем больше перепад температуры и влажности снаружи и внутри помещения, тем интенсивнее будет увлажнение конструкции крыши.

Пароизоляционную пленку можно смонтировать и присоединить к балке несколькими способами, в зависимости от того, будет ли балка открытой (видимой), или же она будет закрыта отделочным материалом. Наименее трудоемкий и вместе с тем надежный способ примыкания к открытой балке – в момент установки стропильной конструкции уложить вдоль прогона полосу пароизоляционного материала, которую впоследствии соединить с основным слоем пароизоляции односторонним скотчем (рис. 1).

Второй, распространенный, способ – пароизоляция примыкает к балке с двух сторон, приклеивается к ней и дополнительно механически закрепляется бруском (рис. 2). Поскольку открытая балка имеет строганую поверхность, то можно использовать двустороннюю ленту из акрила/бутил-каучука или качественную одностороннюю ленту.

Скрытые прогоны имеют грубую обработку – в этом случае для примыкания пароизоляции надо применять специальный клей или полностью закрывать балку пленкой, используя механическое крепление и скотч (рис. 3). Такой способ является наиболее надежным, так как при этом перекрываются любые трещины и расслоения в деревянной балке и гарантированно защищаются утеплитель и элементы крыши от проникновения водяного пара. Более того, брус подвержен растрескиванию во время дальнейшей эксплуатации, поэтому сплошной слой пароизоляционного материала будет надежным препятствием пару на протяжении всего срока проживания.

К мауэрлатам пароизоляционная пленка, как правило, крепится механически при помощи бруска и после герметично приклеивается к стене ниже армирующего пояса. В месте проклейки рекомендуется предварительно заполнить раствором швы между кирпичами для уменьшения расхода дорогостоящего клея. В случае, когда крепление стропильных ног выполняется прутком, обеспечить 100%-ную гарантию от проникновения водяного пара в утеплитель просто невозможно. Кровельщики лишь могут уменьшить риск образования конденсата, используя широкую клеящую ленту (DELTA-FLEXX BAND и ее аналоги) либо проклеивая поверх скрученных прутков большие накладки из пароизоляционного материала.

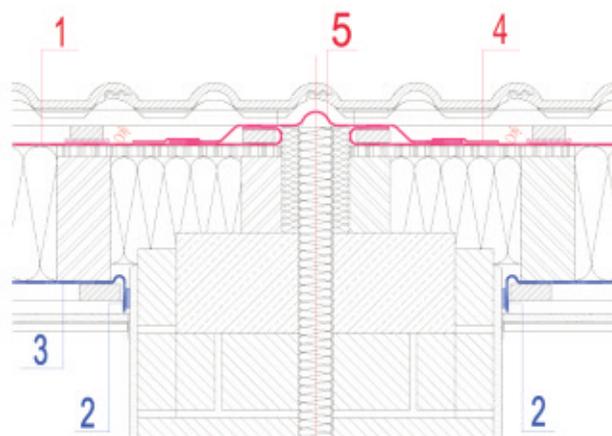


Рис. 4. Устройство подкровельной изоляции на пожарной стенке



Рис. 5. Уплотнение вентиляционной трубы манжетой или скотчем (KLOBER)

Брандмауэры

Технология устройства пароизоляции на брандмауэрах (противопожарных стенах) ничем не отличается от обычных примыканий к стенам и трубам (см. журнал «Кровли» № 2 (21) 2009, стр. 72–78). Монтаж гидроизоляционной пленки надо выполнять со складкой, компенсирующей возможные деформации частей здания во время эксплуатации (рис. 4).

Кровельные проходки

При устройстве каждой крыши кровельщики выполняют несколько кровельных проходок: вентиляционные трубы, вытяжки канализационных стояков, антенные выводы, световоды и т.п. Общая длина примыканий пароизоляции и диффузионных мембран к таким элементам на всей крыше может составлять от 2 до 10 м и более. Поэтому еще на этапе подготовки коммерческого предложения необходимо включить в комплектацию достаточное количество уплотнительных лент и клеев.

Техника выполнения проходок зависит от их геометрии и размеров. Проще уплотнить прямоугольные короба вентиляционных выходов – для этого применяют дополнительные полосы изоляционного материала и ленты/клеи. Для проходки через пароизоляцию труб круглого сечения, электрических кабелей и креплений телевизионных антенн в Европе используют специальные манжеты соответствующего сечения – это оптимальный вариант с наивысшей надежностью и минимальной трудоемкостью монтажа. К сожалению, такие материалы пока недоступны на российском рынке, поэтому наши кровельщики выполняют звездообразный разрез необходимого размера и после проклеивают примыкание отдельными сегментами соединительной ленты (рис. 5).

Более удобный вариант – применение специальной широкой ленты из бутил–каучука или битум–каучука, которую можно спрофилировать в виде манжеты из двух–трех сегментов (рис. 6) и выполнить герметичное примыкание трубы к пароизоляционной пленке. Ширина 100 мм гарантирует надежное уплотнение проходки и минимальное время монтажа.

Еще одно решение – на месте изготовить манжету, используя пароизоляционную пленку и одностороннюю

tehnoprock



Рис. 6. Уплотнение вентиляционной трубы широкой лентой (DÖRKEN)

клеящую ленту. При высокой квалификации кровельщика и качественной ленте можно не опасаться проблем с конденсатом (рис. 7). В случае большого количества проходных труб этот способ является весьма экономичным и одновременно позволяет добиться приемлемой надежности.

Уплотнение кровельной проходки через гидроизоляционную пленку выполняется также несколькими способами: при помощи специальной манжеты (рис. 8) или клеящей ленты (рис. 9). В крышах с двухслойной вентиляцией нет необходимости создавать воздухонепроницаемое соединение трубы и гидроизоляционной пленки, поэтому достаточно выполнить в пленке Н-образный разрез в месте предполагаемой проходки и закрепить на обрешетке сегменты пленки. Отверстие будет надежно защищено от стекающего конденсата и задуваемого под кровлю снега.

Широкую ленту (100 мм) удобно использовать в случае, когда мембрана уложена на сплошной деревянный настил



Рис. 8. Уплотнение вентиляционной проходки кровельной манжетой (BRAAS)

– прочное основание, позволяющее спрофилировать ленту и надежно проклеить трубу. Если же диффузионная мембрана уложена непосредственно на утеплитель, то рекомендуется применить накладку из пленки с отверстием соответствующего диаметра, которую герметично присоединяют односторонней лентой к трубе и основному слою подкровельной гидроизоляции. В этом случае необходимо использовать только профессиональные клеящие ленты с отличной адгезией и высокой стойкостью к старению.

С полной версией САД-чертежей по устройству подкровельной изоляции можно ознакомиться на сайтах www.doerken.ru и www.krovlirossia.ru.

В.Ю. Нестеров, генеральный директор ООО «ДЁРКЕН»

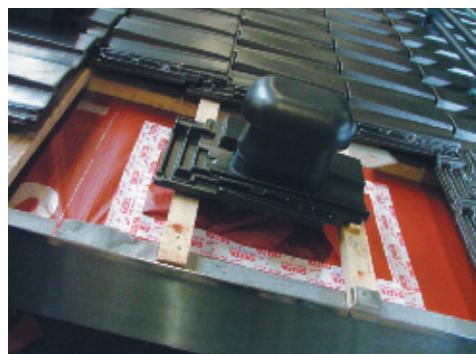


Рис. 9. Варианты уплотнения проходки лентами (DORKEN)



Рис. 7. Уплотнение канализационной трубы односторонней лентой (KNAUF)

