

ПОДКРОВЕЛЬНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ В ДЕТАЛЯХ

СТАТЬЯ 5

Журнал «Кровли» продолжает публикацию цикла статей В.Ю. Нестерова, посвященных устройству подкровельной изоляции (см. №3 (18) и 4 (19) 2009, № 1 (20) и 2 (21) 2009). В новой статье рассматривается технология утепления скатных кровель поверх стропил.

Самым традиционным и наиболее широко применяемым способом является утепление крыши между стропилами. Однако он является наиболее сложным с точки зрения монтажа, особенно в случае применения рулонной теплоизоляции низкой плотности. Схема с укладкой изоляции только между стропилами страдает из-за своего главного конструктивного недостатка – невозможности создать непрерывный слой теплоизоляции, следовательно, всегда будет присутствовать риск образования в тепловом контуре крыши открытых для холода щелей, особенно в местах соединения деревянных элементов или вдоль сдвоенных стропильных ног. Такого недостатка лишена схема укладки теплоизоляции поверх стропильной конструкции (рис. 1). Подробное описание преимуществ и особенностей этого варианта было дано в статье «Конструктивные схемы мансард» (журнал «Кровли», № 2 (13) 2007).

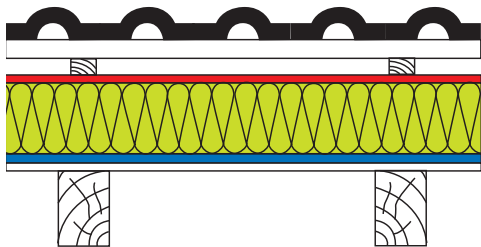


Рис. 1. Конструктивная схема утепления над стропилами

Это наиболее эффективная конструкция мансарды, которая очень широко используется в Европе и, особенно, – в Германии по нескольким причинам:

- тепловой контур является непрерывным, без разрывов и щелей;



Рис. 2. Утепление плитами из пенополиуретана, кашированного ветрозащитной мембраной

- опорная конструкция крыши находится при постоянной температуре и влажности, стропильные балки не подвержены перепадам температур и, следовательно, исключена тепловая деформация материалов;

- конструкция обладает наилучшей звукоизоляцией среди всех мансардных схем при равной толщине утеплителя;
- внутреннее пространство мансарды становится визуально максимально просторным и привлекательным с точки зрения дизайна.

Схема утепления над стропилами предполагает, что монтаж утеплителя будет выполнен практически по всей поверхности ската – от начала стены до конька (рис. 2–4). Поэтому на крышах,

где планируется оставить холодное чердачное помещение, применять такую конструкцию не стоит.

В крышах с утеплением поверх стропил могут применяться различные виды теплоизоляции: минеральная вата в виде рулонов или плит, экструзионный пенополистирол, полиуретан или древесно – волокнистая изоляция. Благодаря наличию прочного основания, утеплитель очень легко монтировать даже кровельщику квалификации «ниже среднего».

При сооружении мансард с такой схемой применяются, как правило, только диффузионные мембраны, а пароизоляционный материал должен быть с высокой стойкостью к механическому воздействию и,

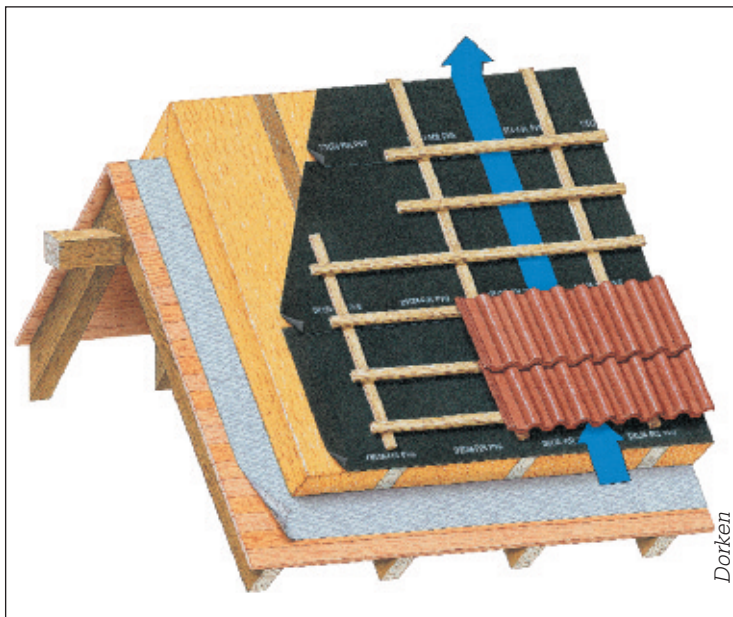


Рис. 3. Работы по утеплению кровельщипки выполняют, перемещаясь по пароизоляционной пленке

особенно, к продавливанию при хождении нему. Это объясняется тем, что кровельщипки сначала по стропилам монтируют внутреннюю отделку (как правило, по сплошному деревянному настилу), после настилают пароизоляцию, проклеивают все нахлесты рулонов и выполняют примыкания к стенам и трубам. Последующие работы по утеплению кровельщипки выполняют, перемещаясь по пароизоляционной пленке (рис. 3).

Кроме этого, пароизоляция должна иметь не скользкую поверхность (особенно после дождя или выпавшей росы), чтобы работа кровельщипки была достаточно безопасной. Поэтому армированные или ламинированные пленки из полиэтилена используются в таких крышах крайне редко. Наибольшее применение нашли прочные многослойные пленки из нетканого полипропилена и полиэстера весом не менее 200 г/м² и прочностью на разрыв более 250 Н/5 см. Параметр диффузионного сопротивления S_d подобных материалов, как правило, лежит в пределах от 3 до 40 м.



Рис. 4. Реконструкция крыши: утепление древесноволокнистыми плитами с последующей изоляцией диффузионной мембраной

DELTA® System

DELTA® защищает имущество. Экономит энергию. Создает комфорт.

DELTA®-REFLEX



- Армированная 4-слойная пароизоляционная пленка для скатных и плоских крыш рекордной прочности
- Теплоотражающее покрытие из алюминия снижает на 10% затраты на отопление здания
- Полная защита от диффузионного и конвективного увлажнения крыши, $S_d > 150$ м
- DELTA®-REFLEX PLUS со встроенной самоклеящейся лентой

DELTA®-MAXX PLUS



- Энергосберегающая мембрана из полиуретана со встроенной самоклеящейся лентой для ветро- и водонепроницаемости
- Единственная в мире мембрана, сочетающая свойства диффузионных и антиконденсатных подкровельных пленок
- Способна адсорбировать до 1000 г/м² конденсата и защищает утеплитель от увлажнения во время оттепели или при «мокрых» отделочных работах
- Полная ветронепроницаемость мембраны защищает крышу от потерь тепла и конвективного увлажнения

ООО «Дёркен»

141420, Московская обл.,

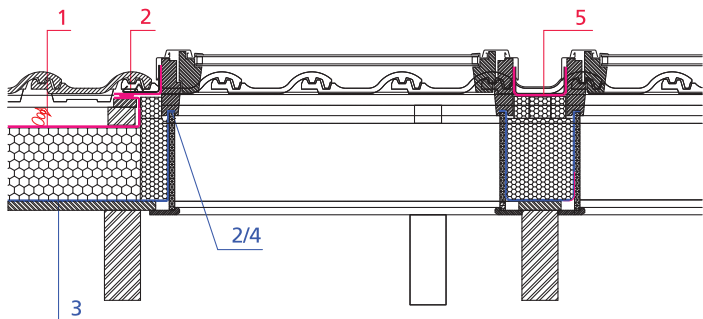
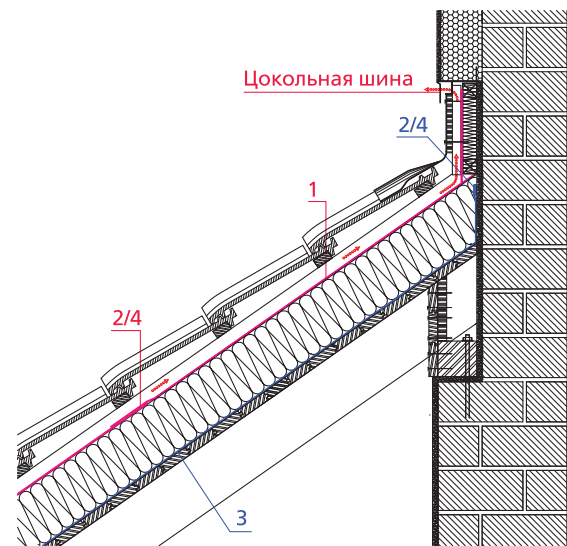
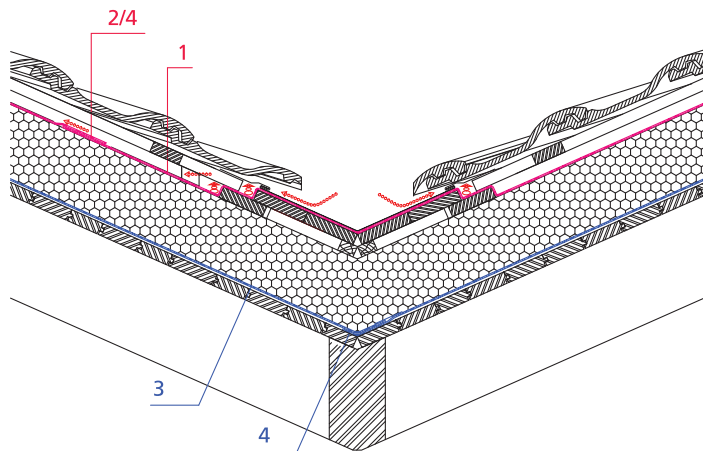
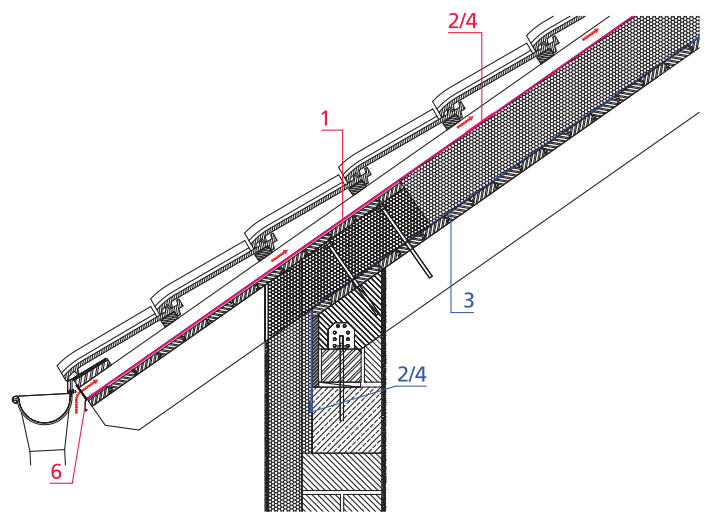
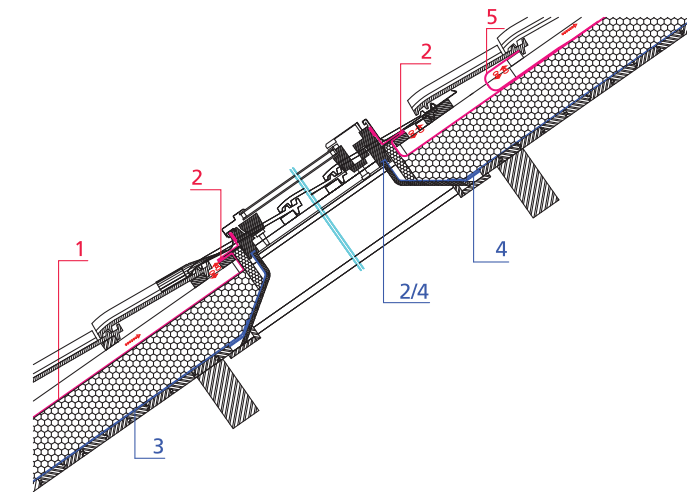
г. Химки, микрорайон Сходня,

ул. Октябрьская, д.29

+7 495 574-94-69 / 89 доб.134

www.doerken.ru





Условные обозначения на схемах:

- 1 – Диффузионная мембрана
- 2 – Герметичное соединение клеём
- 3 – Пароизоляция для укладки на сплошной настил
- 4 – Герметичное соединение лентой или клеём
- 5 – Дополнительная полоса из гидроизоляционной пленки
- 6 – Карнизная планка (капельник)

Поскольку конструкция предусматривает укладку на утеплитель диффузионной мембраны, такие значения S_d являются вполне допустимыми и не приводят к образованию конденсационной влаги в утеплителе.

Монтаж диффузионных мембран ничем не отличается от конструкции мансард с утеплением между стропил. Об этом подробно уже было рассказано в предыдущих статьях цикла («Кровли», №№ 18–21).

Более подробно следует рассмотреть особенности укладки

пароизоляционного слоя. Поскольку пароизоляция будет уложена непрерывным слоем по сплошному основанию, не будет проблем с местами примыкания утеплённого контура к внутренним стенам и трубам, что зачастую происходит при традиционной схеме утепления мансарды. Решающее значение для обеспечения надежности конструкции от образования конденсата будет иметь воздухонепроницаемое соединение нахлестов рулонов пароизоляционного материала. Особого внимания и аккуратности требует

устройство примыканий пароизоляции к ограждающим стенам, особенно на фронтонах. Проклейку пленки к стеновой кладке кровельщики выполняют в момент монтажа сплошного деревянного настила. Рулоны раскатывают по сплошному настилу, начиная с карнизного свеса (рис. 5).

С помощью клея выполняют герметичное соединение пленки с кладкой стены и любыми элементами конструкции (рис. 6). Благодаря этому обеспечивается надежная защита от



Рис. 5. Начало монтажа пароизоляции на карнизном свесе



Рис. 6. Проклейка пароизоляции на карнизном свесе



Рис. 7. Уплотнение зоны проклейки рулонов пароизоляции



Рис. 8. Применение ленты для проклейки рулонов

конвективного переноса влажного воздуха из помещения мансарды в конструкцию крыши. Предпочтительно крепить пленки скобками степлера или гвоздями с широкими шляпками в зоне нахлеста. В случае сильных ветровых нагрузок допускается дополнительное крепление по всей площади рулона. Это не вызовет проблем с воздухопроницаемостью, так как гвозди или скобки будут прижимать пленку к деревянному настилу и не будет сквозных отверстий.

Предпочтительно использовать пароизоляционные пленки с встроенными самоклеящимися лентами, поскольку они гарантируют надежную проклейку нахлестов и при этом исключается возможность механического повреждения проклейки в отличие от применения односторонней ленты (скотча). В качестве альтернативного варианта уплотнения нахлестов можно использовать клей из каучука или полиуретана. Очень эффективным является механическое уплотнение зоны проклейки (рис. 7). Для этого используют специальные ролики, которыми обычно работают при устройстве плоской ПВХ-кровли.

Пароизоляция укладывается сплошным ковром с перехлестом через коньки, хребты, ендовы и проклеивается уплотнительными лентами (рис. 8).

Необходимо помнить, что такие ленты должны обладать достаточной стойкостью к УФ-излучению и быть устойчивыми к неблагоприятным погодным условиям: дождю и ветру. Дешевые непрофессиональные ленты, приобретенные на рынках, вряд ли смогут обеспечить механическую прочность соединения рулонов, которые будут испытывать повышенную нагрузку во время передвижения кровельщиков.

Примыкания пароизоляции и диффузионной мембраны к вентиляционным проходкам, выходам сантехнических труб и антенным кабелям выполняются с помощью уплотнительных лент или клеев. Повреждения пароизоляции, возникшие в ходе монтажных работ, устраняют при помощи лент или наклейкой дополнительного слоя из пленки.

С полной версией САД-чертежей по устройству подкровельной изоляции можно ознакомиться на сайтах www.doerken.ru и www.krovlirossia.ru. В следующем номере будет опубликовано продолжение: «Часть 6. Кровельные проходки и детали».

Валерий Юрьевич Нестеров, генеральный директор ООО «Деркен»

ПАРО-ВЛАГОИЗОЛЯЦИЯ



ИЗОСПАН

Тел.: 984-20-22
564-86-88/89

ГЕКСА
www.gexa.ru