



МИЛОЕ МЕСТЕЧКО

Текст: Татьяна Гагарина

Мансарда навевает романтическое настроение, но это далеко не единственное ее преимущество. Экономическая выгода – вот основной стимул, побуждающий хозяев строить дом с жилым этажом под скатной крышей.



К

ак показывает практика, строительство дома с мансардой обходится дешевле, чем двухэтажный коттедж с холодным чердаком. Однако обустройство жилой площади в подкровельном пространстве имеет свою специфику. Прежде всего, нужно по всем правилам утеплить кровельные скаты, то есть, по сути, превратить их в теплые стены. Благодаря современным технологиям и материалам эта задача решается в несколько стандартных действий. Но этим дело

не ограничивается. Надо сделать так, чтобы в мансарде не было недостатка ни в свежем воздухе, ни в дневном свете.

ПОЛЕЗНЫЙ ОБЪЕМ

Жилое пространство в мансарде ограничивается скатами крыши. Зоны с высотой потолка ниже 2 м (при норме 2,5 м) не комфортны, а зачастую не пригодны для проживания. Невозможно постоянно ходить согнувшись в



Мансардное окно
из новой линейки
VELUX OPTIMA

НАШ СОВЕТ

- Количество окон в мансарде должно быть таким, чтобы соотношение площади пола помещения к суммарной площади световых проемов (остекления) составляло 1:10.
- Это меньше, чем у фасадных конструкций (для стандартных этажей – 1:8), поскольку уровень освещенности при наклонном остеклении на 40 % выше, чем при вертикальном.
- «Прикрутить яркость» позволяют разнообразные средства затенения: жалюзи, шторы-плиссе, рулонные шторы, маркизы и маркизы.

три погибели и контролировать каждый шаг, чтобы не стукнуться головой о наклонную плоскость. Существует два способа увеличить полноценный полезный объем: путем наращивания капитальных стен и за счет стропильной конструкции скатной крыши. Первый вариант решает проблему частично. Экономически неоправданно возводить в мансарде стены высотой более 1 метра, ведь в этом случае разумнее построить второй этаж. Значит, жизненное пространство нужно «отвоевывать» у стропил (наклонных балок) и стоек, то есть основных элементов стропильной группы. Самое простое решение – сооружение мансардной (ломаной) крыши. Но есть и другие, более «красивые», приемы, например использование стропильных ферм, в том числе и произведенных в заводских условиях по технологии Mi-Tek, изготовление длинномерных элементов (прогонов, стропил) из клееного бруса и шпона (ЛВЛ). Мало того, для перекрытия больших пролетов и создания свободного подкровельного пространства в проектах загородных домов предусматриваются конструкции из легкого стального профиля разного типа.

теплая среда

Главная задача при обустройстве мансарды состоит в том, чтобы обеспечить сохранение тепла в помещениях с «тонким» наклонным ограждением, если так можно назвать скаты крыши. С этой целью промежутки между стропилами заполняют эффективным минеральным утеплителем из базальтовой или стеклянной ваты. Обладая высокими теплотехническими характеристиками, эти материалы геометрически и физически стабильны (со временем их размер и структура не меняются), не подвержены биологической порче, экологически безопасны, не горят и не поддерживают горение. Минераловатные плиты или маты устанавливают в наклонные «рамы» враспор без применения каких-либо теплопроводных крепежных изделий. При этом минеральный утеплитель нельзя приминать и уплотнять. Толщина подкровельной теплоизоляции определяется расчетом, учитывающим климатические условия места строительства. В Московском регионе этот параметр составляет 150–200 мм.



Мансардные окна
FAKRO FTT U6
Thermo

они не пройдут!

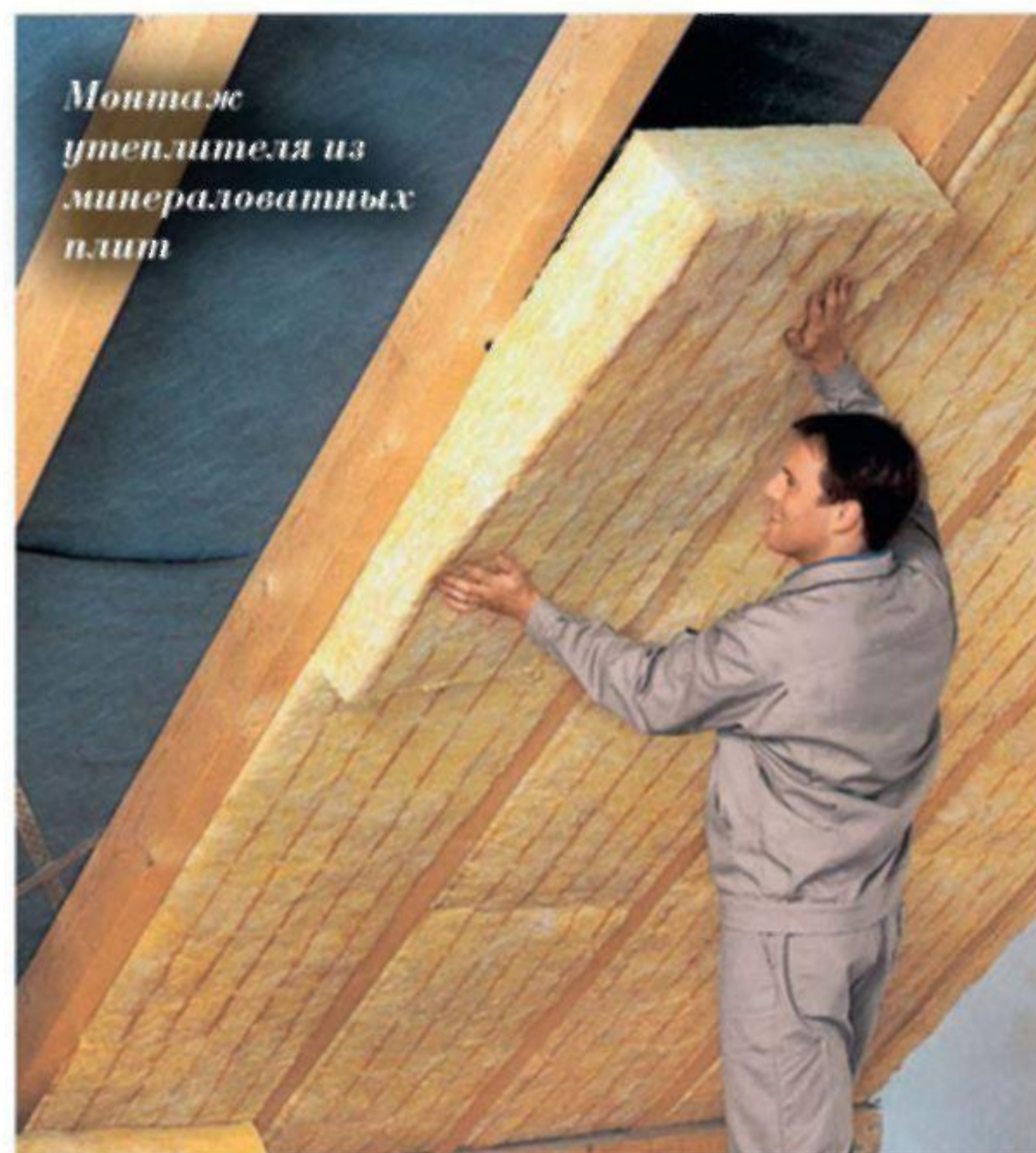
Минеральная вата паропроницаема, что само по себе хорошо и означает, что материал «дышит». Но поднимающийся из отапливаемых помещений насыщенный паром теплый воздух, проходя через теплоизоляционный слой, встречается с холодным фронтом. В результате конденсации пара утеплитель наполняется влагой и перестает сохранять тепло. Чтобы не допустить критического переувлажнения минеральной ваты, с внутренней стороны подкровельной теплоизоляции монтируют пароизоляционный барьер. Полотнища упрочненной двухслойной полиэтиленовой пленки (с внутренним армированием в виде сетки из полиэтиленовых волокон) натягивают внахлест. Стыки и примыкания к стенкам вентиляционных шахт и другим поверхностям проклеивают самоклеящейся герметизирующей лентой. Пароизоляционный барьер крепят к стропилам деревянными рейками, которые в свою очередь служат основой для обшивки из гипсокартона или других листовых материалов.

дождик капает под крышей

Если кровельное покрытие смонтировано по всем правилам, то ни снег, ни дождь, ни талая вода ни при каких, даже самых неблагоприятных, погодных условиях не просочатся под кровлю. Однако теплоизоляции угрожает другая неприятность. При резких перепадах температуры на обратной стороне кровельного материала и других холодных поверхностях образуется обильная роса (все тот же конденсат), которая мелким дождиком проливается на утеплитель. Для защиты теплоизоляции от атмосферной влаги используются различные гидроизоляционные материалы. Наиболее доступный по цене продукт – супердиффузионные мембраны. Благодаря специальной перфорации мембраны не дают внешней влаге проникнуть в утеплитель, но беспрепятственно пропускают остатки пара, которым удалось найти лазейку

НАША СПРАВКА

Сверху стык мансардного окна и кровли закрывает наружный металлический (алюминиевый, медный, цинк-титановый) оклад. Роль связующего звена между оконным блоком и кровельным «пирогом» исполняет комплект для гидро- и теплоизоляции (BDX-2000 Velux), гидро-, пароизоляционные оклады и теплоизоляционный пояс (Fakro), а также встроенный пароизоляционный фартук и термоблок из вспененного эластичного полипропилена (Roto). Малейшие пробелы в изоляции могут спровоцировать образование конденсата, который незамедлительно обнаружит себя в виде безобразных разводов на чистовой отделке стен мансарды.



Монтаж утеплителя из минераловатных плит



Раскладное окно-балкон VELUX CABRIO



Комплект для установки VELUX BDX-2000 обеспечивает качественную гидро- и теплоизоляцию вокруг мансардных окон



Мансардные окна
ROTO Designo Q4



Поверх
гидроизоляции
смонтированы
контробрешетка
и обрешетка

Окна, встроенные в скаты кровли, наполняют мансарду светом и свежим воздухом

в пароизоляционном барьере. Другой вариант – антиконденсационные пленки. Они способны впитать десятки литров росы с тем, чтобы затем конденсат был выветрен потоками воздуха в подкровельной вентиляции. Наибольшей популярностью пользуется гидроветрозащитная мембрана типа Tyvek. Такой материал можно монтировать прямо на утеплитель (супердиффузионная мембрана и антиконденсационная пленка требуют устройства воздушного зазора между утеплителем и подкровельной гидроизоляцией). К тому же он не только отлично пропускает внутренний пар и выдерживает большую гидравлическую нагрузку, но и защищает утеплитель от ветра.

да будет свет!

Естественная освещенность мансардного этажа обеспечивается за счет наклонных окон для крыши (мансардных окон). В нашу страну их поставляют компании Velux (Дания), Fakro (Польша) и Roto (Германия). Такие оконные изделия встраиваются в скаты, причем в различных монтажных позициях. Окна устанавливают по одиночке либо комбинированно. Оконные блоки из линейки стандартных типоразмеров увеличивают за счет треугольных, полукруглых или квадратных надстроек

ТЯГА К ВОЗВЫШЕННОМУ

- Большое значение для надежности и нормальной эксплуатации кровельной системы имеет естественная вентиляция.
- Поверх гидроизоляции к стропилам прибивают контрообрешетку (бруски сечением 40x40 или 50x50 мм), а перпендикулярно ей – обрешетку, к которой крепят кровельный материал.
- В карнизных свесах и у конька и хребтов крыши устраивают отверстия.
- Под действием воздушной тяги (возникает в результате изменения парциального давления) воздух движется снизу вверх (от карниза к коньку) по образованному между брусками контрообрешетки и обрешетки вентиляционным каналам.
- Такие подкровельные «пассаты» высушивают скопившуюся влагу и тем самым обеспечивают нормальное состояние стропильной конструкции и кровельного «пирога».
- В критичных зонах (в ендовах, у дымоходов) устанавливают дополнительные вентиляционные элементы для активизации воздухообмена в подкровельных каналах.

Оснащенное электронным оборудованием «умное» мансардное окно открывается и закрывается по команде дистанционного управления, в том числе и без участия хозяев. «Приказы» отдают датчики осадков и ветра (отслеживают погодные изменения), датчики дыма (система пожаробезопасности) и термостата или терморегулятора. Другими словами, окна автоматически открываются, если в мансарде становится недопустимо душно и жарко, и, наоборот, закрываются, когда на улице начинается дождь, поднимается штормовой ветер.

Мансардные окна со стеклопакетами, укомплектованными внешними теплопоглощающими (тонируемыми) стеклами или стеклами с солнцезащитным покрытием (как бесцветным, так и тонированным), предотвращают перегрев помещений под южными скатами крыши. Снижение интенсивности тепловой составляющей солнечного излучения достигает 60%. Вместе с тем стеклопакеты с низкоэмиссионными стеклами отражают внутреннее тепло и тем самым способствуют поддержанию комфорта в мансарде в сочетании с экономией расходов на отопление. 🍂

(верхних или нижних). Чтобы создать большой светопрозрачный участок, мансардные окна объединяют в группы (до 12 штук). Карнизные комплекты (комбинация вертикального и наклонного элементов) предназначены для мансард с «просшиями» в них капитальными стенами здания. Мало того, в продаже имеются наклонные балконы и даже наклонные террасы. Иначе говоря, этаж под крышей легко превратить в светлое царство без кардинальной перестройки стропильной конструкции (за исключением встраиваемой террасы, которая подчас требует серьезных преобразований). Без дневного света не останется ни одно помещение. В гардеробной или кладовке можно установить окно-малютку шириной чуть больше полуметра или световой туннель.

свежая атмосфера

Помимо своего прямого назначения наклонные окна для крыши выполняют еще одну важную функцию – они вносят значительный вклад в создание благоприятного микроклимата в мансарде. И дело вовсе не ограничивается интенсивным проветриванием. Мансардные окна имеют встроенные вентиляционные устройства (клапаны), обеспечивающие дозированный приток свежего воздуха при закрытой створке. В моделях Velux установлен клапан-форточка со съемным моющимся фильтром. Пропускная способность такого клапана составляет 39 м³/ч. Окна Fakro оборудованы антиконденсатной системой всепогодной вентиляции. В зависимости от класса модели устанавливаются устройства V-10 (обеспечивают воздухообмен 10 м³/ч) и V-35 (пропускная способность 21–38 м³/ч).

Мансардные окна FAKRO, оснащенные системой автоматического управления Z-Wave



Утеплитель защищен от влаги пароизоляционной пленкой

