

Любоваться окрестным пейзажем – не об этом ли мечтают те, кто решил построить загородный дом? Из фасадных окон зачастую можно лицезреть разве что забор. Одна надежда – на мансардный этаж, с высоты которого открываются захватывающие виды прилегающего ландшафта.



# Навстречу простору

**О**

птимальный вариант для естественного освещения мансарды (и для обзора окрестностей) – мансардные окна. Они специально разработаны для установки в скатные кровли. В отличие от своих вертикальных (фасадных) конкурентов они не требуют сооружения дополнительных надстроек. К тому же мансардные окна обеспечивают лучшее светопропускание. При переоборудовании холодного чердака в теплую жилую мансарду установка наклонных оконных блоков не влечет за собой изменений в архитектурном облике здания.

## ОСНОВА ОСНОВ

Современные мансардные окна (VELUX, Дания; FAKRO, Польша; ROTO, Германия и др.) состоят из двух основных элементов: коробки и поворотной рамы. Для изготовления конструкции в основном применяется клееная древесина северной сосны. Материал отличается повышенной плотностью, устойчивостью к атмосферным воздействиям и деформационной устойчивостью. Деревянный блок в промышленных условиях обрабатывают антистатическими пропитками и покрывают прозрачным акриловым лаком. Вместе с тем на рынке предлагаются мансардные окна, выполненные из пластиковых профилей систем. Компания ROTO выпускает изделия из трехкамерного (43 серия) и четырехкамерного (50 серия) профиля.



камерного (84 серия) ударопрочного ПВХ профиля. Такая продукция хорошо зарекомендовала себя в сложных условиях российского климата. Пластиковые мансардные окна обладают достойной тепло-сберегающей способностью, надежностью, долговечностью (гарантия 40 лет).

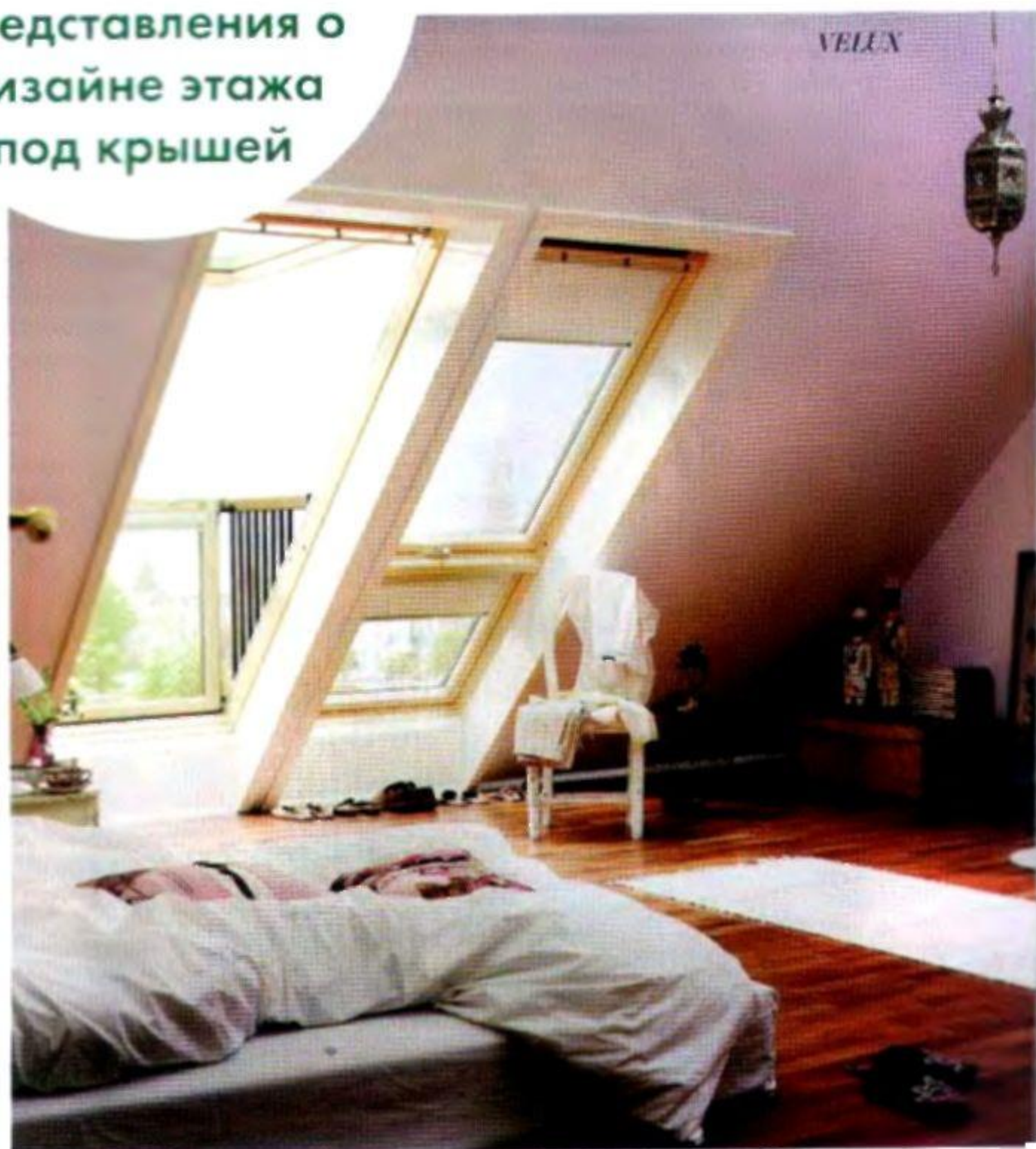
Помимо окон стандартной прямоугольной формы можно приобрести конструкции, выполненные по индивидуальному заказу. Кроме того, окно оригинальной конфигурации можно получить за счет комбинации обычных оконных блоков с различными верхними (арочными, треугольными, прямоугольными) и нижними (в плоскости ската или карнизными) элементами. В наши дни можно установить мансардное окно-балкон (модель GDL Cabrio, VELUX) и даже окно-террасу. Для установки подобных оконных конструкций не требуется выполнения сложных строительных работ и возведения специальных дорогостоящих конструкций. Монтаж окна-балкона и террасы базируется на технологии, применяемой при инсталляции стандартных изделий.

### Многоликое стекло

Для остекления мансардных окон используются однокамерные стеклопакеты. Высокие теплотехнические свойства обеспечиваются за счет энергосберегающих низкоэмиссионных стекол и заполнения камеры инертными газами (аргоном, ксеноном или криптоном). За безопасность окна отвечают ударопрочные стекла (закаленные или триплекс), которые устанавливаются с внутренней стороны стеклопакета. Таким образом, изделие способно противостоять не только ударам снаружи, но и изнутри.

Вместе с тем, мансардные окна могут быть заполнены стеклопакетами со специальными свойствами. Скажем, для ската, обращенного на юг, подойдет за-

**Окна, встраиваемые в кровельный скат, кардинальным образом изменили представления о дизайне этажа под крышей**



VELUX

полнение с тонированными или солнцезащитными стеклами. Любители тишины, безусловно, оценят стеклопакеты с высокой шумоизоляционной способностью. Настоящий подарок для домохозяек – окна с самоочищающимися стеклами. Под действием солнечных лучей происходит разложение органического загрязнения наружной стеклянной поверхности. Продукты распада и обычная пыль отлично смываются дождевой водой.

Чарующую приватную атмосферу создают стеклопакеты с рельефными стеклами. Узорчатое остекление рассеивает дневной свет, снижает интенсивность солнечного излучения и как бы ограждает мансарду от окружающего мира.

### Монтажные премудрости

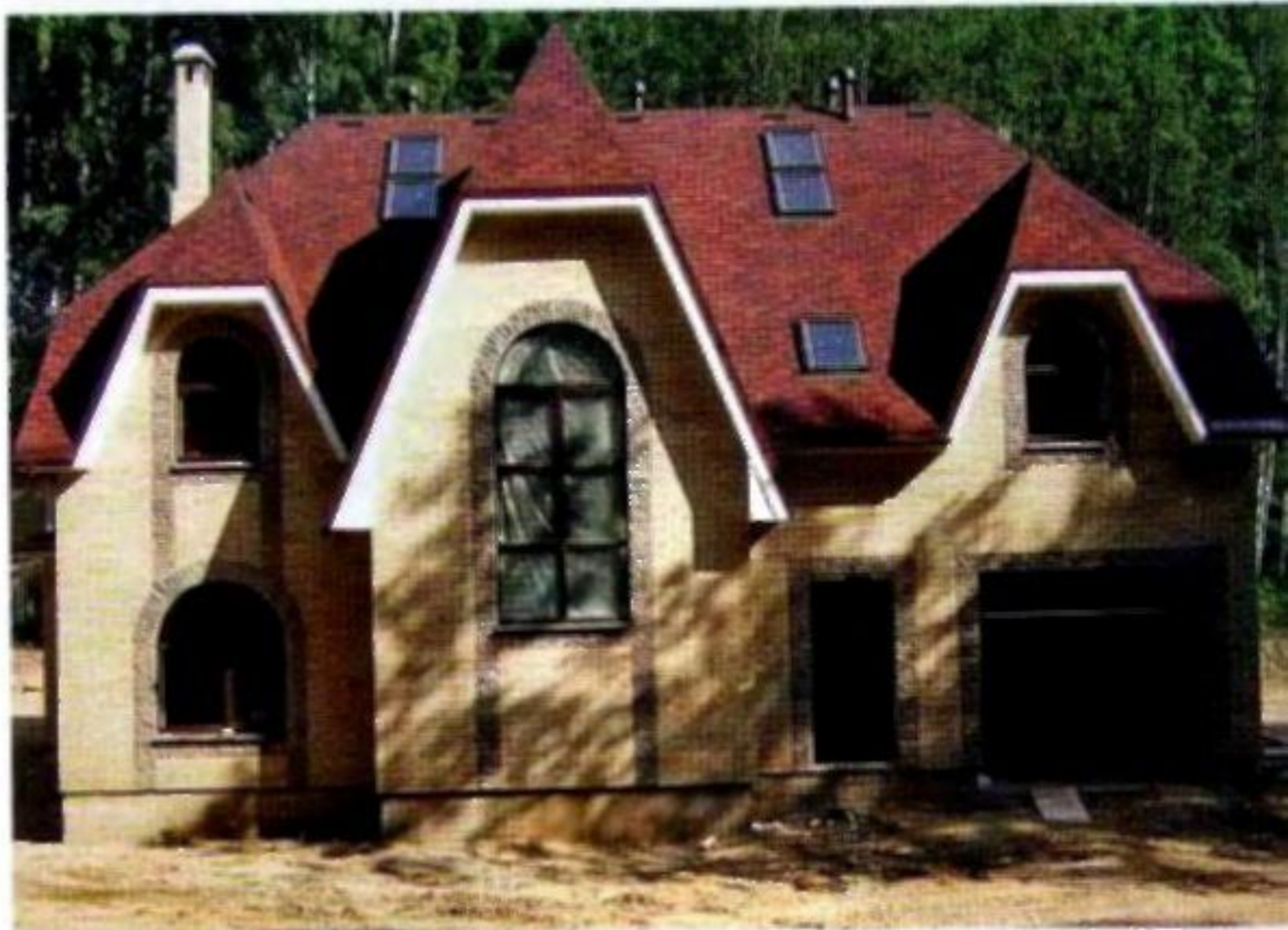
Подбор и определение места установки мансардных окон следует производить на стадии разработки эскизного проекта дома. Это позволит учесть расположение оконных блоков при проектировании стропильной группы стропильной системы. Вместе с тем, монтаж современных мансардных окон практически не зависит от шага стропил.

Во-первых, широкая линейка типоразмеров позволяет подобрать оконные изделия, которые «вписываются» в расстояние между стропильными ногами. Правда, с одной оговоркой – специалисты не рекомендуют использовать окна-«малютки» для освещения жилых комнат. Такая продукция предназначена для вспомогательных и служебных помещений.

Во-вторых, при несоответствии размеров оконных блоков геометрическим параметрам стропильной конструкции монтаж сопровождается выполнением компенсационных мероприятий (подгонкой стропил). Если шаг стропил превышает ширину окна не более чем на 10 см, зазор зашивается досками. При большем превышении положение оконной коробки фиксируют с помощью горизонтальных ригелей, которые крепятся к стропильным ногам, и наклонной балки. Если оконный блок шире шага стропил, то производят выпиливание стропильной ноги. Нагрузку перераспределяют на соседние элементы с помощью несущих прогонов. Если планируется монтаж мансардных окон, требующий вырезания нескольких рядом расположенных стропил, то возможность реализации такого решения должна быть подтверждена расчетом, выполненным инженером-конструктором. Добавим, что любые отступления от стандартной технологии подгонки стропил необходимо согласовывать со специалистами (желательно с сотрудниками соответствующих служб компании-производителя оконных изделий).

При монтаже мансардных окон важно обеспечить правильное положение оконных блоков, без перекосов и строго в плоскости ската крыши. Малейшие отклонения вызывают неплотное прилегание поворотной рамы к оконной коробке и нарушение герметичности мансардного окна, что в свою очередь приводит к протечкам и большим потерям тепла. Некоторые производители (ROTO) используют специальную фурнитуру, благодаря которой уже после установки окна можно регулировать положение створки по отношению к ра-

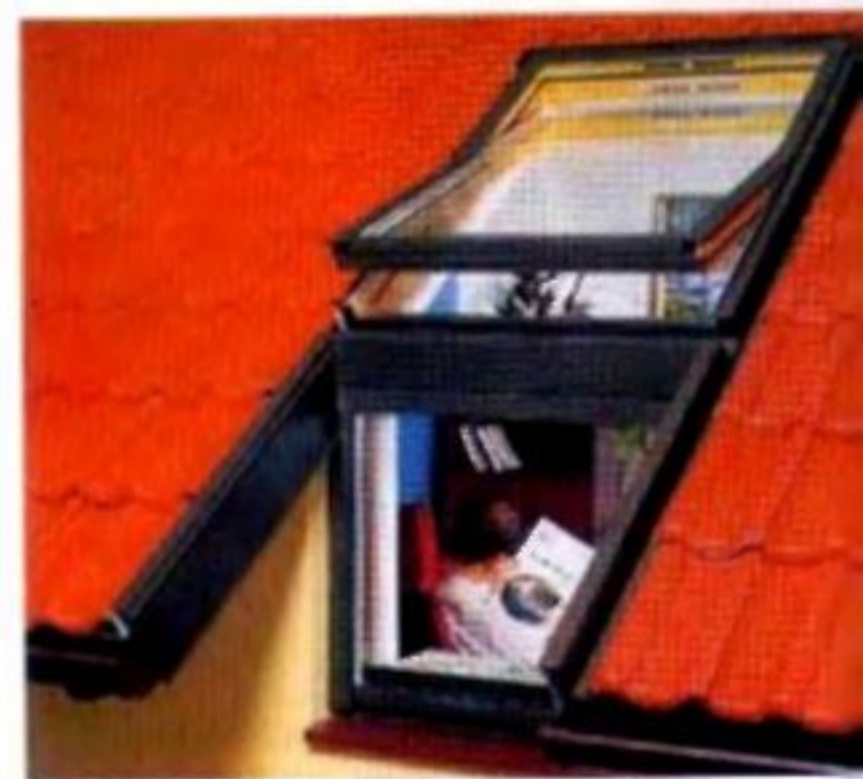
**Мансардные окна помимо своих «прямых обязанностей» выполняют еще и функцию эвакуационного выхода**



ме. Это особенно важно год-полтора после установки, когда новая кровля дает усадку и окно может «повести». Такая фурнитура позволяет избежать трудоемких работ по переустановке мансардного окна, а процесс регулировки займет 10–15 минут.

**рама в раме**

Надежность и водонепроницаемость мансардного окна во многом зависит от соединения изделия с кровлей. Для различных типов кровельных материалов производятся специальные виды внешних окладов. Скажем, для покрытий с



высоким профилем (металлочерепица, натуральная черепица, профилированная сталь) применяют изделия с эластичным гофрированным фартуком, который легко воспринимает объемный рисунок кровли. К тому же на обратную сторону фартука нанесен клеевой слой, который обеспечивает полную герметизацию соединения нижней части оклада с кровельным материалом.

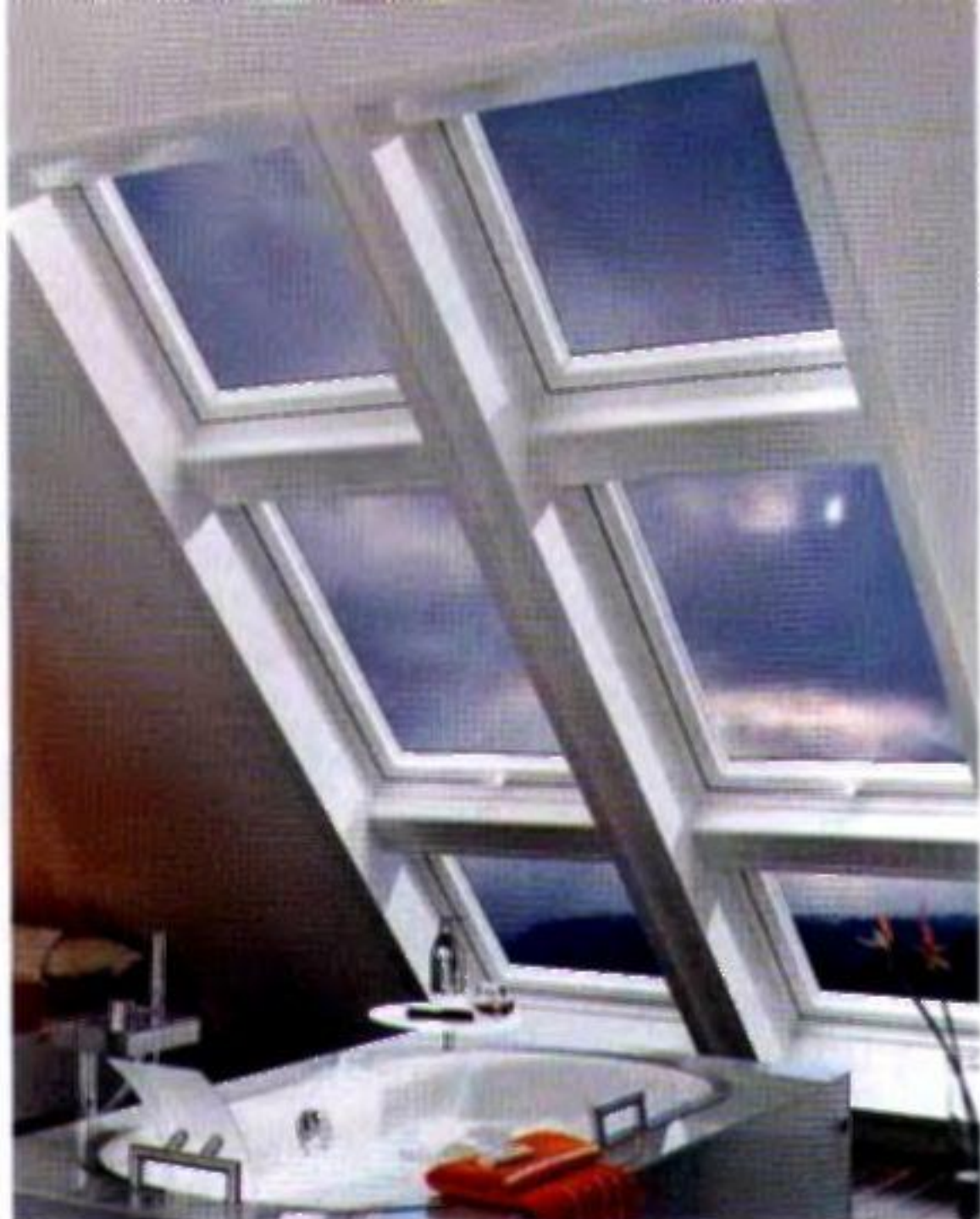
В плоские покрытия устанавливают оклады на жестком основании, которые также имеют самоклеющуюся подложку. Причем можно заказать изделия для фальцевой, медной, цинк-титановой, сланцевой кровли.

Для пологих скатов (уклон 5–30°) предлагаются специальные системы установки окна, включающие помимо оклада еще и особый утепленный короб. К тому же если требуется приподнять окна над плоскостью кровли с уклоном менее 30°, применяют оклады для увеличения угла монтажа оконного блока.

**заботливое окружение**

При установке мансардных окон важно не допустить образования брешей в кровельном пироге





(в гидро-, паро- и теплоизоляции кровельной конструкции). К сожалению, нередко строители «забывают» заполнить утеплителем зазоры между стропилами и оконной коробкой, изолировать пространство по периметру окна от внутренних водяных паров наружной влаги. В результате в зоне, прилегающей к оконным блокам, происходит промерзание кровли и образование большого количества конденсата. Последствия самые плачевные – огромные потери тепла, протечки, необратимая порча внутренней отделки, гниение деревянных элементов крыши и окна и т. д.

Чтобы уберечь свою продукцию от подобной участи, производители окон для крыши предлагают различные системы паро-, гидро- и теплоизоляции мансардных окон. Так, компания VELUX выпускает комплекты BDX-2000, включающие теплоизоляционный контур (прокладывается по периметру коробки), гидроизоляционный фартук для соединения окна с подкровельной гидроизоляцией, и дренажный желоб, который предназначен для отвода конденсата. Применение такого комплекта значительно облегчает процесс установки и увеличивает гарантийный срок изделия VELUX в два раза (10 лет, без комплекта 5 лет).

Для окон Fakro предусмотрены специальные паро- и гидроизоляционные оклады (XDS и XDP соответственно). Оклад XDS не только защищает оконный блок от атмосферной и конденсационной влаги, но и за счет утепляющей прокладки обеспечивает теплоизоляцию стыка коробки с кровельным пирогом.

Мансардные окна ROTO оснащаются интегрированным термоизоляционным блоком из вспененного полипропилена. С внешней стороны оконных блоков устанавливаются алюминиевые накладки, которые закрывают примыкание поворотной рамы к коробке. К тому же в заводских условиях в оконную систему внедряется пароизоляционный фартук.

Особого внимания заслуживает утепление откосов. Нередки случаи, когда теплоизоляцию в этой зоне либо вовсе не укладывают при монтаже окна для крыши, либо удаляют в процессе отделки мансарды. Упростить работы по обустройству ман-

ROTO

**1** Соотношение между площадью пола мансардного этажа и общей площадью остекления окон должно быть не менее 1:10.

**2** Оптимальная высота установки окна – 90–120 см от пола до нижней границы прозрачной части окна.

**3** Если в мансарде довольно высокие пристенки, то для установки окон рекомендуется устраивать ниши или использовать комбинацию наклонного и вертикального (карнизного) оконных блоков.

**4** Если мансардный этаж имеет очень высокий пото-

лок, то для обеспечения достаточного естественного освещения окна следует устанавливать в два ряда. К тому же, применяя специальные оклады, можно объединять оконные блоки в многочисленные группы.



FAKRO

ROTO



сардных окон и обеспечить их полноценную теплоизоляцию позволяют фирменные откосы из МДФ или цельной древесины.

### ДОЛОЙ КОНДЕНСАТ!

Для наклонного остекления мансардного окна характерна высокая вероятность выпадения конденсата (запотевание). Чтобы исключить это неприятное явление, нужно обеспечить циркуляцию теплого воздуха по поверхности стеклопакета. Для этого при обустройстве мансарды необходимо выполнить следующие условия:

**1** Отопительные приборы (радиаторы, конвекторы) должны быть установлены под мансардными окнами.

**2** Подоконники должны иметь вентиляционные прорези.

**3** Внимание! Откосы должны быть выполнены следующим образом: верхний – горизонтально (параллельно полу), нижний – строго вертикально.

**4** Если установка окон производится в мансарде, в которой затруднена переустановка отопительных приборов, то оконные блоки рекомендуется размещать ближе к потолку, т. е. в зоне восходящего теплого воздуха.

### ИСКУССТВО ОТКРЫВАТЬ

Мансардные окна открываются различными способами. Модели эконом-класса оборудованы рамами



со среднеповоротным открыванием, т. е. открыванием по средней или центральной оси. Окна выше рангом оснащены комбинированной системой открывания: по средней или верхней оси (подвесное открывание). Последний вариант обеспечивает лучший обзор окрестностей и позволяет хозяевам дома выглядывать из окна. Кроме того, поставляются изделия с открыванием по оси поворота, приподнятой на три четверти длины оконного блока (ROTO).

Для приверженцев оконной классики предлагаются распашные мансардные окна (откидываются вправо или влево). Такая продукция отлично выполняет функцию эвакуационного или служебного выхода на крышу.

Открывание поворотной рамы осуществляется с помощью ручек, расположенных в нижней (FAKRO и ROTO) или верхней части окна (VELUX). Если окно расположено слишком высоко, используют телескопические стержни. К тому же мансардные окна для открывания можно оснастить электроприводом с дистанционным управлением. 🏡

НАША СПРАВА

**М**ансардные окна бывают «умными». В интегрированном варианте все необходимые электрооборудование для дистанционного управления – электропривод, инфракрасный пульт и датчик дождя. Предусмотрена возможность подключения еще двух аксессуаров с электроприводом (например, шторы и рольставни). С помощью пульта можно открывать и закрывать окно и вентиляционный клапан.