

Старые деревянные окна, как правило, пропускают свежий воздух через щели, обеспечивая, таким образом, естественную приточную вентиляцию. Но не защищают от уличного шума, пыли и холода. Новые оконные конструкции – герметичные, с хорошо продуманной системой уплотнений сохраняют тепло, тишину, но при этом существенно затрудняют естественный воздухообмен.

Организовать **систему естественной вентиляции** квартиры в том случае, если вы являетесь обладателем современных стеклопакетов, можно двумя способами. Первый и наиболее простой – «ручное» проветривание. Оно предполагает систематическое – примерно раз в два часа – открывание окна на несколько минут, либо удержание оконной конструкции в режиме «зимнего проветривания» (положение, обеспечивающее небольшую, заранее заданную изготовителем окна щель).

Этот эффект достигается с помощью специальных ограничителей открывания, которые часто входят в комплект оконной фурнитуры. Такие приспособления довольно популярны, поскольку не изменяют внешний вид окна и недороги. В случае их использования свежий воздух равномерно поступает в помещение через небольшую щель размером 2–3 мм.

Существуют также многоступенчатая **вентиляция**. Величина зазора при откидывании окон, оснащенных подобными системами, может варьироваться от 10 до 140 мм и регулируется поворотом ручки. При этом специальное блокирующее приспособление фиксирует створку на определенной ширине откидывания и предупреждает захлопывание от ветра или сквозняка.

### **советы по устройству вентиляции**

· Если основная приточная вентиляционная функция в квартире осуществляется через **современные окна**, их желательно снабдить вентиляционными клапанами. Тогда отработанный воздух с

высоким содержанием влаги и углекислоты будет удаляться не только во время проветривания помещений, но и при закрытых створках.

- **Вентиляционные клапаны** бывают врезными или накладными (в раму или створку) и обеспечивают приток свежего воздуха и воздухообмен. Клапан удобен тем, что если вы уедете в отпуск и закроете все окна, воздухообмен в квартире не нарушится. Клапаны для оконных блоков могут использоваться в любых типах окон.

- Работу всех вентиляционных устройств можно регулировать самостоятельно. Но самое главное, что они изначально предназначены для того, чтобы режим вентиляции поддерживался в течение долгого времени и без участия человека.

### Система естественной вентиляции

Наиболее продуктивная **система естественной вентиляции** – это система автоматического проветривания. Она может быть реализована двумя способами. Первый основан на применении устройств, которые открывают и закрывают створки окна механически (посредством электропривода).

Второй способ предполагает применение приточных устройств-клапанов, встраиваемых в оконную конструкцию и обеспечивающих непрерывный приток свежего воздуха – так называемое **микропроветривание**.

Новые оконные конструкции сохраняют тепло, тишину, но вместе с тем при отсутствии системы микропроветривания задерживают воздухообмен в квартирах.

Выпуском механических «проветривателей» для всех типов окон занимаются фирмы, производящие фурнитуру (**Roto Frank AG, Maco** и др.) и оконные профили (например, **T rocal**), либо специализирующиеся на изготовлении устройств автоматики (**Giesse, Geze, Hautau**).

Обычно такие системы состоят из двух частей: основной, в которой находится привод, и дополнительной – ответной. Часть с приводом устанавливается на раму, а ответная часть на створку окна. Работающий электропривод как бы «выталкивает» ответную часть, открывая (либо прикрывая) створку. Регулировать величину ее открывания можно с помощью ограничивающих устройств, имеющихся в фурнитуре окна.

«Проветриватель» может быть оснащен разными функциями, например «быстрое проветривание» и «таймер автоматического проветривания». При «быстром проветривании» створка окна откидывается, как только вы нажали соответствующую кнопку, а закрывается по истечении заданного (запрограммированного) времени. Таймер автоматического проветривания «умеет» самостоятельно откидывать и прикрывать створку окна в установленный день и час. Питание может осуществляться от батареек или аккумуляторов.

Некоторые «проветриватели» снабжаются пультом дистанционного управления. А особо продвинутые системы (например, Windows-matic от Maco) имеют даже встроенные датчики дождя и ветра, которые монтируются на створке с наружной стороны. Они дадут команду прикрыть окно при изменении погодных условий.

**nota bene**

## **МАНСАРДНЫЕ ОКНА**

Открытое мансардное окно обеспечивает проветривание лучше, чем окно обычное. Благодаря особенностям конструкции таких окошек, поток теплого воздуха из

помещения проходит над открытой створкой, а свежий воздух «втекает» в комнату под ней. Кроме того, створку можно зафиксировать в приоткрытом положении с помощью ручки или встроенной задвижки. Фирмы Fakro, Roto Frank AG и Velux продумали, как организовать процесс проветривания при закрытом окне: в большинстве их моделей предусмотрено вентиляционное устройство – щелевой лабиринтный клапан, который располагается в верхней части рамной коробки. Он обеспечивает воздухообмен от 25 до 39 куб. м в час. Этого вполне достаточно для создания в помещении комфортных условий.

### **советы специалиста**

Чтобы процесс отопления вашего жилища был более эффективным и вместе с тем не образовывался конденсат на стеклах, можно установить в подоконнике вентиляционную решетку (делается это на стадии проектирования оконных конструкций и подходит для окон с широкими подоконниками). Если на окнах не установлена система микропроветривания, советуем вам проветривать помещение три раза в день, а на кухне – каждый раз после приготовления пищи. Вообще же появление на стеклах влаги может быть вызвано некачественным монтажом конструкций. Поэтому к выбору фирмы, устанавливающей окна, надо подходить ответственно, например, обращая внимание на то, как давно она работает на рынке.

### **Клапаны систем естественной вентиляции**

**Микропроветривание** (специальные клапаны) позволяет снабжать помещение воздухом с улицы даже при закрытом окне. В основе принципа действия устройств этой группы –

разница движения воздушного потока снаружи и внутри здания, возникающая из-за ветра или вследствие работы естественной вытяжной вентиляции. При нормально функционирующей вентиляции в квартире клапан не дает воздуху застаиваться и положительно действует на микроклимат в помещении. Поступление воздуха дозируется и при сильном ветре прекращается.

Мансардное окно: поток теплого воздуха из помещения проходит над открытой створкой, а свежий воздух «втекает» в комнату под ней.

Система микропроветривания легко монтируется при сборке окна, крепится к раме и незаметна. Помимо всего прочего, клапан не влияет на противовзломные свойства окна и позволяет беречь тепло в помещении. Выпускают такие системы, как правило, фирмы – производители профиля: **KBE**, **Trocal**, **Salamander** и др. (каждая компания адаптирует клапаны к выпускаемому именно ею профилю).

С конструктивной точки зрения система микропроветривания, как правило, представляет собой прямоугольную пластиковую «коробочку» без крышки и без одной длинной грани. Крепится она с помощью саморезов на раму, занимая положение между ней и створкой в верхней зоне окна. Недостающая длинная грань заменена качающейся заслонкой, или, как ее еще называют, пером (иногда заслонка может располагаться внутри «коробочки»). В процессе установки системы необходимо удалить часть уплотнения внутреннего контура (на створке) напротив клапана, расположенного на раме, и на его место установить другой – более тонкий.

Чтобы поступающий в помещение уличный воздух в зимнее время успевал прогреваться, входное отверстие для него должно быть предусмотрено не прямо напротив коробочки, а на значительном удалении от нее. Для этого часть уплотнения внешнего контура в нижней зоне окна (с обеих боковых сторон) удаляется или заменяется декоративным. Удаляться (заменяться) может также уплотнение внизу окна – в этом случае получившуюся щель следует прикрыть от дождя специальным козырьком.

Функционирует система следующим образом. Войдя в воздухозаборное отверстие, воздух поднимается вверх между рамой и створкой и, нагревшись, направляется в помещение через коробку клапана. Чем длиннее проделанный путь, тем теплее поток и меньше уровень проникающего вместе с ним шума. Несомненное удобство подобных устройств заключается в том, что их установка не вносит в конструкцию окна

необратимых изменений – если вам их работа не понравилась, существует возможность вернуть все уплотнения на место.

В то же время специалисты настоятельно рекомендуют использовать клапаны микропроветривания только самых известных фирм и тщательно следить за качеством из монтажа. Дело в том, что резкие перепады температуры зимой приводят к попаданию внутрь клапана влаги, ее последующему замерзанию и деформации всей конструкции. Избежать этого можно только в том случае, если при изготовлении клапана использованы качественные материалы, а его установка выполнена с соблюдением всех технологических требований.

## словарь

### ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ МИКРОКЛИМАТ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ (ГОСТ 30494-96)

**обслуживаемая зона помещения (зона обитания)** пространство в помещении, ограниченное плоскостями, параллельными полу и стенам: на высоте 0,1 и 2,0 м над уровнем пола (но не ближе чем 1 м от потолка при потолочном отоплении), на расстоянии 0,5 м от внутренних поверхностей наружных и внутренних стен, окон и отопительных приборов.

**помещение с постоянным пребыванием людей** помещение, в котором люди находятся не менее 2-х часов непрерывно или 6-ти часов суммарно в течение суток.

**микроклимат помещения** – состояние внутренней среды помещения, оказывающее воздействие на человека, характеризуемое показателями температуры воздуха и ограждающих конструкций, влажностью и подвижностью воздуха.

**оптимальные параметры микроклимата** – сочетание значений показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают нормальное тепловое состояние организма при минимальном напряжении механизмов терморегуляции и ощущение комфорта не менее чем у 80% людей, находящихся в помещении.

**допустимые параметры микроклимата** – сочетания значений показателей

микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека могут вызвать общее и локальное ощущение дискомфорта, ухудшение самочувствия и понижение работоспособности.

**теплый период года** – среднесуточная температура наружного воздуха выше 8°C.

**холодный период года** – среднесуточная температура наружного воздуха равна или ниже 8°C.