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 специальный 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 нею 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°С.

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