

Использование стенных проветривателей

Н. Копылов

Широкое распространение при проведении ремонтов в квартирах, реконструкции старых зданий, переоборудовании жилых помещений под офисы получило использование металлопластиковых окон. При этом наряду с преимуществами, которые дает установка подобных конструкций, есть и недостатки. Это, в первую очередь, – нарушение системы вентиляции и, как следствие, несоблюдение санитарно-гигиенических норм. Один из вариантов решения данного вопроса – установка проветривателей, или, по-другому, клапанов, встраиваемых непосредственно в наружную стену здания.

В прежние времена при строительстве жилья использовалась в основном так называемая столярка – окна из дерева с негерметичными притворами. Приток наружного воздуха в помещения обеспечивался через форточку и щели в рамах. Такая конструкция регламентировалась соответствующими санитарными и строительными нормативами.

В то же время, неконтролируемый приток холодного воздуха в зимний период вызывал большие потери тепла. И это стало причиной массового применения герметичных металлопластиковых окон со стеклопакетами.

Их воздухопроницаемость в закрытом состоянии крайне мала – не более 6–7 м³/ч. В то время как воздухообмен, согласно ДБН В.2.2-15-2005 «Здания и сооружения. Жилые здания» устанавливается для различных жилых и подсобных помещений на уровне не менее однократного объема в час – например, около 35 м³/ч для комнаты площадью 14 м².

Снижение притока свежего воздуха, который традиционно происходил через щели в старых деревянных окнах, нарушает работу вытяжной вентиляционной системы в подсобных помещениях (кухня, туалет или ванная комната).

Таким образом, происходит нарушение воздухообмена с увеличением относительной

влажности воздуха, появлением конденсата на поверхности стеклопакетов в холодное время года, образованием плесени и грибков на оконных откосах и стенах, духотой в помещениях и ощущением дискомфорта.

Проблема может усугубляться тем, что в старых домах, как часто выясняется, вентиляционная система не прочищалась много лет, забита строительным мусором или не сохранилась вовсе.

Приоткрытие окон, даже с учетом того, что современные конструкции имеют режим микропроветривания, проблему полностью не решает. Через щели в окне в помещение попадают пыль, холодный (или, наоборот, горячий воздух), а также проникает шум с улицы. Звукоизолирующие характеристики окна снижаются с 30–35 до 17–18 дБ. Кроме того, приоткрытое окно не обеспечивает в полной мере безопасность жилища, особенно на первых этажах. Да и периодически открывать окна для проветривания неудобно – например, как это делать ночью?

Как же найти компромисс между желанием использовать тепло- и шумоизолирующие окна и потребностью в свежем воздухе? Одним из недорогих решений является установка стенных проветривателей (или стеновых клапанов) – устройств, предназначенных для постоянной вентиляции небольших и средних жилых или нежилых помещений, которые встраиваются непосредственно в наружную стену дома.

Прообразы данных устройств применялись в нашей стране более века назад, о чем свидетельствуют многочисленные решетки на фасадах старинных зданий. К настоящему времени конструкция значительно усовершенствована.

Рис. 1 Общий вид
стенного проветривателя
(ПСС 102,
«Вентс»)





Рис. 2 Некоторые элементы конструкции стенового вентиляционного устройства

Стенные проветриватели могут быть приточными или вытяжными. Элементы их вентиляционных решеток могут вращаться, изменяя угол выпуска воздуха. Существуют

также устройства, оборудованные встроенным шумоглушителем.

Решетки устройств оснащаются вставками, которые дробят приточную струю на множество мелких потоков. Их положение регулируется в зависимости от фактической формы помещения.

Клапаны монтируются в несущих стенах и, имея диаметр от 80 до 160 мм, обеспечивают приток свежего воздуха до 50 и более м³/ч. (Рис. 1).

Проветриватель обычно состоит из двух вентиляционных решеток (внутренняя и наружная) и воздуховода из прочного материала, который либо подрезается под толщину стены либо удлиняется за счет телескопического устройства. Воздуховод может быть тепло- и шумоизолирован.

Внутреннюю и наружную решетки изготавливают из ABS-пластика, стойкого к ударам, перепадам температур и ультрафиолетовому излучению. Обычно в устройстве есть фильтр класса очистки G3 из пористого синтетического материала. Его функция – препятствие попаданию пыли, пыльцы растений, тополиного пуха и т.п. Кроме того, наружная решетка оснащена противомоскитной сеткой.

В современных устройствах предусмотрены различные варианты регулировки интенсивности притока воздуха. Это обеспечивается либо изменением угла наклона заслонок, либо, в мо-

делях, оснащенных вентиляторами, управлением скоростью вращения их лопастей. Также обязательно предусмотрена возможность полного перекрытия вентиляционного канала.

Оснащение проветривателей вентиляторами

позволяет, по сравнению с традиционными щелевыми пассивными системами вентиляции, не только увеличить воздухообмен, но и регулировать поступление воздуха, в том числе работать как на приток, так и на вытяжку.

При этом некоторые проветриватели оснащены солнечными фотоэлектрическими батареями для питания двигателя вентилятора, которые

монтируются отдельно, либо закрепляются непосредственно на поверхности наружной решетки. Электрические параметры встроенной солнечной батареи изменяются в зависимости от интенсивности солнечного потока. В темное же время суток проветриватель функционирует, как элемент традиционной пассивной вентиляции. Применение солнечной батареи не только сокращает затраты на энергоресурсы, но и экономит средства на монтаж устройства и упрощает его установку. Ведь в данном случае нет необходимости в прокладке силового кабеля, необходимо лишь пробить в стене проем для трубы. По окончании монтажных работ части проветривателя соединяются.

Использование съемных элементов в проветривателях облегчает уход за конструкцией. К примеру, достаточно легко периодически снимать и промывать фильтр.

Помимо применения в целях вентиляции жилых и офисных помещений стенные проветриватели могут также использоваться в котельных частных домов. Ведь для нормальной работы, к примеру, газового котла необходим постоянный приток свежего воздуха. Если же помещение герметично – двери и окна закрыты, – горелка может погаснуть.

Стенные проветриватели в настоящее время предлагают компании Blauberg, Siegenia (обе – Германия), Fläkt Woods (Финляндия) и др. Есть подобные устройства и в ассортименте отечественных производителей.

Так, украинская компания «Вентиляционные системы» (производящая продукцию под торговой маркой «Вентс») выпускает устройство для вентиляции небольших помещений ПСС 102. Оно состоит из двух вентиляционных решеток (внутренняя и наружная) и телескопического воздуховода из прочного ПВХ регулируемой длины. Внутри воздуховода установлен вентилятор с DC мотором для притока или вытяжки воздуха. Направление потока воздуха легко изменить поворотом двигателя на 180°. Конструкция внутренней решетки, а также устройство регулирования живого сечения обеспечивают равномерный приток и распространение свежего воздуха в помещении. Расположение решетки для притока воздуха вниз препятствует попаданию атмосферных осадков внутрь трубы. (Рис. 2).

В проветривателе применяется солнечная батарея площадью 163×171 мм, которая закрепляется на поверхности наружной решетки. Она обеспечивает напряжение питания от 9 до 18 В, в зависимости от модели. Производительность проветривателей – 13, 15, 17 или 20 м³/ч воздуха. Диаметр трубы проветривателя – 103 мм и может регулироваться в пределах от 305 до 500 мм. Предусмотрены несколько цветовых решений исполнения наружной решетки. Она может быть белой, серой, бежевой или коричневой.



Рис. 3. Распределение воздушного потока при различном положении регулятора