

## Современная вентиляция: эффективное энергосбережение

Если не оценить правильно все затраты в течение периода жизненного цикла оборудования, можно оказаться заложником ситуации, когда расходы на энергию станут непомерными, и эксплуатация вентсистем будет невозможна", - считает **Сергей Владимирович Холмквист**, генеральный директор инжиниринговой компании PM-Vent (Санкт-Петербург).



### Современные энергосберегающие вентиляционные установки – максимальный комфорт при максимальной эффективности

*По мере роста стоимости энергоносителей задача энергосбережения становится все более актуальной и сопоставимой по своей значимости с добычей основных источников энергии.*

*Энергоемкость обычных вентиляционных систем в среднем составляет 50-80% от общей энергоемкости инженерных систем объекта, на котором они эксплуатируются.*

Существует несколько направлений снижения энергоемкости вентиляционных систем. Важнейшим из них является утилизация энергии вентиляционных выбросов.

Классическая общеобменная вентиляционная система состоит всегда из двух основных частей - приточной и вытяжной. Согласно правилам вентиляции, подаваемый в помещение приточный воздух необходимо подогревать. Для этого используют калориферы. Мощность калорифера рассчитывается, исходя из расчетных зимних температур, индивидуальных для каждого региона.

С другой стороны, теплый вытяжной воздух удаляется из помещения на улицу. Очевидно, что утилизация этого тепла позволяет сэкономить огромное количество энергии. Сейчас при выборе системы вентиляции необходимо учитывать не только стоимость вентиляционной установки в составе вентсистемы и размер инвестиций на создание самой системы, но и стоимость ее эксплуатации в течение жизненного цикла (15- 20 лет).

Ориентировочная структура затрат приведена ниже:



Производство высокоэффективного энергосберегающего вентиляционного оборудования – основное направление деятельности шведской компании **SWEGON** – крупнейшего европейского производителя вентиляционного оборудования широкого спектра. Использование последних

достижений в науке и технологии позволили компании занять лидирующее место в мире в своей области деятельности. Компания **SWEGON** образована в январе 2005 года в результате слияния нескольких крупных шведских производителей вентиляционного оборудования, - центром этого объединения стал уже известный в России **PM-LUFT AB**.

Компания производит как приточные, так и проточно-вытяжные вентиляционные установки с использованием утилизаторов роторного, пластинчатого и батарейного типов. Корпуса установок изготавливаются из алюминия – материала с высокой коррозионной стойкостью.

Оборудование, производимое компанией, отличается исключительной надежностью и долговечностью. Сведения обо всех произведённых установках хранятся в памяти главного компьютера компании на протяжении многих лет. Поэтому можно совершенно безошибочно подобрать необходимую запчасть для установки, изготовленной даже 20 лет назад.

Несмотря на то, что техника **SWEGON** производится в Швеции и имеет исключительные технические параметры, она не является слишком дорогой и элитной. Достигается это за счет поточного массового производства как отдельных модулей, так и установок в целом.

**Оборудование, производимое компанией, лидирует в мире по многим показателям. Вот некоторые из них:**

- ***КПД утилизации тепла достигает 85%, при равных расходах приточного и вытяжного воздуха – это наивысший показатель, официально зарегистрированный для роторных теплообменников;***
- ***компактные размеры;***
- ***низкий уровень шума.***



Высокие технические параметры, присущие установкам **SWEGON**, на практике позволяют зачастую отказаться от использования калориферов, шумоглушителей, венткамер (так как вентоборудование может быть установлено прямо на улице)!

Простота подбора оборудования обеспечивается использованием русифицированного программного обеспечения, позволяющего транслировать созданные проекты в Autocad.

**Приточно-вытяжные установки GOLD** – это комплектные агрегаты для комфортной вентиляции 7 стандартных типоразмеров производительностью от 700 до 12 500 м<sup>3</sup>/ч воздуха.

Установки имеют утилизатор тепла роторного типа, аксиально-радиальные вентиляторы с непосредственным приводом, фильтры приточной и вытяжной частей, «интеллектуальную» встроенную автоматику.

Применяемые вентиляторы дают выровненный по скорости поток воздуха, что позволяет подсоединить отводы воздуховодов под углом 90° непосредственно к установке, без потерь давления и без применения шумоглушителя, что уменьшает инвестиционные и эксплуатационные затраты, а также размеры венткамеры.

Применяемый роторный рекуператор имеет очень высокий КПД утилизации тепла – до 85%. Это достигается за счет большой поверхности теплоотдачи и специальной конструкции утилизатора тепла. Ротор теплоутилизатора отличает также высокая прочность.

Агрегат можно использовать при особо низких температурах наружного воздуха (например, в условиях Крайнего Севера) и при этом избегать обмерзания рекуператора. Это лучший пример энергосбережения.

Установку отличает система «интеллектуальной» встроенной автоматики. Имеется пульт управления с цифровым



русифицированным дисплеем, который может выноситься на расстояние до 100 м за пределы венткамеры. Он позволяет контролировать все текущие параметры работы установки: расходы, температуру приточного и вытяжного воздуха, реальный КПД двигателя, сопротивление сети (уникальная функция!). К числу стандартных относятся функции количественного регулирования расходов воздуха по датчику CO<sub>2</sub>, а также функция управления работой системы кондиционирования в сочетании с различными вариантами работы системы вентиляции. Автоматика поддерживает работу установки, регулирует ее по 52 параметрам.

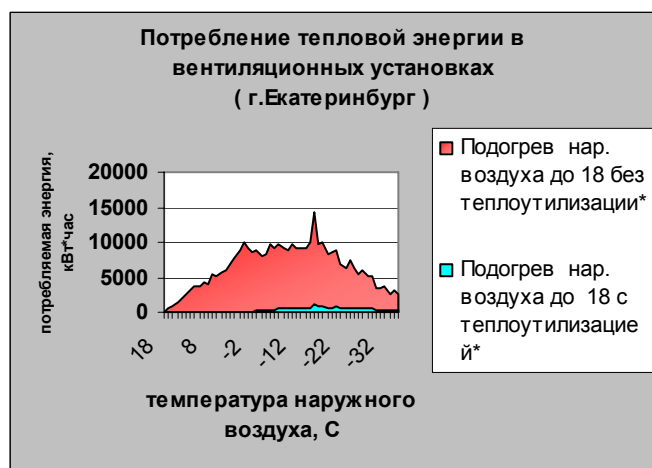
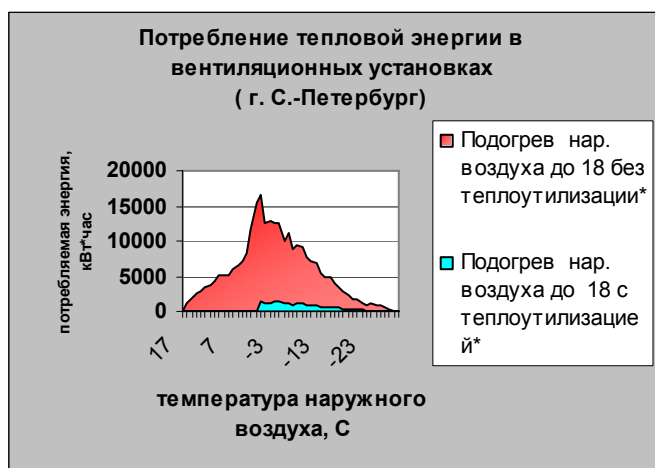
Важно, что это оборудование совместимо с системами диспетчеризации практически всех производителей, что позволяет использовать его в составе любой системы вентиляции с централизованным управлением без дополнительных затрат.

Оборудование может комплектоваться адаптером для подключения агрегата к системе управления зданием (стандарт Lon Works, Metasys N2, TCP/IP). Возможно также осуществлять контроль и управление работой установки GOLD по сети GSM. При этом текущая информация поступает непосредственно на персональный мобильный телефон.

Установка в целом позволяет нивелировать ошибки, возникшие при монтаже и проектировании, за счёт возможности плавного изменения расхода (с шагом 10-100 м<sup>3</sup>/ч) и давления воздуха.

Срок установки агрегатов на объекте – 1 день.

Сравнительная диаграмма годового энергопотребления приточных установок и установок серии GOLD с роторным рекуператором представлена ниже:



Рассмотрим реальный пример. В центре крупного города со старыми инженерными коммуникациями помещение в одном из зданий было реконструировано под respectable ресторан на 100 мест.

Расчетная производительность вентиляции составляла 6 000 м<sup>3</sup>/час. При этом необходимо было затратить 95 кВт энергии для подогрева приточного воздуха. Но в распоряжении Заказчика этой системы было только 20 кВт.

Применение современной приточно-вытяжной установки с роторным теплоутилизатором потребовало только 14 кВт вместо 95 кВт! И это только в пиковые морозы. При обычных температурах до минус десяти градусов достаточно было только вторичного тепла.

**Вентиляционные системы BASIC** – проектируются из стандартных модулей, под заказ. Это позволяет учесть любые пожелания Заказчика, а также сохранить доступные цены. Установки этой серии поставляются производительностью от 2 000 до 120 000 м<sup>3</sup>/ч воздуха в комплектации от простого вентилятора до сложнейшей инженерной системы, включающей



множество функциональных частей. Технические решения, заложенные в их основу, обеспечивают высокие технические параметры – лучшие в отрасли.

Оборудование **SWEGON** установлено на более чем 500 гражданских и промышленных объектах по территории России, в том числе: в Московском Кремле, Государственном Эрмитаже, в административном здании ЛЕНЭНЕРГО, на заводе «Северное Сияние» (Санкт-Петербург), на Светогорском ЦБК, на Заводе «CATERPILLAR» (г. Тосно), в гостинице «Юность» (г. Кириши) и т.д.

В условиях постоянно возрастающей стоимости энергии и ограниченной, подчас, мощности энергоносителей подобное оборудование окупается в России, в среднем, за 4-5 лет, а в Белоруссии за 1 год! При этом срок службы установок составляет 15- 20 лет. А знаете ли Вы, сколько будет стоить энергия, например, через 5, 10 лет? Сегодня ясно одно – уровень цен на энергию стремится к европейскому.

Таким образом, применение теплоутилизации в вентсистемах является основным средством снижения их стоимости в течение жизненного цикла.

Материал предоставлен компанией  
PM ВЕНТ (Санкт-Петербург)