

Энергосбережение в ЖКХ? Это мы можем!

Руководство страны последнее время всячески ориентирует бизнес-сообщество на участие в технологической модернизации, на инвестиции в новые разработки и производство конкурентоспособных и социально значимых товаров в первую очередь для граждан России. Оставим в стороне то, что пока все и ограничивается лишь призывами, не подкрепленными ни реальными государственными инвестициями, ни налоговыми и иными преференциями для вступивших в этот процесс. Но ведь кто-то должен сделать первый шаг.

Мы попытались сделать его. Кроме всего прочего к этому нас подталкивало и многолетнее членство в АПИК, организации, в самом названии которой ключевым словом является «индустрия». Но, прежде всего, поводом для разработки, о которой ниже пойдет речь, стал анализ энергетического баланса обычной современной квартиры. Ведь именно энергетическая эффективность, энергосбережение выделено в качестве первого приоритета модернизации. А энергосбережение в ЖКХ вообще определено как главное.

Так вот, простой расчет показывает, что в обычной 2-х комнатной квартире обычного многоквартирного дома более 2/3 тепла системы отопления идет на нагрев вентиляционного воздуха. В расчете принималось, что ограждающие конструкции имеют термическое сопротивление, соответствующее современным требованиям для вновь возводимых и saniруемым жилых зданий, а объем вентиляции соответствует самым минимальным требованиям СНиП. Это показывает, что именно энергоэффективность системы вентиляции, а отнюдь не энергосберегающие лампочки могут стать ключевым элементом энергосбережения в ЖКХ. А это в свою очередь может сделать предприятия АПИК важным игроком на рынке энергосбережения.

Наш собственный опыт показывает, что внедрение энергосберегающих центральных систем вентиляции в многоквартирных домах дело достаточно сложное. Здесь и проблемы балансировки вентиляционной сети, когда изменение ситуации в одной квартире ведет к изменениям воздухообмена в соседних, и противопожарные ограничения, и вариативность планировки, и проблемы учета. А главное, нежелание иметь в квартире систем воздуховодов. К тому же в большинстве российских квартир прокладка воздуховодов вообще проблематична.

Присутствующие на российском рынке приточные приборы местной вентиляции, в лучшем случае могут ограничить приток холодного воздуха и теплопотери до тех самых 2/3, о которых говорилось выше. Это делается либо вручную (КИВ), либо автоматически (Aereco).

Не слишком велик выбор и энергосберегающих приборов местной приточно-вытяжной вентиляции с утилизацией тепла. Из них в России наиболее известен Lossnay VL100U-E. Он, как и все подобные устройства, оснащен теплообменником, в котором удаляемый воздух через стенку отдает свое тепло входящему свежему воздуху. КПД такого процесса достаточно высок: до 75%. Однако именно с ним связан и главный недостаток этих приборов: уже при наружной температуре -5С в канале удаляемого воздуха начинается инееобразование. А при температурах ниже -12С они становятся неработоспособными. То есть именно тогда, когда энергосбережение дает максимальный эффект, приборы и не работают.

Второй их недостаток - это соседство приточного и вытяжного патрубков прибора. Зона гарантированного воздухообмена ограничена при этом в лучшем случае одной комнатой.

Чтобы избежать этих недостатков мы в своей разработке применили редкую для вентиляции технологию, использующую для теплообмена между удаляемым и свежим воздухом неподвижный теплоемкий регенератор.

Удаляемый комнатный воздух нагревает регенератор и выходит на улицу охлажденным, а «вдыхаемый» затем свежий воздух, проходя через регенератор, нагревается. Вдыхаемый – потому что такой процесс вентиляции очень напоминает дыхание человека на морозе через шарфик. Только движение воздуха осуществляет реверсивный вентилятор, а не легкие. Теплообмен в регенераторе эффективнее, чем в традиционном теплообменнике. Но главное, регенератор гораздо устойчивее к образованию инея. Сконденсированная и замерзшая влага испаряется и сублимирует, увлажняя при этом обычно сухой свежий воздух. Регенератор поэтому практически не перемерзает. Но не только. Прибор не высушивает катастрофически атмосферу помещения. Причем происходит это без ухищрений с полупроницаемой стенкой, которые с тем или иным успехом используются иногда в традиционных теплообменниках.



Рис. 1

Другой важной особенностью нашей технологии является синхронизация работы двух приборов, устанавливаемых, как правило, в разных комнатах. Когда один прибор подает свежий воздух, другой – удаляет комнатный. И наоборот. Разнесение точек притока и вытяжки делает зоной эффективного

воздухообмена всю квартиру и приближает нашу систему по свойствам к центральным системам вентиляции.

Прибор (рис.1) получил марку УВРК-50. Его технические характеристики приведены в таблице.

ПАРАМЕТР	РАЗМЕРН.	ЗНАЧЕНИЕ
Производительность	м3/час	13...80 (160)
Регулирование производительности	Ступенчатое	10
Коэффициент энергосбережения	%	>86
Наружная температура	°С	- 40...+50
Режимы работы		Энергосберегающий, приток, вытяжка, естественная вентиляция
Электропотребление	Вт	<19 (38)
Уровень шума	дБА	30...50
Снижение наружного шума	дБА	40
Размеры	мм	Ø204 x 410
Канал в стене	мм	Ø220 x 400...700

Гарантийный срок	Лет	2
------------------	-----	---

/ Значения в скобках относятся к паре совместно работающих приборов.

Прибор компактен, полностью размещается в стене, не требует воздуховодов.

Пара совместно работающих приборов обеспечивает объем вентиляции, предусмотренный для двухкомнатной квартиры, в 10 раз снижая при этом затраты тепла на подогрев вентиляционного воздуха. Это ведет к двукратному снижению затрат на отопление. Отметим попутно, что прибор столь же успешно сберегает энергию и летом. Мощности сплит - кондиционеров обычно недостаточно для охлаждения приточного воздуха. Приходится выбирать: или прохлада, или свежий воздух. Подаваемый нашим прибором свежий воздух будет столь же прохладным, как и комнатный.

Управление прибором осуществляется с помощью ПДУ. Он позволяет включить и выключить прибор, выбрать производительность и один из четырех режимов вентиляции: энергосберегающий, приточный, вытяжной или режим естественной вентиляции. Специализированный контроллер осуществляет беспроводную синхронизацию работы пары приборов, корректирует режим работы вентилятора и управляет клапаном при ветре, балансирует объемы притока и вытяжки, помогает бороться с инеем. Нам известен лишь один зарубежный вентиляционный прибор того же назначения, имеющий подобную сервисную электронику.

Подводя итог, отметим: на рынок выведен новый вентиляционный прибор российского производства. Он эффективно работает при любых морозах и жаре, обеспечивая двукратное снижение затрат тепла на отопление. Он может быть смонтирован в любой квартире, любом доме, любом объекте ЖКХ. Этот прибор подает потребителю свежий воздух комнатной температуры, обеспечивая комфорт и удобство управления.

Во всероссийском Конкурсе Русских Инноваций 2009 г. (www.inno.ru) авторитетное жюри включило нашу разработку в число 6 номинантов на первенство среди 580 представленных проектов.

Вот такой получился первый шаг. Посмотрим, станет ли энергосбережение в России реальностью. От этого будут зависеть последующие шаги.

Ну, а мы ждем тех, кого заинтересовала новинка. Подробности на сайте www.homevent.ru. Мы ищем дилеров, партнеров, ищем фирмы, заинтересованные в развитии российского рынка энергоэффективных технологий вентиляции. Ведь вентиляция нужна в каждой квартире, и зимой, и летом.