

4. Развитие транспорта на КПГ тормозит отсутствие сети в городе. Вариант регазификации СПГ – не требует газопровода и больших площадей для установки.

5. Оборудование по степени опасности значительно безопаснее любой АЗС.

Преимущества СПГ перед КПГ:

- Возможность газификации отдалённых районов без трубопроводов.
- Более высокая чистота продукта.
- Возможность получения КПГ без компрессорного оборудования.
- Увеличение дальности пробега автомобилей.
- Отсутствие сосудов и агрегатов, работающих под высоким давлением.
- Возможность получения СПГ в местах добычи и на ГРС без компрессорного оборудования.
- Низкий удельный показатель массы оборудования к единице перевозимого груза.
- Увеличение полезного коммерческого объёма в транспортных средствах.
- Высокий коэффициент использования заправщиков СПГ за счёт низкого остаточного давления

Первые результаты перевода автотранспортных средств на СПГ показали их значительное преимущество в сравнении с газобаллонными автомобилями. Так, более чем в два раза вырос пробег автомобилей без дозаправки, на 25 % снизился удельный расход топлива. В настоящее время существует возможность переоборудовать на использование СПГ многие виды автотранспортных средств.

Производится адаптация двигателей внутреннего сгорания под работу с природным газом. Устанавливается газобаллонное оборудование для эксплуатации транспортных средств с использованием сжиженного природного газа.

Луцевич О.С., Каратченя М.О.

СПОСОБЫ ОТВЕДЕНИЯ ВЛАЖНОГО ВОЗДУХА ИЗ ПОМЕЩЕНИЯ

Брестский государственный технический университет, студенты факультета инженерных систем и экологии специальности теплогазоснабжение и вентиляция группы ТВ-12

С тех пор как в строительстве стали использовать герметичные стеклопакеты и монолитный бетон, дом стал похож на сосуд, не пропускающий воздух. Одна из главных характеристик микроклимата в доме – относительная влажность воздуха. Наряду с температурой она оказывает огромное влияние на наше здоровье. Слишком сухой или сырой воздух может вызвать тяжелые заболевания, а умеренная влажность (в пределах 40-60 %), наоборот, позволяет нам чувствовать себя комфортно, повышает работоспособность и улучшает самочувствие в целом.

Основные причины повышения влажности: недостаточное проветривание, неправильная работа вентиляционной системы (загрязненность решёток), трещины в стенах или в потолке, а также негерметичные швы, некачественные или неправильно установленные окна, неисправность водопровода, обильный полив комнатных цветов, частые сушики большого количества белья и др. причины.

При высоких показателях влажности возникает риск развития хронических простудных и кожных заболеваний, а грибки, которые усиленно развиваются в сырых помещениях, вызывают бронхиальную астму.

Из-за сырости на потолке, стенах и окнах образуется конденсат, появляются мокрые пятна, плесень и неприятный запах, портится мебель и оборудование. Увлажненные конструкции жилых зданий быстро разрушаются: каменные и бетонные крошатся, металлические корродируют, а деревянные гниют. Становится трудно открывать/закрывать дверки, мебель скрипит, паркет "гуляет"... Начинают отставать обои, вспучивается краска, отваливается штукатурка. В большинстве случаев хозяева не придают этому особого значения, полагая, что эти явления вполне естественны и происходят "от времени". Поэтому со спокойной душой раз за разом заново подкрашивают, подклеивают, штукатурят... И даже не догадываются, что вместо постоянных ремонтов достаточно всего лишь устранить "корень зла" — излишнюю влагу в воздухе.

В этой работе мы подготовили несколько интересных идей для борьбы с избыточной влажностью в своем доме:

1. Применение осушителя воздуха



Рис.1 Осушитель воздуха бытовой.

Осушители воздуха — специальные бытовые приборы, позволяющие комфортно регулировать уровень влажности в помещении, такие приборы также называют воздухоочистителями.

Основные возможности осушителей воздуха: они могут улучшать функции вентиляционных устройств и элементов, помогают продлить срок службы зданий, сокращают расходы на обогрев помещения, ионизируют воздух и очищают его.

Принцип работы осушителей: вентилятор подает воздух из помещения на испаритель (радиатор с пониженной температурой), при этом воздух охлаждается, влага из воздуха конденсируется и стекает в поддон, затем осушенный воздух подается на конденсатор (радиатор с повышенной температурой), где нагревается (примерно на 5°C) и подается в помещение.

Осушители воздуха для квартир отличаются высокой мобильностью, благодаря их компактным размерам человек может сам переносить такой осушитель из одной комнаты в другую.

2. Применение поглотителя влаги

Поглотитель влаги снижает слишком высокую относительную влажность воздуха в закрытых помещениях без вентиляции. Подходит для сараев, шкафов, чердаков, подвалов, жилых комнат, гардеробов и т.д.

Они не затрачивают электроэнергию, могут освежать воздух и работают бесшумно. Поглотитель влаги представляет собой пластиковый контейнер, состоящий из трёх частей. Нижняя половина служит для сбора солевого раствора, который появляется в результате химической реакции между абсорбентом и влагой, содержащейся в воздухе. Верхняя половина имеет отверстия для доступа воздуха к абсорбенту. Отработанный раствор выливается в канализацию, при этом необходимо избегать попадания его на одежду, мебель, предметы интерьера.

Продолжительность работы пакета с гранулами весом 450 грамм, одна заправка поглощает около 0,5 литра воды, в зависимости от температуры, влажности воздуха и размера помещения. Стоит такое приспособление гораздо дешевле, нежели осушитель.



Рис.2 Поглотитель влаги.

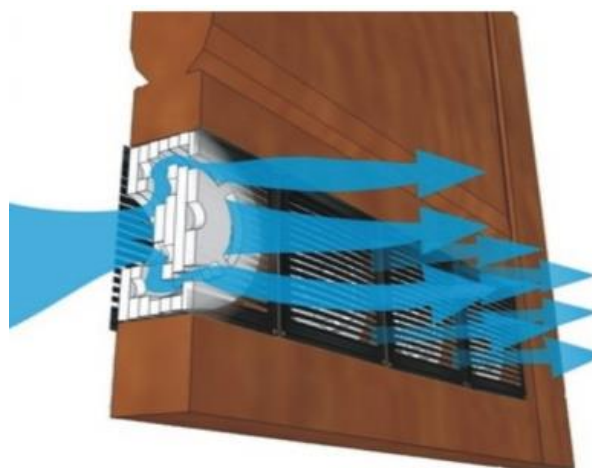


Рис.3 Вентиляционные отверстия в двери.



Рис.4 Канальный вентилятор.



Рис.5 Накладной вентилятор.

3. Обустройство вентиляционных отверстий в двери

Сегодня в продаже можно найти двери с уже встроенной решеткой или же со специальными вентиляционными отверстиями-кольцами. Но если дверь уже установлена и возникла проблема с циркуляцией воздуха, то нужно просто приобрести и установить решетку.

Существует множество вариаций вентиляционных решеток. Все эти конструкции имеют различия по формам, назначению, материалам, размерам, дизайну и цене.

4. Монтаж канального вентилятора

Организация принудительной вытяжной вентиляции оправдана только в том случае, если помещение имеет площадь более 15 кв. м. Необходимым элементом системы является канальный центробежный вентилятор, который устанавливается в вентиляционную шахту. Работают они практически бесшумно.

Функционирует следующим образом: через кондиционер канального типа, который является основной деталью вентилятора, проходит воздух, попадающий в помещения через специальную решётку. Кондиционер имеет фильтр, через который воздух очищается, охлаждается и возвращается обратно в помещение. Вследствие этого формируется здоровый микроклимат.

5. Установка накладного вентилятора

В небольших по площади ванных удалять влажный воздух намного проще. Для этого вполне достаточно установить обычный накладной вентилятор. Для приблизительных расчетов специалисты рекомендуют воспользоваться следующей формулой: площадь комнаты нужно умножить на 6, если помещением будут регулярно пользоваться менее 3 человек, или на 8, в случае, если в доме более 3 жильцов. Полученная величина и будет необходимой мощностью оборудования.

Конструкция накладных вентиляторов предусматривает настенный или потолочный монтаж, при этом корпус скрыт, а видна только наружная лицевая панель. Отличаются высокой производительностью, относительно тихой работой, а также отличным внешним видом.

Всегда есть возможность расширить функциональность вентиляторов, установкой дополнительных элементов: датчиков влажности, движения, температуры.

6. Устройство гигрорегулируемой вентиляции

Гигрорегулируемая система вентиляции контролирует приточные и вытяжные устройства за счет влагочувствительного датчика, который соединен с заслонкой, регулирующей воздухообмен.

Преобразователь работает по физическому закону: при увеличении влажности материя удлиняется, при уменьшении сужается. В соответствии с этим законом 8 или 16 полиамидных полосок приводят в действие заслонки, регулируя поток воздуха в зависимости от уровня относительной влажности в помещении.



Рис.6 Устройство гигрорегулируемой вентиляции.

Чем больше уровень влажности внутри помещения, тем больше открываются заслонки. Датчик находится изолировано от направления воздушного потока и измеряет уровень влажности только внутри помещения.

Защитить дом от повышенной влажности можно многими способами, но чтобы эффект был максимальным, необходимо использовать их в комплексе. Качественная вентиляция — залог комфортного проживания.

Список использованных источников:

1. <https://superdom.ua> – «Долой сырость! Причины возникновения и способы устранения»;
2. <https://www.rmnt.ru> – «Как осушить влажный воздух?»;
3. <http://stroibery.by> – «Что такое поглотитель влаги»;
4. <https://lumax.com.ua> – «Принцип работы канальных осушителей воздуха»;
5. <https://4udak.ru> – «Повышенная влажность»;
6. <http://www.im-m.ru> – «Как осушить влажный воздух?»;
7. Мельников И.И. - «Все о вентиляции и теплозащите» - Ижевск, 2002. — 74 с.;
8. <http://vannaguide.ru> – «Вентиляция в двери ванной и другие способы отведения влажного воздуха из помещения»;
9. <http://strojdvor.ru> – «Вентиляционные решетки для дверей в ванную, комнату, помещения».

Кушнерук Н.В., Сытенко В.М.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ДИАГОНАЛЬНОГО ПЛАСТИНЧАТОГО РЕКУПЕРАТОРА ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО КОНДИЦИОНЕРА

Брестский государственный технический университет, студенты факультета инженерных систем и экологии специальности теплогазоснабжение и вентиляция группы ТВ-12

При эксплуатации вентиляционных установок, в жилых домах или производственных помещениях в целях экономии затрачиваемых средств необходимо еще на этапах проектирования предусматривать установку энергосберегающего оборудования, называемого приточно-вытяжными вентиляционными системами с применением процессов рекуперации тепловой энергии.

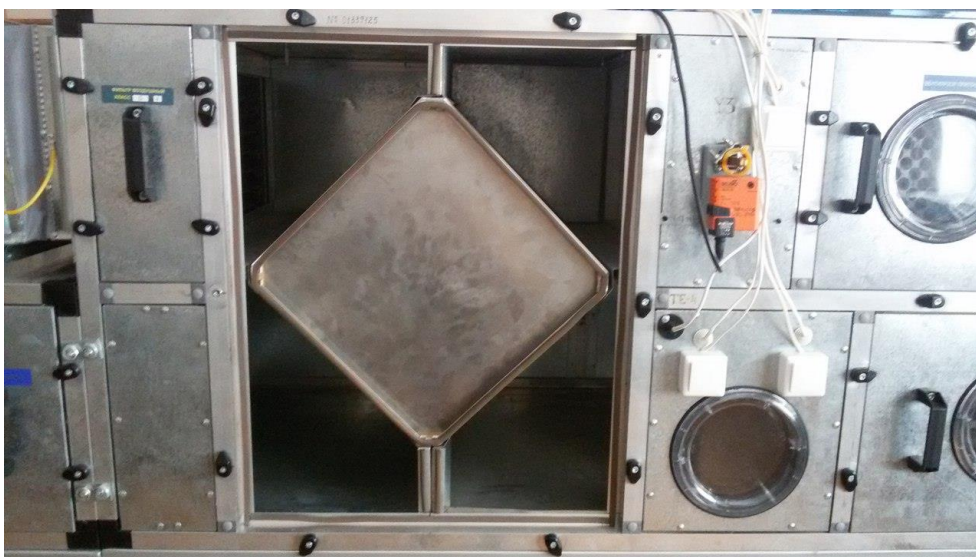


Рис.1 Пластинчатый рекуператор в лабораторном стенде.

Рекуператор (от лат. recuperator — получающий обратно, возвращающий) — теплообменник поверхностного типа для использования теплоты отходящих газов, в