

## МОЯ ПРОФЕССИЯ–ИНЖЕНЕР ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Барсуков А. Е., Постников В.В.

научный руководитель ст. преп. Данченко Т.В.

*Сибирский федеральный университет Красноярск, Россия*

Теплогазоснабжение и вентиляция специальность, на которой мы учимся второй год. Одна из самых универсальных специальностей нашего университета. Это область материального производства, она включает в себя совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на решение комплексных задач, связанных с проектированием, монтажом, эксплуатацией и реконструкцией систем теплогазоснабжения, вентиляции и средств охраны воздушного бассейна, промышленных, гражданских и других объектов. Многопрофильность – одно из важнейших достоинств специальности ТГВ. Получивший эту специальность выпускник одновременно является инженером–теплоэнергетиком, инженером-строителем, инженером городского хозяйства, инженером-экологом. Инженер по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция» должен знать: социологические основы регионального и городского проектирования, учет требований населения по теплоснабжению, газоснабжению и вентиляции; основные научно-технические проблемы и перспективы развития в области теплогазоснабжения и вентиляции и смежных областей строительной техники; методы экономического анализа по теплоснабжению, газоснабжению и вентиляции; основы планирования и методики выполнения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современных методов эксперимента и средств вычислительной техники и много того, что на сегодняшний день нам пока не понятно и мы с этим не знакомы. Владеть: методами принятия решений при осуществлении мероприятий по теплоснабжению, газоснабжению и вентиляции; средствами объективной оценки возможных положительных и отрицательных социальных, экономических, экологических и технических последствий принимаемых решений; навыками проведения квалифицированных расчетов элементов и оборудования систем теплогазоснабжения, вентиляции и охраны воздушного бассейна и качественного оформления технических решений на чертежах. К объектам профессиональной деятельности относится разработка проектной, проектно-изыскательской и проектно-сметной документации. Монтаж, эксплуатация и ремонт систем теплогазоснабжения (включая источники тепловой энергии) и газоснабжения городов, населенных мест, промышленных, гражданских и других объектов. Систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских, промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений; систем и установок по использованию вторичных энергоресурсов и очистке технологических и вентиляционных выбросов.



Системы теплогасоснабжения и вентиляции сейчас являются непрменными элементами жилых, общественных и производственных зданий. Эти системы прошли долгий путь развития от костра, который первобытные люди применяли для обогрева жилищ и приготовления пищи до современных систем кондиционирования, которые автоматически поддерживают заданный микроклимат (температуру, влажность, чистоту воздуха) в помещениях различного назначения.

В России из-за довольно сурового климата на большей части страны вопросам отопления всегда приходилось уделять большое внимание. Сравним средние температуры января, наиболее холодного месяца в Северном полушарии: Красноярск – 16°С, Москва - 10,2°С, Стокгольм -3,0°С, Нью-Йорк - 0,8°С, Берлин - 3,0°С, Вашингтон +1,0°С, Париж +3,4°С, Лондон +5,3°С. Расчетные температуры соответствующих отапливаемых помещений в названных городах примерно одинаковы, но средняя наружная температура в Красноярске, Москве существенно ниже, чем в этих городах. Большой является и разность внутренней и наружной температур (температурный перепад). Поэтому расход теплоты на отопление и вентиляцию зданий в Красноярске, больше: по сравнению с Лондоном - в 3,2 раза, Парижем - в 1,8 раза, Нью-Йорком, Берлином и Вашингтоном - в 1,6-1,65 раза, Стокгольмом - в 1,35 раза. В Красноярске больше продолжительность отопительного периода. Следовательно, годовой расход теплоты в Красноярске, Москве будет значительно выше, чем в городах Западной Европы и США. В странах Южной Европы, Африки, Южной Америки, Южной Азии климат еще теплее. В ряде стран здания не отапливаются. Лишь в большей части Канады климатические условия близки к российским. Однако население Канады в несколько раз меньше населения России, и ее крупные города расположены в южной части страны. Из приведенных данных видно, какую важную роль в России играют отопление и теплоснабжение. На теплоснабжение в России расходуется около 30 % добываемого топлива. По имеющимся данным в нашей стране проложено около 260 тыс. км тепловых сетей.



В 1944-1946гг. в нашей стране были открыты богатые месторождения газа. Началось интенсивное развитие газоснабжения. Природный газ стал широко применяться в быту и на производстве. В последующие десятилетия в городах были газифицированы тысячи домов. Природный газ от места добычи передается по трубам на сотни и тысячи километров. Газификация жилых домов создаёт значительные удобства. Сейчас большая часть металла, цемента, минеральных удобрений производится с применением газа. В стране газифицировано 30млн. квартир, газом пользуются жители 85 тыс. сельских населенных пунктов.

## Схема автономного газоснабжения с резервуаром подземного размещения.



Большая часть территории России находится в зоне континентального климата. Летом наблюдаются высокие температуры наружного воздуха. Воздух помещений приходится охлаждать для поддержания комфортных условий. Это требует значительного расхода электрической энергии. К проблемам вентиляции прямое отношение имела работа М.В.Ломоносова «О вольном движении воздуха, в рудниках примеченном». В настоящее время без систем вентиляции не может работать ни одно предприятие. Широко применяются эти системы также в общественных и жилых зданиях. Согласно действующему законодательству, устройство эффективной вентиляции обязательно во всех вновь сооружаемых фабриках и заводах.

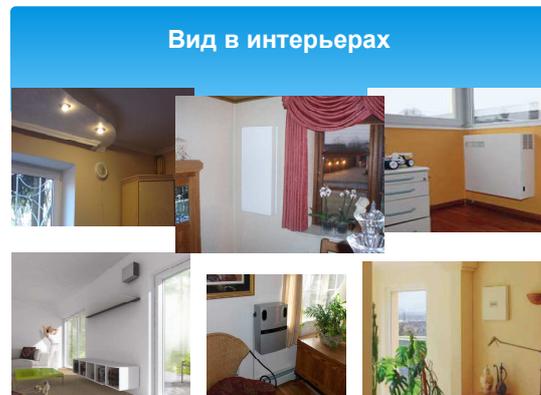
Вентиляция: зачем она нужна? Для чего нужно проветривать комнату: в воздухе непроветренных помещений содержится вредные примеси: метан, аммиак, альдегиды, углекислый газ и др. Они выделяются человеком из легких при дыхании. Различные газовые примеси и испарения выделяются материалами, мебелью, одеждой и др. вещами обихода и интерьера комнат; кухней. Кроме газовых составляющих в воздухе квартиры постоянно находится большое количество влаги в виде пара. При плохой вентиляции в комнате, у человека начинает резко болеть голова, ухудшается самочувствие, появляется вялость, сонливость, теряется работоспособность. Особенно это связано с нарастающим количеством  $\text{CO}_2$ .

### Комната без вентиляции



Недостаточная вентиляция: в связи с недостаточной вентиляцией появляется угроза не только целостности зданий из-за избыточной влажности – синдром «больного здания»,

но и угроза здоровью людей с появлением грибков, плесени и других аллергенов при отсутствии свежего для дыхания воздуха. Практика показывает, что открывание окон при недостаточной вентиляции приводит к неконтролируемому воздухообмену, и, зачастую, энергия, сбережения благодаря теплоизоляции исчезает, «нагревая через открытое окно улицу» С этой проблемой легко справляются комнатные рекуператоры.



Применение комнатных рекуператоров воздуха позволяет: существенно сократить затраты на потребление энергоресурсов зданием. Производить энергоэффективную вентиляцию жилья, для обеспечения санитарных норм, а также предупреждая старение и разрушение строительных конструкций эффект «больного здания». Создают дополнительный комфорт и уют обитателям. Просты и удобны в использовании; не требуют больших затрат при монтаже; имеют большую гамму функций при различной стоимости.

Специалисты по теплоснабжению, газоснабжению, вентиляции и охране воздушного бассейна, или более коротко, теплогазоснабжению и вентиляции, отвечают за обеспечение важнейших потребностей человека — потребности в чистом воздухе дома, на работе и на улице. Нормальных и безопасных микроклиматических условий труда и быта. Потребности в горячей воде, тепле, обеспеченности газообразным топливом бытовых и промышленных установок. Любое нарушение в работе установок может существенно омрачить нашу жизнь, превратить любое производство в безжизненное и неработоспособное. Традиционно специалисты относятся к инженерам строительного профиля, однако в их задачу входит не только строительство и монтаж систем, но так же и грамотная, квалифицированная эксплуатация уже созданных установок.

Исходя из вышеописанного, можно сказать, что профессия инженер теплогазоснабжения и вентиляции является востребованной, престижной, высокооплачиваемой, интересной и приносящей моральное удовлетворение. В общем-то, действительно, данная профессия практически идеальна, и может наполнить жизнь интересными событиями. Но такой данная профессия будет лишь в случае самого серьезного к ней подхода, начиная с первой пары первого курса.