

ВНЕДРЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – СТРАТЕГИЯ РОССИИ

По данным исследования Всемирного банка (ВБ) и International Finance Corporation (IFC), показатель энергоемкости ВВП России более чем в 3-4 раза выше чем в Германии, Дании и Великобритании. Объем неэффективного использования энергии в России равен годовому потреблению первичной энергии во Франции. Капитальные вложения, необходимые для развития ТЭК, оцениваются в сумму более 1 трлн. долл. Единица энергии, полученная за счет наращивания ее производства, требует в среднем в 2-6 раз больше капитальных вложений, чем ее получение за счет повышения энергоэффективности. Расчеты показывают, что только в сфере ЖКХ потенциальные ресурсы энергосбережения составляют около 50 %.

Барьеры повышения энергоэффективности можно разделить на четыре группы: недостаток мотивации; недостаток информации; недостаток финансовых ресурсов и «длинных» денег; недостаток организации и координации.

Принципиальными мероприятиями на пути снижения затрат энергоресурсов являются: повышение КПД промышленных установок; устранение теплопотерь в магистральных и внутриквартальных сетях; модернизация систем отопления и горячего водоснабжения зданий; поквартирный учет и регулирование потребления энергоресурсов.

Рекомендуемые мероприятия [1-3]:

1. *Разработка и активная поддержка правовых, экономических и технических механизмов стимулирования внедрения современных технологий.* Эти меры предпринимаются членами правительства и экспертным сообществом, но создание новых норм строительства и механизмов контроля за их соблюдением все же происходит достаточно медленно, а в отдельных отраслях даже «нехотя». Так на законопроект об энергосбережении пришлось более 200 поправок, хотя работа конечно приносит свои плоды.

2. *Создание системы персональной ответственности за нарушения в сфере энергосбережения.*

3. *Переход на автоматизированные индивидуальные тепловые пункты горячего водоснабжения и повсеместное внедрение насосов с частотным регулированием расхода теплоносителя в зависимости*

от суточного графика нагрузки. Так, при переходе на крышные котельные протяженность теплотрасс сократится и будет в основном проходить внутри дома то можно добиться постоянной температуры теплоносителя 115–60 °С в отопительный период и 75 °С в летний, который позволяет снизить коррозионный износ тепловых сетей и перейти на обратном трубопроводе на использование пластиковых материалов.

4. Установление режимов отопления в зависимости от температуры окружающей среды и суточного графика потребления теплоносителя.

5. Использование современных строительных материалов и технологий. Таких как возведение ограждающих конструкций методом несъемной опалубки, повышение теплоизоляционных свойств фасадов, установка оконных конструкций повышенной герметичности и т. д., позволяющих значительно снизить потери тепла через ограждающие конструкции и окна, и даже уменьшить расход стройматериалов, за счет теплоизоляционных материалов как показано на рисунке 1. [1].

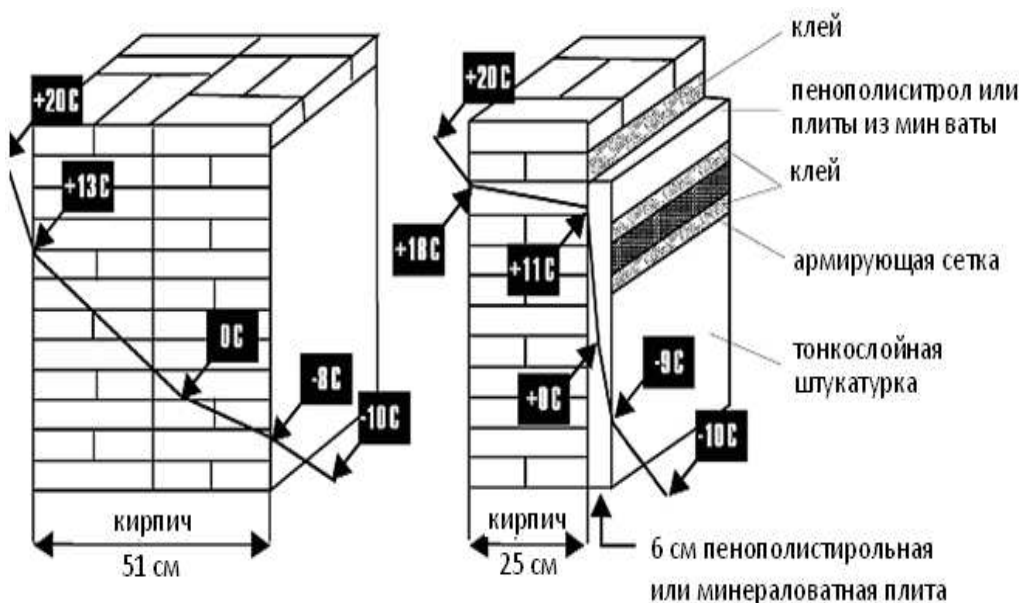


Рисунок 1 – Термошуба наружных стен жилых зданий

6. Установка поквартирных приборов учета расходования горячей воды и приборов учета. Регулирование систем отопления и строительство домов с горизонтальной разводкой системы отопления, которая значительно превосходит существующую вертикальную систему отопления по возможности реализации энергоэффективности и поквартирного учета расходования теплоносителя.

7. Обязательная разработка и внедрения схем использования так называемых вторичных энергоресурсов (ВЭР) на крупных промышленных предприятиях металлургии, химической промышленности и в других отраслях. Под ВЭР понимают энергетический потенциал продукции, отходов, побочных и промежуточных продуктов, образующихся при технологических процессах, в агрегатах и установках, который не используется в самом агрегате, но может быть частично или полностью использоваться для энергосбережения других агрегатов (процессов).

8. Необходима более активная рекламная политика, наглядно доказывающая выгоды энергосбережения.

Пример инноваций в разы уменьшающих потребление тепла и электроэнергии - плёночные лучистые электронагреватели (ПЛЭН). При подключении к электрической сети резистивный элемент нагревается до температуры 40-50 °С. Фольгированный вспененный теплоизолятор позволяет распределить тепло по всей поверхности помещения. Система отопления «ПЛЭН» обладает высокой энергетической эффективностью за счет длительных пауз в потреблении электроэнергии в процессе поддержания заданной температуры. Удельное потребление электрической энергии системой отопления «ПЛЭН» составляет 20 Вт на квадратный метр отапливаемой площади. Система позволяет использовать экономичный режим (+8-10°), что позволяет дополнительно снизить затраты на 20% на время отсутствия человека, отсутствие расходов на ремонт и обслуживание при сроке эксплуатации 50 лет. Внешний вид системы представлен на рисунке 2 [1]. Эта система отопления окупается за 1,5–2 года.

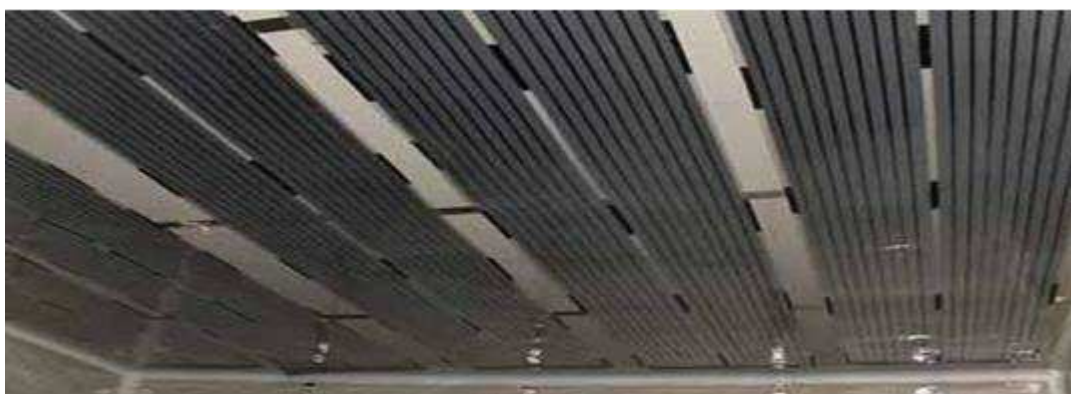


Рисунок 2 – Система отопления ПЛЭН закрепленная на потолке

Экономии способствует также:

– использование светодиодных ламп, потребляющих в 10 раз меньше электроэнергии чем лампы накаливания и при включении ко-

торых до 10-12 часов в сутки можно забыть о замене ламп на 10-12 лет;

– внедрение труб с полиуретановой изоляцией и системой оперативного дистанционного контроля (ОДК), позволяющей в кратчайшие сроки найти место прорыва трубы; срок службы таких труб составляет 30-40 лет, потери тепла в окружающую среду 8 %, а эксплуатационные затраты по сравнению с существовавшими трубами снижаются в 9 раз.

Внешний вид трубы представлен на рисунке 3. [1].

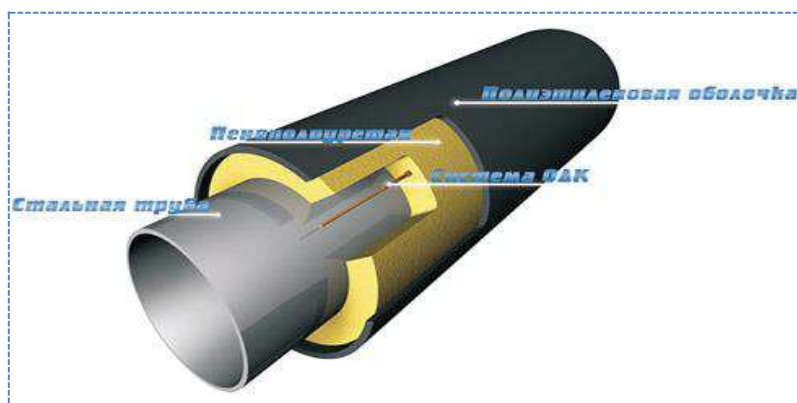


Рисунок 3 – Труба с полиуретановой изоляцией и системой ОДК

Вывод. Полное использование потенциала энергосбережения позволяет развивать экономику в течение 8-12 лет без увеличения потребления первичных энергоресурсов. Попытки же удержать высокие темпы экономического роста с «гирей» высокой энергоемкости чреваты активизацией тормозящей роли ТЭК за счет отвлечения огромных капитальных вложений от развития других секторов экономики. Бережливое отношение к энергоресурсам – это личное дело каждого гражданина.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гладких С.Н., Федоров П.П. Внедрение энергоэффективных технологий // Безопасность жизнедеятельности. 2013. № 8 (152). С. 32-35.
2. Шарипов А. Я., Силин В. М. Энергосберегающие и энергоэффективные технологии – основа энергетической безопасности // АВОК. 2006. № 4.
3. Гладких С.Н. Энергетическая безопасность России // Сб. материалов XXVI Международной научно-практической конференции «Предупреждение. Спасение. Помощь», 17 марта 2016. Секция № 3 «Проблемные вопросы защиты населения и территорий» М. – Химки: ФГБВОУ ВО АГЗ МЧС России. 2016. С. 32-35.