

Джанмурадов А., Атаев. М.Г., Шаймерданов А.

АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ТЕПЛОЙ ВОДЫ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Государственный энергетический институт Туркменистана, кафедра автоматизи технических систем

Благодаря продуманным государственным программам проводится большая работа по сохранению наших природных богатств будущим поколениям. Одним из таких примеров является «Государственная программа энергосбережения на 2018-2024 годы» [1].

Природный газ, питьевая вода, электричество, отопление и горячая вода в нашей стране предоставляются по доступным ценам. Для обеспечения бесперебойного доступа населения к этим энергоресурсам строятся и вводятся в эксплуатацию новые современные объекты. Передовые технологии внедряются в вводимые в эксплуатацию объекты промышленности нашей страны. С внедрением передовых технологий осуществляется комплексная автоматизация этих объектов для осуществления энергосбережения. Центры теплоснабжения относятся к таким высокотехнологичным объектам, которые обеспечивают теплой водой наше население. В Ашхабаде, в областных и районных центрах снабжение теплой водой жителей, осуществляется строящимися и совершенствующимися объектами теплоснабжения сезонно, то есть в более холодные периоды. Основной структурой этих центров теплоснабжения является котельная и ее вспомогательное оборудование. В них нагрев чистой воды автоматически регулируется в зависимости от температуры окружающей среды и позволяет обогревать жилые помещения и другие строения. На рисунке 1 можно увидеть отношение нагреваемой температуры воды в зависимости от температуры внешней среды [2].

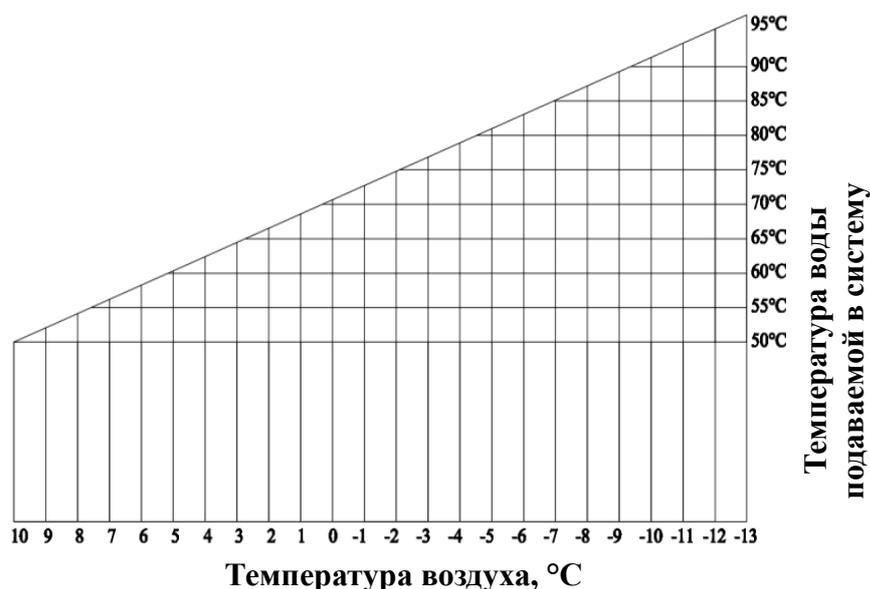


Рисунок 1 – Зависимость нагрева воды от погоды окружающей среды

Как видно из рисунка 1, нагревание автоматически прекращается, если температура окружающей среды выше +10°C.

Автоматизированная система контроля и управления теплоснабжением на основе комплексов программ позволяет:

- Отображать состояние общего блока котла и различных частей на экране компьютера и предупреждать об изменении контролируемых величин.
- Управлять котельными агрегатами дистанционно и автоматически в течение всего периода работы от начала эксплуатации и до завершения.
- Автоматически настраивать величины (давление, расход, градус и т.д.) в заданном состоянии, включая защиту и ограничение.
- Контролировать работу датчиков и программного комплекса на регулярной основе.
- Хранить в памяти всю информацию о рабочем процессе, изменениях, внесенных сотрудником и другую информацию.



Рисунок 2 – Внешний вид котельной в центре теплоснабжения

Он также включает в себя возможность печати информации в необходимом объеме.[3] Благодаря модернизации систем теплоснабжения и квалифицированных работников работающих на этих объектах, население обеспечивается качественными коммунальными услугами. В данной статье мы провели анализ с помощью экспертов предприятия “Марышахерыйлылык” города Мары. В состав предприятия входит более 50 центров теплоснабжения, которые курируют 5 основных участков. Во время анализа теплоснабжения одной из ключевых проблем было большое количество потерь тепловой воды в системе. Приборами измеряющими потребление мы замерили количество тепловой воды, подаваемой в систему, и количество горячей воды, которое возвращается обратно. В результате было установлено, что разница между подаваемой и поступающей обратно тепловой водой более чем допустима.

Причины этих потерь можно объяснить следующим образом:

- расходы на бытовое использование жителей;
- многократное длительное время выдувки воздуха с системы.

Компенсация потерь такого большого количества воды осуществляется из бассейнов, расположенных на соответствующих участках. С этих бассейнов берется вода которая передается котельному агрегату и через которую подается в систему отопления.

Предложения по уменьшению потерь в узлах теплоснабжения:

1. Внедрение автоматизированной системы учета энергии, которые широко используются сегодня в развитых странах мира.
2. Налаживание системы горячего водоснабжения для ежедневных расходов нашего населения.

Автоматизация системы контроля и учета энергоресурсов за счет внедрения автоматизированной системы предназначена для контроля точного количества использованной и переданной в течение суток горячей воды, электроэнергии, газа и питьевой воды. Эти комплексы также позволяют осуществлять сбор информации с целью ведения учета, анализа и формирования эффективной политики энергосбережения. Основной целью внедрения автоматизированных систем учета электроэнергии является повышение точности получаемых данных и сокращение времени, затрачиваемого на анализ результатов. От производства электроэнергии, обработки природного газа и питьевой воды до передачи их потребителям, автоматизация всех ступеней обеспечивает высокую эффективность в этих системах.

В настоящее время существуют различные виды автоматизированных систем учета, предназначенные для использования в жилых домах, в дачных комплексах которые обслуживают до 50 клиентов, до 1000 клиентов.

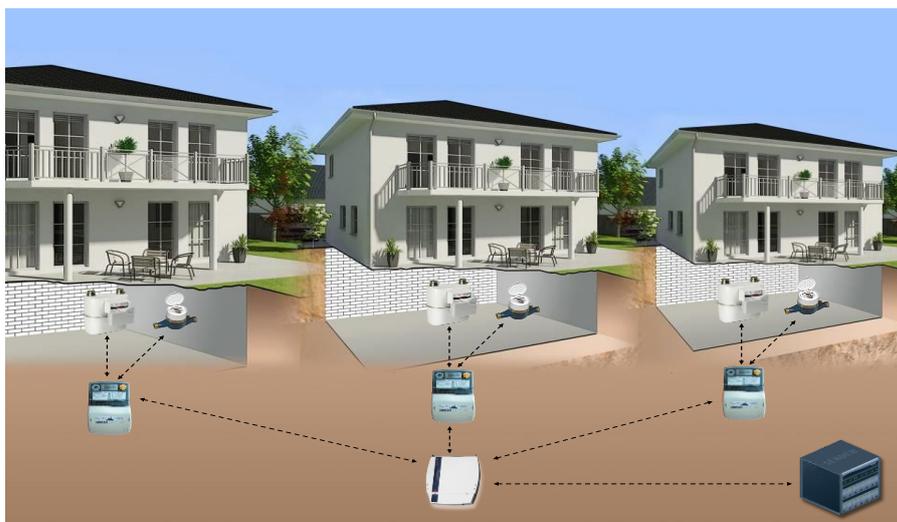


Рисунок 3 – Схема учета энергоресурсов, потребляемых населением

Внедрение автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов в производстве позволяет в любой момент времени получать данные, контролировать параметры, выбирать возможные пути экономии. Это, в свою очередь, приводит к снижению доли энергоресурсов в себестоимости продукции, к определению изменения энергопотребления от заданного режима, к немедленной его корректировке и устойчивому получению прибыли. В результате внедрения систем учета энергоресурсов в социальной сфере появляется возможность оптимизировать затраты на электроэнергию, сократить потребление, а также защитить от нецелевого использования.

Результаты научной работы:

1. Достижение экономической выгоды за счет внедрения предложенной выше автоматизированной системы;
2. Достижение эффективного использования природных ресурсов.

Список использованных источников:

1. «Государственная программа энергосбережения на 2018-2024 годы».
2. Итоги замеров проведенных на предприятии «Марышахерйылылык».
3. www.energsovet.ru/stat568.html.
4. www.sibac.info/conf/tech/36016.