



Modernization Of Heat Supply Systems In Uzbekistan

Mansurova Shakhnoza Pulatovna
(Jizzakh Polytechnic Institute)

Abstract. The country's economic development is linked both to the implementation of energy-saving technologies and to the increasingly pressing challenges of reconstructing and improving the reliability of heat supply systems. The trend toward autonomous heat supply systems for facilities is driven by financial and investment considerations, as well as technical aspects related to the advantages of decentralized systems.

Keywords: heat supply, centralized system, decentralized system, heating networks, heat supply energy efficiency.

Модернизация Систем Теплоснабжения В Узбекистане

Мансурова Шахноза Пулатовна
(Джизакский политехнический институт)

Аннотация. Развитие экономики страны связано как с внедрением энергосберегающих технологий, так и с выходящими на первое место проблемами реконструкции и повышения надежности систем теплоснабжения. Тенденции перехода к автономным системам теплоснабжения объектов имеет причины финансово-инвестиционного характера и технические аспекты, связанные с преимуществами децентрализованных систем.

Ключевые слова: теплоснабжение, централизованная система, децентрализованная система, тепловые сети, энергоэффективность теплоснабжения.

В современных условиях мировой экономики, на фоне последствий финансового кризиса, принятие последовательных оперативных решений



для обеспечения устойчивого развития становится требованием времени для каждой страны.

Как известно, в последние годы, одной из приоритетных задач во всех отраслях национальной экономики является экономия топлива – эффективное и экономное использование энергетических ресурсов. Это объясняется тем, что с одной стороны, в Узбекистане имеется множество путей снижения потребления энергии, и ее эффективного использования, а с другой – потребление энергии на единицу ВВП в сравнении с другими развитыми странами остается высоким. В этой связи, необходимо решать актуальные проблемы, связанные с бережным использованием ресурсов топливно-энергетического комплекса, а также со снижением количества топлива, затрачиваемого на производство единицы продукции.

Особое внимание уделяется таким направлениям, как совершенствование систем теплоснабжения. Существенную лепту в энергопотребление вносит сектор централизованного теплоснабжения, имеющий технологический потенциал энергосбережения до 50 %.

Система централизованного теплоснабжения Узбекистана сформировалась в 1950-1970 годах по схеме открытого водоразбора и зависимого подключения к тепловым сетям отопительных систем зданий.

Малозатратные при монтаже, но дорогостоящие в эксплуатации подобные системы централизованного теплоснабжения характеризуются малыми сроками службы внутренней системы отопления и трубопроводов тепловых сетей, высокими эксплуатационными издержками при производстве, транспортировке и потреблении тепла, сверхнормативными расходами сетевой воды и, соответственно, тепловой энергии.

Существующая система теплоснабжения в связи с большой изношенностью котлового оборудования и сетей не обеспечивает оптимальную загрузку теплоисточников, что негативно сказывается как на работе организаций теплоснабжения, так и на обеспечении потребителей услугами теплоснабжения и горячего водоснабжения.

В отдельных многоквартирных домах, отсоединенных от централизованного теплоснабжения, население отапливается газовыми и электрическими приборами, зачастую несертифицированными и не гарантирующими соблюдение пожарной безопасности.



Повышение энергоэффективности теплоснабжения — актуальный вопрос для государства. Это снизит энергодефицит и негативное влияние на климатическую систему, повысит конкурентоспособность экономики за счет сокращения энергоемкости ВВП.

Учитывая данные негативные тенденции, правительство Узбекистана приняло курс на снижение энергоемкости экономики примерно на 50% к 2030 году. Анализ системы централизованного теплоснабжения республики, проведенный в разное время Всемирным банком и Программой развития ООН, показывает, что значительная часть оборудования была введена в строй еще в 1950-1980 годы, а почти 54% ныне действующих тепловых сетей были созданы в 1993-2012 годы.

Из-за физического и морального износа оборудования и сетей качество услуг централизованного теплоснабжения и горячего водоснабжения ухудшилось во многих городах, а в некоторых эти услуги и вовсе перестали быть доступными населению. В результате многие горожане были вынуждены использовать печи, работающие на угле, древесине и кизяке — небезопасные и дорогостоящие.

Основными проблемами функционирования систем теплоснабжения являются: открытая система теплоснабжения, избыток мощностей источников в большей части систем теплоснабжения, избыточная централизация в большей части систем теплоснабжения (плотность тепловой нагрузки многих системах находится за пределами зоны высокой эффективности централизованного теплоснабжения и даже вне зоны предельной эффективности, избыточная централизация ведет к существенному завышению нормативных тепловых потерь), а также нехватка квалифицированных кадров технического персонала.

В «Концепции реформирования системы теплоснабжения Республики Узбекистан» заложен перевод существующей открытой системы ГВС и зависимой системы централизованного теплоснабжения на закрытую и независимую систему с использованием пластинчатых теплообменников в зданиях, капитальный ремонт внутридомовых систем отопления и ГВС, а



также частичный переход на снабжение потребителей тепловой энергией от локальных котельных с отказом от централизованного теплоснабжения.

Высокая энергоемкость производства и его низкая энергоэффективность - серьезное препятствие для устойчивого экономического развития страны. Поэтому одна из ключевых задач экономической политики Узбекистана – совершенствование системы теплоснабжения.

На этом фоне все увереннее позиции децентрализованного теплоснабжения, к которому следует отнести как поквартирные системы отопления и горячего водоснабжения, так и домовые, включая многоэтажные здания с крышной или пристроенной автономной котельной. Использование децентрализации позволяет лучше адаптировать систему теплоснабжения к условиям потребления теплоты конкретного обслуживаемого его объекта, а отсутствие внешних распределительных сетей практически исключает непроизводительные потери теплоты при транспорте теплоносителя.

Повышенный интерес к автономным источникам теплоты (и системам) в последние годы в значительной степени обусловлен финансовым состоянием и инвестиционно-кредитной политикой в стране, так как строительство централизованной системы теплоснабжения требует от инвестора значительных единовременных капитальных вложений в источник, тепловые сети и внутренние системы здания, причем с неопределенными сроком окупаемости или практически на безвозвратной основе. При децентрализации возможно достичь не только снижения капитальных вложений за счет отсутствия тепловых сетей, но и переложить расходы на стоимость жилья (т.е. на потребителя).

Именно этот фактор в последнее время и обусловил повышенный интерес к децентрализованным системам теплоснабжения для объектов нового строительства жилья. Организация автономного теплоснабжения позволяет осуществить реконструкцию объектов в городских районах старой и плотной застройки при отсутствии свободных мощностей в централизованных системах. Децентрализация на современном уровне, базирующаяся на высокоэффективных теплогенераторах последних поколений (включая конденсационные котлы), с использованием



энергосберегающих систем автоматического управления позволяет в полной мере удовлетворить запросы самого требовательного потребителя

Внедрение программ децентрализации источников тепла позволяет в два раза сократить потребность в природном газе и в несколько раз снизить затраты на теплоснабжение конечных потребителей. Принципы энергосбережения, заложенные в действующей системе теплоснабжения городов, стимулируют появление новых технологий и подходов, способных решить эту проблему в полной мере, а экономическая эффективность ДТ делает эту сферу весьма привлекательной в инвестиции.

Достоинствами децентрализованного теплоснабжения являются:

- отсутствие необходимости отводов земли под тепловые сети и котельные;
- снижение потерь теплоты из-за отсутствия внешних тепловых сетей, снижение потерь сетевой воды, уменьшение затрат на водоподготовку;
- значительное снижение затрат на ремонт и обслуживание оборудование;
- полная автоматизация режимов потребления.

Если брать во внимание недостаток автономного отопления от небольших котельных и относительно невысоких дымоотводящих труб и в связи с этим нарушение экологии, то значительное уменьшение потребления газа, связанное с демонтажем старой котельной, снижает и выбросы в 7 раз.

При всех достоинствах, у децентрализованного теплоснабжения имеются и негативные стороны. У мелких котельных, в том числе и "крышных", высота дымовых труб, как правило, значительно ниже, чем у крупных, из-за резко ухудшаются условия рассеивания. Кроме того, небольшие котельные располагаются, как правило, вблизи жилой зоны.

Внедрение программ децентрализации источников тепла позволяет в два раза сократить потребность в природном газе и в несколько раз снизить затраты на теплоснабжение конечных потребителей. Принципы энергосбережения, заложенные в действующей системе теплоснабжения украинских городов, стимулируют появление новых технологий и подходов, способных решить эту проблему в полной мере, а экономическая



эффективность децентрализованной теплоснабжения делает эту сферу весьма привлекательной в инвестициях.

Одним из самых распространенных мероприятий по модернизации децентрализованной системы теплоснабжения является замена старого котла на новый более эффективный. Эффективность нового котельного оборудования определяется более эффективным отношением производимого тепла к затрачиваемому количеству топлива. Чем выше КПД котла, тем меньше количества потребляемого топлива необходимо для получения тепла на нужды отопления или приготовления горячей воды. Таким образом, новое котельное оборудование обладает более высоким КПД при сжигании одного и того же вида топлива.

Кроме того, существует технология, позволяющая котлу работать на различных видах топлива с более высокими калорическими значениями вместе с дополнительными возможностями автоматических систем с погодным регулированием.

Модернизация котельной включает в себя также работы по усовершенствованию комплексной обработки питающей воды, снижающей образования накипи в котле.

Существуют различные типы котельного оборудования, которые работают на различных видах топлива, такие как: котлы на природном газе, дизельном топливе, угле, электричестве и биомассе.

Одной из эффективных технологий является применение конденсационных котлов, обладающих значительной эффективностью в сравнении с традиционными техническими решениями. В последнее время наиболее перспективной инновационной технологией в применении котельного оборудования считается конденсация водяных паров, которые образуются во время сгорания углеводородов. По такому принципу работают конденсационные котлы.

После проведения модернизации котельной повышается надежность работы основного и вспомогательного котельного оборудования, увеличивается коэффициент полезного действия котла и мощность котельной, сокращается расход топлива, сокращаются эксплуатационные расходы, уменьшается количество обслуживающего персонала, уменьшаются вредные выбросы в атмосферу.



Применение поквартирной системы теплоснабжения многоэтажных жилых домов позволяет полностью исключить потери тепла в тепловых сетях и при распределении между потребителями, и значительно снизить потери на источнике. Позволит организовать индивидуальный учет и регулирование потребления теплоты в зависимости от экономических возможностей и физиологических потребностей. Поквартирное теплоснабжение приведет к снижению единовременных капитальных вложений и эксплуатационных затрат, а также позволяет экономить энергетические и сырьевые ресурсы на выработку тепловой энергии и как следствие этого, приводит к уменьшению нагрузки на экологическую обстановку.

Таким образом, модернизация котельного оборудования наиболее оптимальный вариант для модернизации существующего теплоснабжения потребителей. Следовательно, децентрализованная система по сравнению с централизованной наиболее удобна для нашей страны.

Литература:

1. М.А. Короли, А.И. Анарбаев. Комплекс технических мероприятий по повышению энергоэффективности системы теплоснабжения г. Ташкента. // Проблемы энерго- и ресурсосбережения №1-2, Ташкент, 2013. С. 86-91.
2. Отчет Европейской экономической комиссии ООН «Сравнительный обзор существующих технологий по повышению энергетической эффективности зданий в регионе ЕЭК ООН». Женева, 2019.
3. Энергоэффективность в зданиях: скрытый ресурс устойчивого развития Узбекистана. Отчет Центра по эффективному использованию энергии в рамках проекта ПРООН /Министерства экономики Республики Узбекистан «Поддержка Узбекистана в переходе на путь низко-углеродного развития национальной экономики» и проекта ПРООН /ГЭФ/Государственного Комитета по архитектуре и строительству Республики Узбекистан «Повышение энергоэффективности объектов социального назначения в Узбекистане». Ташкент, 2014.



Academia Review-A Multidisciplinary Online Journal

ISSN (Online): 3070-6726

Website: <https://academia.org>

Volume 2, Issue 4, April, 2026



This work is Licenced under Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

4. Постановление Президента РУз № ПП-2912 20.04.2017 «О программе развития системы теплоснабжения на период 2018-2022 годы». Ташкент, 2017.