

## ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ВОДЯНОЕ ОТОПЛЕНИЕ КАК НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА

Иванова Е.А.

Научный руководитель — доцент Саенко И.А.

*Сибирский федеральный университет*

Комфортное состояние микроклимата помещения жилого дома определяется рядом параметров, одним из которых, по критерию высокой значимости, является теплоснабжение.

Теплоснабжение – это использование тепловой энергии для отопления и снабжения горячей водой зданий и сооружений, в частности жилых домов. Это система, предназначенная обеспечивать тепловой комфорт для находящихся в помещениях людей или для возможности выполнения технологических норм.

Для крупных мегаполисов, к которым можно отнести и Красноярск, как динамично развивающийся город, наиболее эффективно применять централизованную систему теплоснабжения.

Под теплоснабжением каждого жилого дома города Красноярска следует понимать совокупность подачи отопления и горячего водоснабжения. На данный момент повсеместно применяется водяное теплообеспечение.

На рисунке 1 представлена схема транспортировки тепловой энергии от источника тепла к потребителю. При использовании данной схемы поставщиком тепловой энергии является теплоснабжающая организация, потребителем – пользователи (собственники) жилой недвижимости.

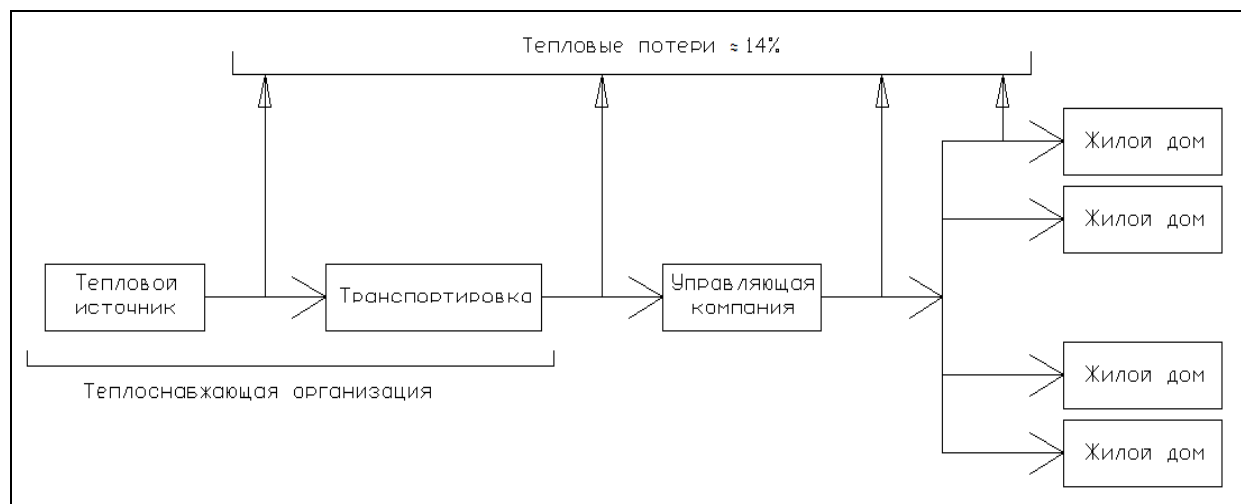


Рис. 1 – Схема транспортировки тепловой энергии от источника к потребителю

Тепловые источники и транспортировка тепловой энергии (тепловые сети) находятся в ведении теплоснабжающих организаций, поставщиков тепловой энергии. В настоящее время в г.Красноярске этих организаций 14 единиц. Совокупная установленная мощность оборудования составляет 5 487 Гкал/ч. Присоединенная нагрузка составляет 3 741 Гкал/ч. Мощность оборудования для выработки тепловой энергии удовлетворяет потребностям города в теплоснабжении с учетом тепловых потерь

при транспортировке по тепловым сетям (14%), а также имеется запас мощности оборудования.

Тепловая энергия передается потребителям тепла (жильцами дома) через посредников и может осуществляться двумя способами – через товарищество собственников жилья или через управляющую компанию. Это влияет на порядок оплаты потребителями тепловой энергии.

Преимуществом управления домом с помощью товарищества собственников жилья является оперативность реагирования на недовольство жильцами какими-либо параметрами при взаимодействии с теплоснабжением. В данном случае, расчет по теплоснабжению осуществляется напрямую с теплоснабжающей организацией.

Управление домом с привлечением управляющей компании тоже имеет ряд преимуществ. Обо всех пожеланиях и предложениях собственников жилья имеет представление управляющая компания, которая действует в интересах собственников. Управляющая компания рассчитывается с теплоснабжающей организацией за количество потребленных Гкал по отоплению. Тариф по горячее водоснабжение разделен на две составляющие: за 1 тонну используемой воды с открытой схемой водоснабжения, за потребленную воду на 1 кв.м. площади. По горячему водоснабжению жильцы платят за количество человек, проживающих в квартире по среднесуточному нормативу потребления.

В городе Красноярске представлено 8 государственных управляющих компании, которые осуществляют свою деятельность в каждом конкретном районе города.

Способы распределения тепловой энергии по жилому дому могут обеспечиваться двумя способами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 - Способы распределения тепла по жилому дому

№ п/п	Способ	Горячее водоснабжение	Отопление
1.	Посредством элеваторного узла	$>55^0-70^0\text{C}$	Весна, осень – «перетоп»
2.	Через индивидуальный тепловой пункт (ИТП) (работа насосов – за счет эл.энергии)  150/70 130/70 115/70 95/70	используя насос через теплообменник $>55^0\text{C}$	используя насос с подмешиванием теплоносителя из «обратки»

С 2000года в г.Красноярске установлено, что при строительстве жилых домов не рекомендуется использовать элеваторные узлы для обеспечения циркуляции ресурса тепла (горячей воды) по жилому дому. Допускается устройство только индивидуальных тепловых пунктов. Однако, к суровым сибирским условиям данный способ подачи теплоснабжения адаптирован не в полной мере. Вследствие этого, к новостройкам предъявляются дополнительные требования присоединения к тепловому пункту двух источников теплоэлектроцентралей. При отключении электроэнергии прекращают свою работу насосы, с помощью которых происходит циркуляция теплового потока и подача горячего водоснабжения, а также холодного водоснабжения. При этом обычно и система канализации работает при использовании элеваторных насосов. Таким образом «встает» вся система обеспечения жилого дома. Требование присоединения к индивидуальным тепловым пунктам двух источников

теплоэлектроцентралей необходимо для краткосрочного решения следующих проблем: обеспечение функционирования жизненно необходимых систем, таких как: водо-, теплоснабжение и канализование, при возникновении непредвиденных ситуаций.

Все теплоснабжающие организации города Красноярска имеется возможность разделить на две категории по масштабности деятельности: на крупные и малые бизнес единицы. Характерные особенности для каждой из них приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика крупной и малой теплоснабжающих организаций

№ п/п	Признак	Крупная организация	Малая организация
1.	Источник образования энергии	ТЭЦ	котельная
2.	Местоположение теплового источника	около железнодорожных станций	в городском массиве
3.	Материал для получения энергии	уголь	уголь
4.	Транспортировка горючего материала	кранами с ж/д непосредственно на производство	кранами с ж/д, автотранспорт – на производство
5.	себестоимость вырабатываемой энергии	небольшая	высокая
6.	Технологичность производственных работ	возможна	невозможна: малое количество рабочих мест, малые мощности, изношенность оборудования
7.	Оборудование	современное	изношенное, большой срок эксплуатации
8.	Автоматизация оборудования	возможна	невозможна
9.	КПД	высокое	на десяток процентов ниже, чем на ТЭЦ

Каждая теплоснабжающая организация разделяет тарификацию своих услуг на:

- тариф на теплоэнергию (на выработку энергии)– ТЭЦ, котельные;
- тариф на транспорт теплоэнергии – тепловые сети.

На данный момент каждая теплоснабжающая организация устанавливает самостоятельно тарифы на свои услуги. У малых организаций эти тарифы выше, чем у организаций, занимающих лидирующие позиции.

В связи с самостоятельным установлением тарифов за услуги транспортных организаций на тепловую энергию, в настоящее время наблюдается сильное различие в тарификации для собственников жилья в г.Красноярске, в том числе, в зависимости от района, в котором расположен жилой дом.

Деятельность теплоснабжающих организаций, в том числе в вопросах регулирования тарификации услуг регламентирован в Федеральном законе №190-ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010г. В соответствии с данным законом за органами государственного управления закреплены полномочия по установлению минимальной и максимальной тарификации услуг теплоснабжающих организаций.

Действующая система тарификации состоит в следующем: если теплоснабжающая организация А тарифицирует свои услуги по ставке 800 у.е./Гкал тепловой энергии, то потребители, получающие тепловую энергию от данной организации, платят за тепловую энергию по тарифу 1.

Теплоснабжающая организация Б устанавливает ставку 250 у.е./Гкал тепловой энергии – потребители, получающие тепловую энергию от данной организации платят по тарифу 2.

Теплоснабжающая организация В определила ставку 2500 у.е./Гкал – потребители энергии данной организации платят по тарифу 3.

При такой схеме оплаты теплоэнергии получаем, что чем масштабнее теплоснабжающая организация, тем выгоднее для потребителя. Тариф, по которому потребитель оплачивает услуги поставщика ниже. Однако, теплоснабжающую организацию собственники квартир выбирать самостоятельно не имеют возможности, а значит находятся в зависимости от местоположения жилого дома.

В настоящее время разрабатывается новая схема тарификации тепловой энергии, поступающей от поставщика к потребителю. Предлагается образование Единой теплотранспортной компании в пределах каждого населенного пункта. Все теплоснабжающие организации будут объединены в единую систему. Тарификация у каждой организации останется по прежней схеме, но планируется изменение расчета платежей для потребителей. Акцент делается на том, чтобы отойти от территориальной принадлежности объекта недвижимости и плату с собственников жилья рассчитывать по среднему тарифу.

Таким образом, если теплоснабжающие организации А, Б и В предоставляют свои услуги по ставкам 800, 250 и 2500 у.е./Гкал соответственно, а потребители, независимо от того, от какого поставщика получают тепловую энергию, а также независимо от местоположения жилого дома, платят по единому тарифу 1183у.е./Гкал тепловой энергии.

Век прогрессивных технологий дает возможность каждому жителю нашей страны использовать тот вид теплоснабжения, который он считает наиболее экономичным и эффективным. Предлагаемые «современные» виды отопления представляются нерациональными в плане их широкомасштабного применения. Нагрев воды до необходимой температуры, ее транспортировка до потребителя с имеющимися теплопотерями, обеспечение ее циркуляции по объекту недвижимости обходятся менее затратными по сравнению с использованием электрической энергии для отопления (система теплый пол, инфракрасный потолок и др.).

В заключение обобщим, Красноярск представляет собой крупный развивающийся город, для которого целесообразно применение именно централизованного теплоснабжения. Комфортное состояние микроклимата помещения жилого дома способно в полной мере обеспечить применяемое водяное отопление.

При передаче тепловой энергии, а также для осуществления расчетов по тепловой энергии, наиболее оптимальным является решение о привлечении профессионального посредника – управляющей компании. Данная компания призвана эффективно управлять объектами недвижимости, находящимися в ее ведении, а также быть максимально ориентированной на собственника этой недвижимости, что является выгодным, в первую очередь, для потребителя тепловой энергии.

Разрабатываемые преобразования в области теплоснабжения дадут больше возможностей для развития малых теплоснабжающих организаций.

Т.о. можно говорить об эффективном использовании тепловых ресурсов в городе Красноярске, а также наличия потенциала для развития области теплоснабжения в целом.