Чусовской индустриальный техникум

Реферат

Тема: «Водоснабжение населенных пунктов».

Выполнил:

Студент гр.С-5

Герасимов С.А.

Проверил:

Гуляева К.В.

содержание

[**введение** 3](#_Toc283506915)

[**Теплоснабжение** 4](#_Toc283506916)

[**вывод** 8](#_Toc283506917)

[**Список используемой литературы** 10](#_Toc283506918)

**введение**

Теплоснабжение, снабжение теплом жилых, общественных и промышленных зданий и сооружений для обеспечения коммунально-бытовых - отопление, вентиляция, горячее водоснабжение - и технологических нужд потребителей. Различают местное и централизованное теплоснабжение. Система местного теплоснабжение обслуживает одно или несколько зданий, система централизованного - жилой или промышленный район. В Российской федерации наибольшее значение приобрело централизованное теплоснабжение (в связи с этим термин "теплоснабжение" чаще всего употребляется применительно к системам централизованного теплоснабжения). Его основные преимущества перед местным теплоснабжение - значительное снижение расхода топлива и эксплуатационных затрат (например, за счёт автоматизации котельных установок и повышения их кпд); возможность использования низкосортного топлива; уменьшение степени загрязнения воздушного бассейна и улучшение санитарного состояния населённых мест.

## Теплоснабжение

Теплоснабжение, снабжение теплом жилых, общественных и промышленных зданий (сооружений) для обеспечения коммунально-бытовых ([отопление](http://slovari.yandex.ru/~%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%91%D0%A1%D0%AD/%D0%9E%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5/), [вентиляция](http://slovari.yandex.ru/~%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%91%D0%A1%D0%AD/%D0%92%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F/), [горячее водоснабжение](http://slovari.yandex.ru/~%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%91%D0%A1%D0%AD/%D0%93%D0%BE%D1%80%D1%8F%D1%87%D0%B5%D0%B5%20%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5/)) и технологических нужд потребителей. Различают местное и централизованное Теплоснабжение. Система местного Теплоснабжение. обслуживает одно или несколько зданий, система централизованного — жилой или промышленный район. В СССР наибольшее значение приобрело централизованное Теплоснабжение. (в связи с этим термин " Теплоснабжение." чаще всего употребляется применительно к системам централизованного Теплоснабжение.). Его основные преимущества перед местным Теплоснабжение. — значительное снижение расхода топлива и эксплуатационных затрат (например, за счёт автоматизации [котельных установок](http://slovari.yandex.ru/~%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%91%D0%A1%D0%AD/%D0%9A%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0/) и повышения их кпд); возможность использования низкосортного топлива; уменьшение степени загрязнения[воздушного бассейна](http://slovari.yandex.ru/~%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%91%D0%A1%D0%AD/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D1%83%D1%88%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%B1%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B5%D0%B9%D0%BD/) и улучшение санитарного состояния населённых мест.

Система централизованного Теплоснабжение включает источник тепла, [тепловую сеть](http://slovari.yandex.ru/~%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%91%D0%A1%D0%AD/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%8C/) и теплопотребляющие установки, присоединяемые к сети через [тепловые пункты](http://slovari.yandex.ru/~%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%91%D0%A1%D0%AD/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9%20%D0%BF%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%82/). Источниками тепла при централизованном Теплоснабжение. могут быть [теплоэлектроцентрали](http://slovari.yandex.ru/~%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%91%D0%A1%D0%AD/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C/) (ТЭЦ), осуществляющие комбинированную выработку электрической и тепловой энергии (см. [Теплофикация](http://slovari.yandex.ru/~%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%91%D0%A1%D0%AD/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F/)); котельные установки большой мощности, вырабатывающие только тепловую энергию; устройства для утилизации тепловых отходов промышленности; установки для использования тепла геотермальных источников. В системах местного Теплоснабжение источниками тепла служат печи, водогрейные котлы, водонагреватели (в том числе солнечные) и т. п. Теплоносителями в системах централизованного Теплоснабжение обычно являются вода с температурой до 150 °С и пар под давлением 0,7—1,6 Мн/м2 (7—16 ат). Вода служит в основном для покрытия коммунально-бытовых, а пар — технологических нагрузок. Выбор температуры и давления в системах Теплоснабжение определяется требованиями потребителей и экономическими соображениями. С увеличением дальности транспортирования тепла возрастает экономически оправданное повышение параметров теплоносителя. Расстояние, на которое транспортируется тепло в современных системах централизованного Теплоснабжение, достигает нескольких десятков км. Затраты условного топлива на единицу отпущенного потребителю тепла определяются в основном кпд источника Теплоснабжение. Развитие систем Теплоснабжение характеризуется повышением мощности источника тепла и единичных мощностей установленного оборудования. Тепловые мощности современных ТЭЦ достигают 2—4 Ткал/ч, районных котельных 300—500 Гкал/ч. В некоторых системах Теплоснабжение осуществляется совместная работа нескольких источников тепла на общие тепловые сети, что повышает надёжность, манёвренность и экономичность Теплоснабжение.

По схемам присоединения установок отопления различают зависимые и независимые системы Теплоснабжение. В зависимых системах теплоноситель из тепловой сети поступает непосредственно в отопительные установки потребителей, в независимых — в промежуточный теплообменник, установленный в тепловом пункте, где он нагревает вторичный теплоноситель, циркулирующий в местной установке потребителя. В независимых системах установки потребителей гидравлически изолированы от тепловой сети. Такие системы применяются преимущественно в крупных городах — в целях повышения надёжности Т., а также в тех случаях, когда режим давления в тепловой сети недопустим для тепло-потребляющих установок по условиям их прочности или же когда статическое давление, создаваемое последними, неприемлемо для тепловой сети (таковы, например, системы отопления высотных зданий).

В зависимости от схемы присоединения установок горячего водоснабжения различают закрытые и открытые системы Теплоснабжение. В закрытых системах на горячее водоснабжение поступает вода из водопровода, нагретая до требуемой температуры (обычно 0 °С) водой из тепловой сети в теплообменниках, установленных в тепловых пунктах. В открытых системах вода подаётся непосредственно из тепловой сети (непосредственный водоразбор). Утечка воды из-за неплотностей в системе, а также её расход на водоразбор компенсируются дополнительной подачей соответствующего количества воды в тепловую сеть. Для предотвращения коррозии и образования накипи на внутренней поверхности трубопровода вода, подаваемая в тепловую сеть, проходит [водоподготовку](http://slovari.yandex.ru/~%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%91%D0%A1%D0%AD/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0/) и деаэрацию (см. [Деаэратор](http://slovari.yandex.ru/~%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%91%D0%A1%D0%AD/%D0%94%D0%B5%D0%B0%D1%8D%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80/)). В открытых системах вода должна также удовлетворять требованиям, предъявляемым к питьевой воде. Выбор системы определяется в основном наличием достаточного кол-ва воды питьевого качества, её коррозионными и накипеобразующими свойствами. В СССР получили распространение системы обоих типов.

По числу трубопроводов, используемых для переноса теплоносителя, различают одно-, двух- и многотрубные системы Теплоснабжение. Однотрубные системы применяют в тех случаях, когда теплоноситель полностью используется потребителями и обратно не возвращается (например, в паровых системах без возврата конденсата и в открытых водяных системах, где вся поступающая от источника вода разбирается на горячее водоснабжение потребителей). В двухтрубных системах теплоноситель полностью или частично возвращается к источнику тепла, где он подогревается и восполняется. Многотрубные системы устраивают при необходимости выделения отдельных видов тепловой нагрузки (например, горячего водоснабжения), что упрощает регулирование отпуска тепла, режим эксплуатации и способы присоединения потребителей к тепловым сетям. В СССР преимущественное распространение получили двухтрубные системы Теплоснабжение.

Регулирование отпуска тепла в системах Теплоснабжение. (суточное, сезонное) осуществляется как в источнике тепла, так и в теплопотребляющих установках. В водяных системах Теплоснабжение. обычно производится так называемое центральное качественное регулирование подачи тепла по основному виду тепловой нагрузки — отоплению или по сочетанию двух видов нагрузки — отопления и горячего водоснабжения. Оно заключается в изменении температуры теплоносителя, подаваемого от источника Теплоснабжение. в тепловую сеть, в соответствии с принятым температурным графиком (то есть зависимостью требуемой температуры воды в сети от температуры наружного воздуха). Центральное качественное регулирование дополняется местным количественным в тепловых пунктах; последнее наиболее распространено при горячем водоснабжении и обычно осуществляется автоматически. В паровых системах Теплоснабжение. в основном производится местное количественное регулирование; давление пара в источнике Т. поддерживается постоянным, расход пара регулируется потребителями.

**вывод**

**Теплоснабжение** — система обеспечения теплом зданий и сооружений, предназначенного для обеспечения теплового комфорта для находящихся в них людей или для возможности выполнения технологических норм.

Система теплоснабжения состоит из следующих функциональных частей:

1. источник производства [тепловой энергии](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F) ([котельная](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F), [ТЭЦ](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%AD%D0%A6));
2. транспортирующие устройства [тепловой энергии](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F) к помещениям ([тепловые сети](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%8C));
3. теплопотребляющие приборы, которые передают [тепловую энергию](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F) потребителю ([радиаторы отопления](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80_%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F), [калориферы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%84%D0%B5%D1%80)).

 По месту выработки теплоты системы теплоснабжения делятся на:

1. централизованные (источник производства [тепловой энергии](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F) работает на теплоснабжение группы зданий и связан транспортными устройствами с приборами потребления тепла);
2. местные (потребитель и источник теплоснабжения находятся в одном помещении или в непосредственной близости).

По роду [теплоносителя](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C) в системе:

1. [водяные](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%B0);
2. [паровые](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80).

По способу подключения [системы отопления](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) к системе теплоснабжения:

1. зависимые ([теплоноситель](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C), нагреваемый в [теплогенераторе](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80) и транспортируемый по [тепловым сетям](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%8C), поступает непосредственно в теплопотребляющие приборы);
2. независимые ([теплоноситель](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C), циркулирующий по [тепловым сетям](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%8C), в [теплообменнике](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D0%BA) нагревает [теплоноситель](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C), циркулирующий в [системе отопления](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)).

По способу присоединения [системы горячего водоснабжения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D1%8F%D1%87%D0%B5%D0%B5_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) к системе теплоснабжения:

1. закрытая (вода на [горячее водоснабжение](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D1%8F%D1%87%D0%B5%D0%B5_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) забирается из [водопровода](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4) и нагревается в [теплообменнике](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D0%BA) сетевой водой);
2. открытая (вода на [горячее водоснабжение](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D1%8F%D1%87%D0%B5%D0%B5_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) забирается непосредственно из [тепловой сети](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%8C)).

**Список используемой литературы**

1. Лит.: Громов Н. К., Городские теплофикационные системы, М., 1974;
2. Сафонов А, П., Автоматизация систем централизованного теплоснабжения, М., 1974;
3. Соколов Е. Я., Теплофикация и тепловые сети, 4 изд., М., 1975;
4. Зингер Н. М., Гидравлические и тепловые режимы теплофикационных систем, М., 1976.