Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации

Санитарные правила устройства и эксплуатации систем централизованного горячего водоснабжения

№ 4723-88

Москва 2001

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Министра
здравоохранения СССР
Главный государственный
санитарный врач СССР

А.И. Кондрусев

15 ноября 1988 г.
№ 4723-88

Санитарные правила устройства и эксплуатации систем централизованного горячего водоснабжения

1. Общие положения

1.1. Правила предназначены для предприятий и организаций, осуществляющих проектирование, строительство, реконструкцию и эксплуатацию систем централизованного горячего водоснабжения, а также для органов и учреждений санитарно-эпидемиологической службы, осуществляющей государственный санитарный надзор, и определяют санитарно-гигиенические требования, которыми целесообразно руководствоваться при разработке других нормативных документов (СНиП, ГОСТ и др.).

1.2. Настоящие правила распространяются на централизованное горячее водоснабжение при закрытых и открытых системах теплоснабжения, а также на системы теплоснабжения с отдельными сетями горячего водоснабжения. Техническая характеристика систем централизованного горячего водоснабжения приведена в приложении 1.

Правила не распространяются на локальные системы местного горячего водоснабжения с огневым, электрическим или гелиотермическим подогревом (внутридомовые и поквартирные), а также на системы, использующие геотермальные воды.

1.3. Правила регламентируют санитарные требования, выполнение которых обеспечивает эпидемиологическую безопасность воды, благоприятные органолептические свойства ее и предупреждает возможность вредного влияния химического состава воды на организм человека (кожно-раздражающее действие и др.).

1.4. Горячая вода, поступающая к потребителю, независимо от применяемой системы и способа обработки, должна отвечать требованиям ГОСТ 2874—82 «Вода питьевая».

1.5. В целях предупреждения возможного неблагоприятного влияния на качество горячей воды реагенты, предлагаемые для использования в процессе водоподготовки, а также конструкционные материалы, контактирующие с горячей водой, должны пройти гигиеническую оценку и получить разрешение Минздрава СССР для применения в практике горячего водоснабжения, а остаточное содержание (концентрации) вещества в воде не должны превышать гигиенических нормативов.

1.6. Запрещается в системах централизованного горячего водоснабжения применение контрольно-измерительных приборов с ртутным заполнением.

1.7. Температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С.

Примечание. Для системы горячего водоснабжения из оцинкованных труб при закрытой системе теплоснабжения допускается иметь температуру воды не ниже 50 °С и не выше 60 °С. В этих условиях после проведения ремонтных работ или устранения аварийных ситуаций в системах необходимо поддерживать температуру на уровне 75 °С в течение 48 часов.

1.8. Лабораторно-производственный контроль за качеством воды на всех этапах подготовки и подачи ее населению осуществляется ведомственными лабораториями.

1.9. Государственный санитарный надзор за качеством воды централизованных систем горячего водоснабжения осуществляется выборочно в местах поступления исходной воды, перед поступлением в сеть и в распределительной сети.

1.10. Существующие системы горячего водоснабжения, выполненные с отступлениями от настоящих Правил, подлежат реконструкции в сроки, согласованные с местными органами государственного санитарного надзора.

2. Требования к проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию систем централизованного горячего водоснабжения

2.1. Исходная вода для систем горячего водоснабжения, поступающая непосредственно на теплоисточники и тепловые пункты, должна соответствовать требованиям ГОСТ 2874—82 «Вода питьевая».

2.2. Тепловая мощность теплоисточника должна обеспечивать расчетные тепловые нагрузки систем горячего водоснабжения с учетом перспективы развития населенных пунктов.

2.3. Возможность применения различных систем горячего водоснабжения определяется проектной организацией, исходя из качества исходной воды, санитарно-гигиенических требований к воде в точках водоразбора и технико-экономических обоснований. Однако с позиций наибольшей надежности в санитарном отношении предпочтение при проектировании следует отдавать централизованному горячему водоснабжению, присоединенному к закрытым системам теплоснабжения или системам с отдельными сетями горячего водоснабжения.

2.4. В целях обеспечения эпидемической надежности горячей воды при открытых системах теплоснабжения применяемая деаэрация должна проводиться при температуре не менее 100° (атмосферная).

2.5. Конструкция баков-аккумуляторов в системах горячего водоснабжения должна исключать аварийные ситуации, попадание внутрь бака загрязнений через выхлопные устройства, а также вынос осадков из нижней части баков в сеть горячего водоснабжения. Установка баков-аккумуляторов горячей воды в жилых кварталах не допускается.

Баки-аккумуляторы, расположенные вне территории нахождения теплоисточника, должны быть ограждены. Высота ограждения — не менее 2,5 м. Расстояние его от стен резервуаров — не менее 10 м. Доступ посторонних лиц к бакам запрещен.

Внутренняя поверхность баков-аккумуляторов должна быть защищена от коррозии путем нанесения покрытий, согласованных с санитарно-эпидемиологической службой.

2.6. Тепловые сети, независимо от способа прокладки и системы теплоснабжения, не должны проходить по территории кладбищ, свалок, скотомогильников, земледельческих полей орошения, полей ассенизации и других участков, могущих представлять опасность химического и/или биологического загрязнения горячей воды.

Прокладка тепловых сетей горячего водоснабжения в каналах совместно с сетями бытовой и производственной канализации не допускается.

Расстояние в свету (поперечном, разрезе) от тепловых сетей до источников возможного загрязнения должно приниматься в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

Источник загрязнения	Расстояние в свету, м, не менее	
	по горизонтали при параллельной прокладке, не менее	по вертикали при пересечении, не менее
а) сети бытовой и производственной канализации:		
при прокладке тепловых сетей в каналах и тоннелях (от наружных стенок тоннелей и каналов)	1,0	0,2
при бесканальной прокладке тепловых сетей диаметром до 200 м	1,5	0,4
при бесканальной прокладке тепловых сетей диаметром более 200 м	3,0	0,4
б) кладбища, свалки, скотомогильники, поля орошения и другие объекты, обуславливающие опасность химического и биологического загрязнения:		
при отсутствии грунтовых вод	10,0	—
при наличии грунтовых вод и в фильтрующих грунтах	50,0	—
в) выгребные и помойные ямы:		
при отсутствии грунтовых вод	7,0	—
при наличии грунтовых вод и в фильтрующих грунтах	20,0	—

Примечание. При расположении сетей канализации ниже тепловых сетей при параллельной прокладке расстояния по горизонтали должны приниматься не менее разности в отметках заложения сетей, а при расположении сетей канализации выше тепловых — расстояния, указанные в таблице, должны увеличиваться на разницу в глубине заложения.

2.7. Запрещается соединение сетей горячего водоснабжения с трубопроводами иного назначения.

2.8. Отвод воды из сетей горячего водоснабжения в канализацию должен проводиться с разрывом струи и осуществляться через воронку, раковину или приямок. Условия сбора горячей воды в сети канализации согласовываются с органами коммунального хозяйства.

2.9. Территория вдоль трассы сооружаемой тепловой сети должна быть заблаговременно очищена и подготовлена для прокладки труб

с тем, чтобы исключить возможность их загрязнения. Выгребные и помойные ямы, расположенные вблизи трассы на расстояниях, менее указанных в табл. 1, должны быть до начала работ очищены, обеззаражены и засыпаны чистым грунтом.

2.10. В целях предупреждения возможного загрязнения систем горячего водоснабжения следует предусматривать меры по защите отдельных ее элементов при их изготовлении, хранении, транспортировке и монтаже.

2.11. Новые тепловые сети открытых систем теплоснабжения и связанные с ними системы отопления, а также сети горячего водоснабжения независимо от вида системы теплоснабжения, должны подвергаться гидропневматической промывке. Промывка производится водой хозяйственно-питьевого качества до полного осветления промывочной воды с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением трубопроводов водой с содержанием активного хлора в дозе 75—100 мг/дм^3 при времени контакта не менее 6 часов.

Скорость водовоздушной смеси при промывке должна превышать расчетную не менее, чем на 0,5 м/с на каждом промываемом участке.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в соответствии с «Санитарными правилами и нормами охраны поверхностных вод от загрязнения» № 4630-88.

2.12. Промывка и дезинфекция тепловых сетей открытых систем теплоснабжения, а также систем горячего водоснабжения, должны проводиться строительно-монтажной организацией, лабораторный контроль качества промывки — ведомственной службой. Местные органы санитарно-эпидемиологической службы ставятся в известность о времени проведения работ и конкретных адресах для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов бактериологических и физико-химических анализов требованиям настоящих Правил.

Количество проб воды должно быть не менее 2, взятых последовательно из одной точки.

Объем анализа: коли-индекс, число микроорганизмов в 1 см^3, мутность, железо, цветность, запах, привкус.

Результаты промывки и дезинфекции оформляются актом и представляются в санитарно-эпидемиологическую станцию вместе с результатами лабораторных исследований.

2.13. Разрешение на ввод в эксплуатацию систем горячего водоснабжения выдается комиссией. В работе комиссии принимает участие представитель органов государственного санитарного надзора, который подписывает акт в случае, если все построенные сооружения и качество подаваемой горячей воды отвечают требованиям настоящих Правил.

3. Требования к водоподготовке

3.1. В схемах водоподготовки для горячего водоснабжения необходима специальная обработка воды, обусловленная технологическими требованиями, при условии обеспечения качества горячей воды требованиям ГОСТ 2874—82 «Вода питьевая».

3.2. Для противонакипной обработки воды допускается применение как химических (реагентных), так и физических (безреагентных) методов.

При химических методах обработки воды допускается известкование или содоизвесткование (при необходимости с коагуляцией), подкисление, катионирование.

Химические методы обработки воды могут применяться только на теплоисточниках.

К физическим методам относится магнитная обработка воды.

Магнитная обработка воды может применяться при напряженности магнитного поля не более 2000 эрстед.

3.3. Для противокоррозионной защиты трубопроводов и оборудования допускается термическая деаэрация воды, силикатная обработка и обработка воды комплексонатом цинка (оксиэтилидендифосфоновой кислоты цинковая соль).

Силикатная обработка проводится путем введения жидкого натриевого стекла (силиката натрия) в водопроводную воду; при этом суммарная концентрация силиката в пересчете на SiO_2 в обработанной воде должна быть не менее 40 мг/л. Остаточное количество комплексоната цинка не должно превышать 5,0 мг/л.

3.4. При использовании подземных вод, содержащих ионы двухвалентного железа в количестве более 0,5 мг/л, должно производиться обезжелезивание воды.

4. Требования к эксплуатации и порядок контроля качества воды

4.1. Тепловые сети открытых систем теплоснабжения и непосредственно связанные с ними отопительные системы, а также сети и

системы горячего водоснабжения, после капитального ремонта подлежат гидропневматической промывке при скоростях водовоздушной смеси, превышающих расчетные не менее чем на 0,5 м/с с последующей дезинфекцией.

4.2. Сети открытых систем теплоснабжения и горячего водоснабжения, диаметром до 200 мм и протяженностью до 1 км, а также системы отопления и вентиляции (оборудованные конвекторами, калориферами, греющими панелями), по согласованию с органами государственного санитарного надзора, разрешается не подвергать хлорированию, а дезинфицировать путем промывки горячей водой, имеющей температуру не ниже 85—90 °С.

4.3. В открытых системах теплоснабжения после окончания отопительного периода системы отопления подлежат ревизии, ремонту и промывке гидропневматическим способом с последующим заполнением деаэрированной или водопроводной водой, содержащей ингибиторы коррозии, которая перед отопительным сезоном подлежит сбросу в канализационную сеть.

4.4. В период ежегодных профилактических ремонтов отключение систем горячего водоснабжения не должно превышать 15 суток. На период ремонта объекты повышенной эпидемиологической значимости (предприятия общественного питания, пищевой промышленности, детские дошкольные и школьные, а также лечебно-профилактические учреждения) подлежат обеспечению горячей водой от других теплоисточников или от других тепломагистралей, а при отсутствии такой возможности от собственных резервных источников.

4.5. Баки-аккумуляторы подлежат периодической очистке от осадков и обрастаний. Периодичность очистки определяется местными условиями эксплуатации, но должна проводиться не реже одного раза в два года.

Периодичность очистки баков-аккумуляторов, защищенных герметиком, устанавливается по согласованию с органами государственного санитарного надзора, но не реже одного раза в 2—5 лет.

4.6. Контроль за качеством промывки систем теплоснабжения и горячего водоснабжения проводится организацией, эксплуатирующей эти системы.

4.7. В системах горячего водоснабжения, присоединенных к открытым системам теплоснабжения, по согласованию с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, допускается отступление от требований ГОСТ 2874—82 «Вода питьевая» до показа-

телям цветности не более 70° и содержанию железа до 1 мг/дм^3 на срок до 14 дней в период сезонных отключений эксплуатируемых систем теплоснабжения, присоединения новых, а также после их ремонта.

4.8. Не допускается поступление горячей воды в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения.

4.9. В отдельных случаях для контроля за герметичностью на теплоисточниках и тепловой сети по согласованию с местной санитарно-эпидемиологической станцией и с предварительным оповещением населения допускается использование флуоресцеина динатриевой соли (уранин А) в концентрациях, при условии что остаточные количества которого у водопотребителя не будут превышать 0,0025 мг/дм^3.

4.10. Запрещается разбор горячей воды из системы отопления.

4.11. Лабораторный производственный контроль за качеством горячей воды осуществляется:

а) в закрытых системах теплоснабжения:

в местах поступления исходной воды (водопроводной);

после водонагревателей;

б) в открытых системах теплоснабжения:

в местах поступления исходной воды (водопроводной или воды источника);

после водоподготовки (подпиточная вода);

перед поступлением в сеть горячего водоснабжения;

в) в системах теплоснабжения с отдельными сетями горячего водоснабжения;

в местах поступления исходной воды (водопроводной);

после водонагревателей.

Кроме того, при любой из вышеуказанных систем теплоснабжения лабораторный производственный контроль за качеством горячей воды должен осуществляться в распределительной сети в точках, согласованных с органами государственного санитарного надзора.

4.12. Лабораторно-производственный контроль за качеством горячей воды в точках, предусмотренных в п. 4.11, включает определения следующих показателей:

температура (градусы С);

цветность (градусы);

мутность (мг/дм^3);

запах (баллы);

реакция pH;

железо (мг/дм^3);

остаточное количество реагентов, применяемых в процессе водоподготовки (мг/дм^3);

допустимое содержание химических веществ, вымывание которых возможно из материала труб горячего водоснабжения (меди, цинка и др., мг/дм^3);

коли-индекс;

число микроорганизмов в 1 см^3.

Кратность отбора проб определяется в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Количество обслуживаемого населения, человек	Минимальное количество проб, отбираемых по всей разводящей сети в месяц
до 10000	2
до 20000	10
до 50000	30
до 100000	100
более 100000	200

В зависимости от системы горячего водоснабжения, ее санитарной надежности, количества населения, эпидемической ситуации и конкретных местных условий допускается по согласованию с санитарно-эпидемиологической станцией изменять количество (увеличивать или уменьшать) кратность лабораторно-производственных исследований.

4.13. При проведении лабораторных исследований проб воды следует использовать санитарные методы, разработанные для определения показателей ГОСТ 2874—82 «Вода питьевая» или методы, утвержденные Министерством здравоохранения СССР.

4.14. Государственный санитарный надзор за качеством воды централизованных систем горячего водоснабжения осуществляется выборочно в местах поступления исходной воды, перед поступлением в сеть и в распределительной сети.

4.15. Ответственность за качество горячей воды, подаваемой потребителю, возлагается на организации, осуществляющие теплоснабжение и эксплуатирующие сети горячего водоснабжения.

За качество исходной водопроводной воды хозяйственно-питьевого назначения, используемой для горячего водоснабжения, отвечают организации, эксплуатирующие водопроводные сооружения.

* * *

С изданием настоящих «Санитарных правил» утрачивают силу «Санитарные правила проектирования и эксплуатации систем централизованного горячего водоснабжения» № 2270-80 от 26.11.1980.

Термины и определения

1. Закрытая система теплоснабжения — система теплоснабжения, при которой вода для горячего водоснабжения нагревается в водонагревателях (бойлерах) (рис. 1).

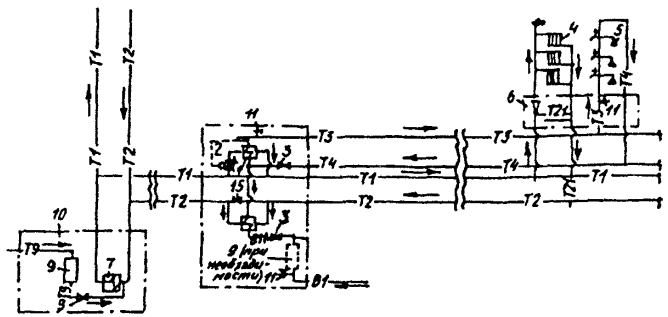

Рис. 1. Схема закрытой системы теплоснабжения

2. Открытая система теплоснабжения — система теплоснабжения с непосредственным разбором воды из тепловой сети на горячее водоснабжение (рис. 2).

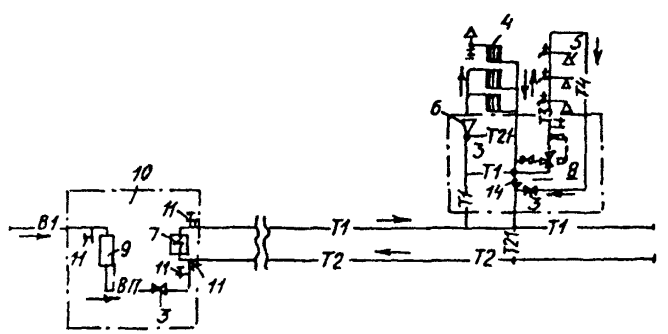

Рис. 2. Схема открытой системы теплоснабжения

3. Система теплоснабжения с отдельными сетями горячего водоснабжения — характеризуется непосредственным нагревом воды централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения при отсутствии связи между системами отопления и горячего водоснабжения (рис. 3).

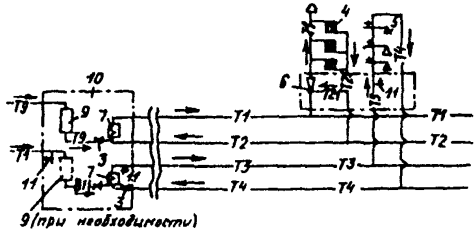

Рис. 3. Схема теплоснабжения с отдельными сетями горячего водоснабжения

Обозначения к рисункам 1—3

В1 — хозяйственно-питьевой водопровод
ВП — то же, после водоподготовки
Т1 — подающий трубопровод тепловой сети
Т2 — обратный трубопровод тепловой сети
ТП — подающий трубопровод системы отопления
Т21 — обратный трубопровод системы отопления
Т3 — подающий трубопровод горячего водоснабжения
Т4 — циркулярный трубопровод горячего водоснабжения
Т9 — трубопровод подпиточной воды
1 — водонагреватель
2 — регулятор температуры воды
3 — обратный клапан
4 — нагревательный прибор системы отопления
5 — точка разбора горячей воды
6 — элеватор
7 — котел или пароводяной водонагреватель
8 — регулятор смещения
9 — водоподготовка
10 — источник теплоты (ТЭЦ, котельная)
11 — точки контроля качества воды
12 — дроссельная шайба

13 — запорная арматура
14 — индивидуальный тепловой пункт
15 — центральный тепловой пункт

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Реагенты, разрешенные при водоподготовке на теплоисточниках в открытых системах теплоснабжения

1. Поваренная соль — «Хлористый натрий пищевой», ГОСТ 13380—84.
2. Серная кислота — ГОСТ 2184—77.
3. Едкий натр очищенный — ГОСТ 11-078—78.
4. Жидкое стекло натриевое — ГОСТ 13078—67.
5. Известь строительная воздушная негашеная — ГОСТ 9190—77.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 0,7.
Тираж 100 экз. Заказ № 1935

Государственное унитарное предприятие —
Центр проектной продукции в строительстве (ГУП ЦПП)

127238, Москва, Дмитровское шоссе, дом 46, корп. 2.

Тел/факс (095) 482-42-65 — приемная.
Тел.: (095) 482-42-94 — отдел заказов;
(095) 482-41-12 — проектный отдел;
(095) 482-42-97 — проектный кабинет.

gost.e-ecolog.ru