МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ПРИКАЗ

от "5" декабря 2017 г. № 1617/пр

Москва

Об утверждении свода правил «Внутренние системы отопления, горячего и холодного водоснабжения. Правила эксплуатации»

В соответствии с Правилами разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2016 г. № 624, подпунктом 5.2.9 пункта 5 Положения о Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1038, пунктом 20 Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных строительных норм и правил, сводов правил на 2016 г. и плановый период до 2017 г., утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 3 марта 2016 г. № 128/пр с изменениями, внесенными приказами Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 мая 2016 г. № 330/пр, от 2 августа 2016 г. № 538/пр, от 29 августа 2016 г. № 601/пр, от 9 января 2017 г. № 1/пр, **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить и ввести в действие через 6 месяцев со дня издания настоящего приказа прилагаемый свод правил «Внутренние системы отопления, горячего и холодного водоснабжения. Правила эксплуатации».

2. Департаменту градостроительной деятельности и архитектуры:

а) в течение 15 дней со дня издания приказа направить утвержденный свод правил «Внутренние системы отопления, горячего и холодного водоснабжения. Правила эксплуатации» на регистрацию в национальный орган Российской Федерации по стандартизации;

gost.e-ecolog.ru

б) обеспечить опубликование на официальном сайте Минстроя России в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» текста утвержденного свода правил «Внутренние системы отопления, горячего и холодного водоснабжения. Правила эксплуатации» в электронно-цифровой форме в течение 10 дней со дня регистрации свода правил национальным органом Российской Федерации по стандартизации.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Министра строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации Х.Д. Мавлиярова.

Министр М.А. Мень

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства строительства и
жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации
от « 5 » декабря 2017 г. № 1617/пр

ВНУТРЕННИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ГОРЯЧЕГО И ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Издание официальное

Москва 2017

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

СВОД ПРАВИЛ СП 347.1325800.2017

ВНУТРЕННИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ГОРЯЧЕГО И ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Правила эксплуатации

Издание официальное

РОССТАНДАРТ
ФГУП
«СТАНДАРТИНФОРМ»
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ
ФОНД СТАНДАРТОВ
Дата 20 мая 2018 г.

Москва 2017

В НАБОР

Предисловие

Сведения о своде правил

1 ИСПОЛНИТЕЛЬ – Акционерное общество «Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт промышленных зданий и сооружений» (АО «ЦНИИПромзданий»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПОДГОТОВЛЕН к утверждению Департаментом градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России)

4 УТВЕРЖДЕН Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 5 декабря 2017 г. № 1617/пр и введен в действие с 6 июня 2018 г.

5 ЗАРЕГИСТРИРОВАН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего свода правил соответствующее уведомление будет опубликовано в установленном порядке. Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте разработчика (Минстрой России) в сети Интернет

© Минстрой России, 2017

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Минстроя России

Содержание

1 Область применения
2 Нормативные ссылки
3 Термины и определения
4 Общие положения
5 Классификация внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения
5.1 Система отопления
5.2 Система горячего водоснабжения
5.3 Система холодного водоснабжения
5.4 Автоматизация внутренних систем отопления, холодного и горячего водоснабжения
5.5 Учет тепло-, водопотребления
6 Организация службы эксплуатации
6.1 Основные положения
6.2 Обязанности службы эксплуатации
6.3 Ведение и хранение производственной и технической документации
7 Надзор за внутренними системами отопления, горячего и холодного водоснабжения
8 Техническое обслуживание внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения
8.1 Система отопления
8.2 Системы горячего и холодного водоснабжения
8.3 Ремонтно-восстановительные работы
8.4 Энергосбережение
9 Пожарная безопасность внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения
10 Охрана труда
Приложение А Акт освидетельствования скрытых работ
Приложение Б Акт гидравлического или манометрического испытания на герметичность
Приложение В Акт индивидуальных испытаний оборудования
Приложение Г Акт приемки внутренней системы отопления
Приложение Д Акт приемки внутренних систем горячего и холодного водоснабжения
Приложение Е Акт промывки (продувки) системы
Приложение Ж Перечень основных инструкций, журналов и технических документов, находящихся в службе эксплуатации
Приложение И Окраска трубопроводов
Приложение К Планы работ по текущему и капитальному ремонту внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения
Библиография 49

Введение

Настоящий свод правил разработан с учетом требований Федерального закона «О техническом регулировании» [1], Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [2], Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [3] и Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [4].

Свод правил устанавливает основные положения по эксплуатации внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения зданий и сооружений, выполнение которых создает необходимые условия для жизнедеятельности людей, обеспечивает требуемый уровень их безопасности, надежную работу оборудования при условии соблюдения соответствия эксплуатационных параметров внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения проектным данным и нормативным документам.

Работа выполнена авторским коллективом АО «ЦНИИПромзданий» (д-р техн. наук *В.В. Гранев*, руководитель разработки – канд. техн. наук *Л.В. Иванихина*, *Е.А. Наумова*, *Д.В. Капко*, *Л.С. Маулетова*, *Е.А. Мельникова*, *С.Ф. Серов*, *М.Г. Созинова*).

СВОД ПРАВИЛ

ВНУТРЕННИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ГОРЯЧЕГО И ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Правила эксплуатации

Internal heating, hot and cold water systems. Rules of operation

Дата введения – 2018-06-06

1 Область применения

1.1 Настоящий свод правил устанавливает правила и порядок эксплуатации внутренних систем отопления с теплоносителем, поступающим от центральных тепловых пунктов или других источников теплоснабжения с температурой воды до 95 °С при использовании в качестве материала трубопроводов из металла, а при использовании трубопроводов из полимерных материалов – с температурой не более 90 °С, внутренних систем горячего водоснабжения с открытым или закрытым водоразбором и внутренних систем холодного водоснабжения.

1.2 Настоящий свод правил не распространяется на системы:

- отопления, горячего и холодного водоснабжения убежищ, сооружений, предназначенных для работ с радиоактивными веществами, источниками ионизирующих излучений, объектов подземных горных работ и помещений, в которых производятся, хранятся или применяются взрывчатые вещества, горючие газы;

- автоматического пожаротушения;

- установок обработки горячей воды;

- специального производственного водоснабжения (деионизированной воды, глубокого охлаждения и др.).

Издание официальное

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 14202–69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки

ГОСТ 30494–2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях

ГОСТ 31937–2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния

ГОСТ Р 21.1101–2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации

СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности

СП 30.13330.2016 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий»

СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»

СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» (с изменением № 1)

СП 54.13330.2016 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»

СП 56.13330.2011 «СНиП 31-03-2001 Производственные здания» (с изменением № 1)

СП 60.13330.2016 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» (с изменением № 1)

СП 73.13330.2016 «СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий»

СП 112.13330.2011 «СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений»

СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения» (с изменениями № 1, № 2)

СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»

СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» (с изменениями № 1, № 2)

СП 253.1325800.2016 Инженерные системы высотных зданий

СП 267.1325800.2016 Здания и комплексы высотные. Правила проектирования

СанПиН 2.1.4.1074–01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества

СанПиН 2.1.4.2496–09 Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения

СанПиН 2.2.4.548–96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений

Примечание – При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего свода правил в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины и определения

В настоящем своде правил применены термины по СП 30.13330, СП 73.13330, СП 124.13330, ГОСТ 30494, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **внутренняя система горячего водоснабжения:** Инженерная система здания, обеспечивающая подачу горячей воды потребителям.

3.2 **внутренняя система отопления:** Инженерная система здания, обеспечивающая искусственное нагревание помещения в холодный период года для компенсации тепловых потерь и поддержания нормируемой температуры со средней необеспеченностью 50 ч/год.

3.3 **внутренняя система холодного водоснабжения:** Инженерная система здания, обеспечивающая подачу холодной воды потребителям.

3.4 **инструкция по эксплуатации:** Документ, в котором излагаются сведения, необходимые для правильной эксплуатации (использования, транспортирования, хранения и технического обслуживания) изделия (установки) и поддержание его (ее) в постоянной готовности к действию.

3.5 **наряд-допуск:** Составленное на специальном бланке задание на безопасное проведение работы, определяющее ее содержание, место, время начала и окончания, необходимые меры безопасности, состав бригады и лиц, ответственных за безопасное выполнение работы.

3.6 **техническое обслуживание:** Комплекс профилактических и/или ремонтных операций или действий по поддержанию работоспособности или исправности изделия (установки, системы) при использовании его (ее) по назначению, хранению или транспортировке.

4 Общие положения

4.1 Основным требованием к эксплуатации внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения зданий и сооружений является обеспечение проектных параметров этих систем.

4.2 Документы и инструкции по эксплуатации внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения на конкретных строительных

объектах жилых, общественных, административных, бытовых, производственных зданий и сооружений следует разрабатывать в соответствии с СП 54.13330, СП 56.13330, СП 118.13330 и настоящим сводом правил.

4.3 Внутренние системы отопления должны обеспечивать в отапливаемых помещениях нормируемую температуру воздуха согласно ГОСТ 30494, СП 60.13330, СП 131.13330 и СанПиН 2.2.4.548 в течение отопительного периода в пределах расчетных параметров наружного воздуха.

4.4 Внутренние системы горячего водоснабжения должны обеспечивать требуемые расходы горячей воды должного качества с температурой и давлением в местах разбора воды в соответствии с СП 30.13330, СанПиН 2.1.4.1074, СанПиН 2.1.4.2496.

4.5 Внутренние системы холодного водоснабжения должны обеспечивать необходимые расходы и значения давления в местах разбора воды согласно СП 30.13330 и соответствовать по качеству требованиям СанПиН 2.1.4.1074.

4.6 Основными технологическими задачами службы эксплуатации при обслуживании внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения являются:

- содержание систем в работоспособном и технически исправном состоянии;

- проведение надзора за техническим состоянием систем и значениями контролируемых параметров;

- проведение ремонтных и наладочных работ;

- соблюдение правил пожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности;

- выполнение требований доступности и ремонтопригодности оборудования и систем;

- обеспечение энергосбережения и энергетической эффективности систем;

- организация регулярной поверки контрольно-измерительных приборов.

4.7 Службы эксплуатации внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения обеспечивают выполнение комплекса работ, включающих:

- заключение договоров с проектными, монтажными и наладочными организациями, поставщиками оборудования и материалов;

- взаимоотношения с арендаторами, разграничение сторон ответственности и выполнение требований арендаторов, согласованных со службой эксплуатации;

- взаимоотношения с ресурсообеспечивающими организациями, составление актов, отчетных документов и договоров;

- техническое обслуживание систем, включая надзор, текущий, капитальный ремонт и реконструкцию систем;

- проведение осмотров систем с фиксацией рабочих параметров систем и обнаруженных неисправностей в журналах по эксплуатации систем;

- обеспечение соответствия эксплуатационных параметров внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения заданным значениям, оговоренным действующими нормативными документами и принятым при проектировании систем.

5 Классификация внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения

5.1 Система отопления

5.1.1 Внутренние системы отопления включают: узел ввода, разводящую трубопроводную сеть, стояки, подводки к приборам отопления и технологическому оборудованию, запорно-регулирующую арматуру, теплообменное оборудование, насосы, расширительные баки и контрольно-измерительные приборы согласно СП 60.13330, СП 124.13330.

Состав внутренних систем отопления для высотных зданий и комплексов приведен в [8].

5.1.2 Внутренние системы отопления классифицируют по следующим признакам:

- положение трубопроводов, объединяющих отопительные приборы по вертикали или горизонтали;

- схема соединения трубопроводов с отопительными приборами;

- расположение магистральных трубопроводов относительно размещения отопительных приборов;

- направление движения воды в подающем и обратном магистральных трубопроводах.

5.1.3 По положению трубопроводов, объединяющих отопительные приборы по вертикали или горизонтали, системы отопления подразделяются:

- на вертикальные;

- горизонтальные.

5.1.4 В зависимости от схемы соединения трубопроводов с отопительными приборами системы отопления подразделяются:

- на однотрубные – с последовательным соединением, которые в свою очередь подразделяются на проточные и с замыкающим участком;

- двухтрубные – с параллельным соединением приборов, когда подающие и обратные трубопроводы подключаются к каждому прибору;

- бифилярные – с последовательным соединением отопительных приборов между собой сначала подающим, а затем обратным трубопроводом.

5.1.5 По расположению магистральных трубопроводов системы отопления подразделяются на следующие системы:

- с верхней разводкой подающей магистрали, когда подающий трубопровод расположен выше приборов;

- с нижней разводкой подающей магистрали, когда подающий трубопровод расположен ниже приборов;

- с «опрокинутой» циркуляцией воды, когда обратный магистральный трубопровод расположен выше отопительных приборов.

5.1.6 По направлению движения воды в подающем и обратном магистральных трубопроводах системы отопления подразделяются на следующие системы:

- с тупиковым (встречным) движением воды в магистральном трубопроводе, когда движение теплоносителя по направлению в подающем и обратном магистральных трубопроводах встречное;

- попутное движение воды в магистральном трубопроводе, когда движение теплоносителя в подающем и обратном магистральных трубопроводах совпадает по направлению.

5.1.7 Для обеспечения гидравлической и тепловой устойчивости внутренних систем отопления соотношение потерь давления в трубопроводах стояков и магистралей должно быть на уровне проектных значений (не менее значений, приведенных в СП 60.13330, в зависимости от вида схемы системы отопления), а на стояках должны быть установлены балансировочные клапаны с расчетными значениями позиций настройки.

5.1.8 В зданиях высотой более 55 м системы внутреннего отопления разбивают по зонам. Высота зоны ограничена допустимым давлением используемых приборов отопления, расположенных в нижней точке системы, при этом должно быть исключено вскипание воды в верхней точке системы по СП 253.1325800.

5.1.9 Типы отопительных приборов, температуру теплоносителя или теплоотдающей поверхности следует принимать по СП 60.13330.

На каждом отопительном приборе должны быть установлены автоматические термостатические регуляторы: для двухтрубных систем – с предварительной настройкой, для однотрубных – без настройки, но в трубной обвязке отопительного прибора должен быть предусмотрен замыкающий участок.

5.1.10 В системах отопления допускается использовать трубопроводы из материалов, отвечающих требованиям СП 73.13330.

5.1.11 Трубопроводы и оборудование внутренних систем отопления, расположенные в индивидуальном тепловом пункте (ИТП) и неотапливаемых помещениях, должны быть теплоизолированы согласно СП 50.13330, СП 60.13330, СП 61.13330, СП 124.13330.

5.1.12 Внутренние диаметры трубопроводов и арматуры системы отопления при требуемых значениях давления и расхода воды должны быть рассчитаны из условия превышения вибрацией и шумом нормируемых значений по СП 51.13330.

5.2 Система горячего водоснабжения

5.2.1 Внутренние системы горячего водоснабжения включают: узел ввода, разводящую трубопроводную сеть, стояки, подводки к санитарным приборам и технологическому оборудованию, водоразборную, запорно-регулирующую арматуру, теплообменное оборудование, насосы, расширительные баки и контрольно-измерительные приборы согласно СП 30.13330, СП 124.13330.

Состав внутренних систем горячего водоснабжения для высотных зданий и комплексов приведен в [8].

5.2.2 В зависимости от местных условий вода во внутреннюю систему горячего водоснабжения поступает или из открытых систем теплоснабжения, или из теплового пункта, где проводится подогрев холодной воды, поступающей из централизованной системы водоснабжения.

5.2.3 В зависимости от режима и объема потребляемой горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды различают централизованные системы горячего водоснабжения и системы с местными водонагревателями.

5.2.4 Температура горячей воды, подаваемой к точкам водоразбора, определяется назначением здания согласно СП 30.13330 и СанПиН 2.1.4.2496.

5.2.5 Давление и расход горячей воды в местах водоразбора должны соответствовать СП 30.13330.

5.2.6 Для обеспечения требуемой температуры горячей воды у потребителя в централизованной системе горячего водоснабжения следует применять циркуляцию горячей воды через циркуляционные стояки или кольцевые перемычки, которые могут быть использованы для подключения полотенцесушителей согласно СП 30.13330.

5.2.7 Не допускается присоединять водоразборные приборы к циркуляционным стоякам и циркуляционным трубопроводам в соответствии с СП 30.13330.

5.2.8 В зависимости от режима и расхода потребления горячей воды во внутренних системах горячего водоснабжения предусматривают баки-аккумуляторы и емкостные подогреватели (бойлеры).

5.2.9 Для получения воды необходимой температуры у сантехнического прибора смесительную арматуру подсоединяют подводками к горячему и холодному водопроводам раздельно [7].

5.2.10 Для обеспечения регламентированных значений давления и расхода воды согласно СП 30.13330 в месте водоразбора, при необходимости, применяют регуляторы давления и расхода.

5.2.11 Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполняют из металлических труб (стальных оцинкованных и медных), пластмассовых (из полипропиленов, полиэтиленов, хлорированного поливинилхлорида), композитных (металлопластиковых, полипропиленовых с армированными слоями из алюминия и стеклобазальтопластика), в том числе с тепловой изоляцией, в соответствии с СП 30.13330, СП 61.13330, СП 73.13330, СП 253.1325800.

5.3 Система холодного водоснабжения

5.3.1 Внутренние системы холодного водоснабжения включают: водопроводные вводы, водомерные узлы, магистрали, стояки, подводки к водоразборной арматуре и технологическому оборудованию, водоразборную, запорно-регулирующую и смесительную арматуру, теплообменное и насосное

оборудование, запасные и регулирующие баки, контрольно-измерительные приборы согласно СП 30.13330 и СП 124.13330.

Состав внутренних систем холодного водоснабжения для высотных зданий и комплексов приведен в [8].

5.3.2 Внутренние системы холодного водоснабжения подразделяются:

- по назначению:
  - на хозяйственно-питьевые,
  - противопожарные,
  - производственные;
- по исполнению схемы:
  - на тупиковые,
  - кольцевые.

Технологические и конструктивные параметры, характеризующие системы холодного водоснабжения, должны соответствовать СП 30.13330, СП 73.13330 и СП 253.1325800.

Параметры систем холодного водоснабжения для высотных зданий и комплексов приведены в [8].

5.3.3 Для обеспечения регламентированных значений давления и расхода воды согласно СП 30.13330 в месте водоразбора, при необходимости, применяют регуляторы давления и расхода.

5.3.4 Прокладку трубопроводов следует осуществлять по правилам, изложенным в СП 30.13330, СП 73.13330.

5.3.5 Не допускается соединение систем холодного водоснабжения с системами водопроводов, подающих воду качества, не соответствующего требованиям СанПиН 2.1.4.1074.

5.3.6 Допускается объединять систему пожарного водопровода с системой холодного водоснабжения согласно СП 30.13330.

5.3.7 Трубопроводы системы холодного водоснабжения выполняют из металлических труб (стальных оцинкованных и медных), пластмассовых (из

полипропиленов, полиэтиленов, хлорированного поливинилхлорида), композитных (металлопластиковых, полипропиленовых с армированными слоями из алюминия и стеклобазальтопластика), в том числе с тепловой изоляцией для исключения образования конденсата паров воды из воздуха, в соответствии с СП 30.13330, СП 61.13330, СП 73.13330 и СП 253.1325800.

5.3.8 В случае неудовлетворительных характеристик водопроводной воды в здании устанавливают централизованные и (или) индивидуальные фильтры (непосредственно перед водоразборными кранами питьевого водоснабжения) с набором кассет, обеспечивающих очистку воды до нормируемых характеристик.

Вода, подаваемая на смыв в унитазы, не очищается.

5.4 Автоматизация внутренних систем отопления, холодного и горячего водоснабжения

5.4.1 Автоматизация внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения предназначена для повышения надежности, безопасности и качества функционирования оборудования систем. Уровень автоматизации и контроля систем следует выбирать в зависимости от технологических требований, экономической целесообразности и эксплуатационных характеристик объекта.

5.4.2 Для систем отопления следует предусматривать приборы и средства автоматизации, обеспечивающие автоматическое регулирование температуры подаваемой воды в систему отопления по датчикам температуры, установленным в трубопроводах нагреваемой и греющей воды после теплообменника сетевой воды и по датчику наружного воздуха, по алгоритму, обеспечивающему:

- изменение температуры подаваемой воды в систему отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;

- ограничение температуры обратной сетевой воды от теплообменников при превышении ее значений, установленных графиком энергоснабжающей организации.

5.4.3 Для систем горячего водоснабжения следует предусматривать приборы и средства автоматизации, обеспечивающие автоматическое регулирование температуры подаваемой воды в систему горячего водоснабжения по датчику температуры, установленному в подающем трубопроводе.

5.4.4 В зависимости от значения гидростатического давления на вводе водопровода в здание или сооружение необходимо предусматривать устройство насосной установки.

5.4.5 Автоматизация установки холодного водоснабжения принимается в объеме комплектной поставки оборудования и должна обеспечивать следующие функции:

- поддержание требуемого давления в системе холодного водоснабжения;

- автоматическое включение резервных насосов при остановке рабочего;

- автоматическая ротация насосов в целях равномерной выработки моторесурсов;

- контроль за работой насосов и защита от «сухого хода».

5.4.6 Для передачи в систему диспетчеризации основных параметров работы внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения следует предусматривать приборы дистанционного контроля. Для контроля за работой оборудования и оперативного реагирования в аварийной ситуации следует предусматривать сигнализирующие приборы.

5.5 Учет тепло-, водопотребления

5.5.1 Учет теплопотребления в системах отопления должен выполняться с использованием теплосчетчиков, определенных в техническом задании на

разработку узла учета тепловой энергии, и обеспечивать возможность дистанционной передачи данных от узлов учета в теплоснабжающую организацию.

5.5.2 Узлы учета водопотребления в системах горячего и холодного водоснабжения следует выполнять с учетом требований, изложенных в СП 30.13330, а также технических условий и разрешительной документации водоснабжающих организаций.

5.5.3 Приборы учета водопотребления должны обеспечивать возможность дистанционной передачи данных в водоснабжающую организацию.

5.5.4 Приборы учета водопотребления устанавливают на вводе в здание, а также на ответвлениях к каждому потребителю. В жилых зданиях целесообразно устраивать узлы учета на каждую квартиру в приквартирных холлах и коридорах.

6 Организация службы эксплуатации

6.1 Основные положения

6.1.1 Задачами службы эксплуатации внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения зданий и сооружений являются:

- соблюдение соответствия эксплуатационных параметров систем значениям, принятым при проектировании здания или по СП 30.13330, СП 60.13330;
- создание комфортных условий среды проживания и работы населения путем рационализации подхода в выборе технических средств их обеспечения, с учетом требований ГОСТ 30494, СанПиН 2.1.4.1074, СанПиН 2.1.4.2496;
- организация своевременного выявления и правильная оценка неисправностей систем.

Для обеспечения проектных параметров систем и своевременного устранения выявленных неисправностей служба эксплуатации должна иметь соответствующую организационную структуру, необходимый штат сотрудников, должностные инструкции с указаниями действий персонала по техническому

обслуживанию систем в штатном режиме и аварийных ситуациях, необходимые проектную документацию и нормативные документы.

6.1.2 Лицом, ответственным за эксплуатацию здания (сооружения), является собственник здания (сооружения) или лицо, которое владеет зданием (сооружением) на законном основании (на праве аренды или другое) [5]. Собственник здания (владелец, управляющая компания, руководство предприятия) приказом назначает ответственное лицо – главного инженера, отвечающего за надлежащую эксплуатацию внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения, и организует службу эксплуатации, состав штата которой зависит от сложности эксплуатируемых систем и требований, предъявляемых к надежности функционирования систем.

6.1.3 Организация службы эксплуатации, ее обязанности по техническому обслуживанию внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения определяются требованиями СП 267.1325800, [6] и настоящего свода правил.

6.2 Обязанности службы эксплуатации

6.2.1 На службу эксплуатации внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения возлагаются задачи, указанные в 6.2.1.1–6.2.1.13.

6.2.1.1 Проведение технического надзора за системами.

6.2.1.2 Составление инструкций по эксплуатации систем.

6.2.1.3 Участие в испытаниях и наладке систем.

6.2.1.4 Плановое техническое обслуживание систем.

6.2.1.5 Участие в приемке систем в эксплуатацию после монтажа, реконструкции и капитального ремонта.

6.2.1.6 Участие в разработке документации на реконструкцию систем.

6.2.1.7 Составление планов мероприятий по предупреждению аварий, повышению техники безопасности, охране труда.

6.2.1.8 Организация плановых и капитальных ремонтов.

6.2.1.9 Хранение архива сменных журналов и технической документации.

6.2.1.10 Комплектация архива нормативными документами, технической документацией, паспортами на оборудование, инструкциями и описанием работы по обслуживанию приборов и оборудования, документацией по технике безопасности труда и пожарной безопасности.

6.2.1.11 Контроль качества воды во внутренних системах горячего и холодного водоснабжения.

6.2.1.12 Подготовка отчетных документов для вышестоящих организаций.

6.2.1.13 Регулярное проведение проверки оборудования и поверки измерительных приборов.

6.2.2 Используемые средства измерений должны быть зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений.

Служба эксплуатации должна иметь приборы, измеряющие температуру воздуха в помещении, температуру теплоносителя в системах отопления, температуру воды в системе горячего водоснабжения, температуру на поверхности трубопроводов, отопительных приборов.

6.2.3 Состав эксплуатационного персонала, устанавливаемый штатным расписанием, подразделяется на административный, дежурный и ремонтный.

6.2.4 Административный персонал службы эксплуатации в составе инженера-теплотехника, инженера-электрика, инженера участка контрольно-измерительных приборов и автоматики обязан:

- требовать от дежурного и ремонтного персонала безукоризненного выполнения своих должностных инструкций, распоряжений администрации, отмечать нарушения производственной дисциплины;

- повышать профессиональный уровень дежурного и ремонтного персонала, проводить инструктаж и обучение действиям при аварийных ситуациях;

- требовать от дежурного персонала вежливого поведения с арендаторами и собственниками апартаментов;

- проверять у дежурного и ремонтного персонала знание должностных инструкций, правил техники безопасности и пожарной безопасности;

- составлять заявки на материалы и оборудование, подлежащее замене;

- контролировать правильность ведения сменных журналов и принимать меры по устранению зафиксированных в них замечаний по работе систем;

- составлять планы и сметы на проведение капитального ремонта и планово-предупредительные работы.

6.2.5 Дежурный персонал службы эксплуатации выполняет следующие функции, которые определяются должностными инструкциями:

- осуществляет контроль за работой оборудования внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения;

- обеспечивает нормируемые параметры работы систем;

- осуществляет обход и контроль показаний измерительных приборов;

- фиксирует в сменном журнале обнаруженные неисправности и докладывает о них руководству службы эксплуатации;

- в случае обнаружения аварии срочно докладывает об аварии руководству и принимает меры к ее устранению;

- соблюдает график дежурства с обязательной росписью в журнале при поступлении и уходе с дежурства.

6.2.6 Ремонтный персонал службы эксплуатации выполняет текущий и планово-предупредительный ремонты.

6.2.7 В помещении службы эксплуатации должны быть:

- сменный журнал для регистрации замечаний к работе систем, обнаруженных при их осмотре;

- график работы дежурного персонала;

- график температуры в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети;

- инструкция по эксплуатации ИТП;

- инструкции по эксплуатации систем;

- инструкция по эксплуатации индивидуальных приборов учета холодной и горячей воды, распределителей или индивидуальных счетчиков тепловой энергии;

- инструкции по технике безопасности и соблюдению правил пожарной безопасности;

- ключи от обслуживаемых помещений здания и журнал регистрации выдачи ключей;

- инструмент и материалы для текущего ремонта, фонари и телефонные рации;

- схемы, проектная и техническая документация на оборудование эксплуатируемых систем;

- аптечка для оказания первой помощи;

- номера телефонов административного персонала и аварийных служб города.

6.3 Ведение и хранение производственной и технической документации

6.3.1 Для осуществления своей деятельности служба эксплуатации должна иметь архив технической документации, состоящий из проектной и исполнительной документации на внутренние системы отопления, горячего и холодного водоснабжения, паспортов и сертификатов на смонтированное оборудование и материалы, акты испытаний, инструкции по эксплуатации систем, должностные инструкции, инструкции по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности, приказы и переписка со сторонними организациями, сменные журналы. Перечень основных инструкций, журналов и технических документов, находящихся в службе эксплуатации, приведен в приложении Ж.

6.3.2 Служба эксплуатации должна вносить исправления в техническую документацию при замене оборудования, а в случае необходимости – корректировать исполнительную документацию, должностные инструкции и инструкции по эксплуатации.

6.3.3 К технической документации относятся:

- рабочая и исполнительная документация на смонтированные внутренние системы отопления, горячего и холодного водоснабжения;

- комплект актов, представляемых при приемке систем в эксплуатацию;

- должностные инструкции;

- оперативные журналы и ведомости;

- инструкции по технике безопасности и соблюдению правил пожарной безопасности;

- инструкции по эксплуатации обслуживаемых систем;

- переписка со сторонними организациями, заявки и сметы на приобретение расходуемых материалов, используемого инструмента.

6.3.4 В состав комплекта рабочих чертежей на внутреннюю систему отопления входят:

- поэтажные планы системы отопления;

- план магистральных трубопроводов системы отопления;

- схема ИТП (при наличии);

- схема системы отопления;

- проекты узлов регулирования с перечнем оборудования и значениями настроек у регуляторов расхода теплоносителя (при наличии);

- спецификация оборудования, изделий, материалов.

6.3.5 В состав комплекта рабочих чертежей на внутренние системы горячего и холодного водоснабжения входят:

- схема сети горячего водоснабжения;

- схема сети холодного водоснабжения;

- поэтажные планы сетей водопровода;

- спецификация оборудования, изделий, материалов;

- проект насосной станции со схемой трубопроводов.

6.3.6 Вся исполнительная техническая документация на изменение состава проектной документации в процессе эксплуатации систем должна быть оформлена в соответствии с ГОСТ Р 21.1101.

6.3.7 В состав документации временного хранения, обновляемой в связи с окончанием срока действия, входят:

- сведения о проведении ремонтных работ;

- отчеты, заявки, сметы, ведомости, акты, связанные с текущим ремонтом;

- отчеты о технических осмотрах внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения;

- инструкции по проведению ремонтных работ;

- ведомости затрат на ремонт оборудования;

- сведения о текущем ремонте;

- переписка с организациями и арендаторами;

- инструкции по техническому обслуживанию систем, технике безопасности и правилам пожарной безопасности.

6.3.8 В состав документации долговременного хранения внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения входят:

- рабочая и исполнительная документация на системы;

- схемы систем;

- акты освидетельствования скрытых работ (приложение А);

- акты гидравлического или манометрического испытания на герметичность (приложение Б);

- акты индивидуальных испытаний оборудования (приложение В);

- акт приемки внутренней системы отопления (приложение Г);

- акт приемки внутренних систем горячего и холодного водоснабжения (приложение Д);

- акты промывки (продувки) системы (приложение Е);

- заводские паспорта, инструкции и сертификаты на смонтированное оборудование, арматуру и трубопроводы;

- журналы учета технических параметров;

- годовые технические отчеты по эксплуатации систем;

- инструкции по эксплуатации систем;

- нормативные документы по пожарной безопасности и охране труда.

6.3.9 Техническую документацию длительного хранения следует корректировать по мере изменений, вносимых в системы.

6.3.10 В приложениях А–Е к настоящему своду правил приведены основные образцы актов, оформляемые при сдаче систем после монтажа в эксплуатацию.

7 Надзор за внутренними системами отопления, горячего и холодного водоснабжения

7.1 Надзор за техническим состоянием систем включает осмотр систем в целях:

- обнаружения протечек воды;

- контроля показаний измерительных приборов и их исправности;

- проверки состояния тепловой изоляции;

- контроля удаления воздуха из систем через автоматические воздухоотводчики;

- контроля работы насосов – отсутствие перегрева и нехарактерных шумов, перепад давления на насосе должен быть в допустимом диапазоне;

- проверки положения регулирующей арматуры, обеспечивающей необходимые расходы воды и теплоносителя по потребителям воды и тепловой энергии;

- выполнения требований [6].

7.2 Периодичность осмотра внутренних систем зависит от сложности систем, административной принадлежности здания и указывается в инструкции по эксплуатации этих систем.

7.3 По заявке арендаторов осуществляют контроль температуры воздуха в отапливаемых помещениях, наличие необходимых расходов воды у потребителей.

7.4 Все замечания к работе систем, обнаруженные при осмотре, должны быть зафиксированы в сменных журналах.

7.5 На основании результатов осмотров следует принимать решения о проведении:

- планово-предупредительного ремонта;
- текущего ремонта;
- обследования систем;
- капитального ремонта.

7.6 Необходимо информировать абонентов о ремонтных и профилактических работах систем отопления и горячего водоснабжения.

8 Техническое обслуживание внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения

8.1 Система отопления

8.1.1 В соответствии с СП 73.13330 и [6] основными технологическими операциями при техническом обслуживании внутренних систем отопления являются:

- испытания на прочность и герметичность;
- промывка системы;
- тепловые испытания системы отопления;
- пуск системы;
- наладка системы;
- очистка системы.

8.1.2 Испытания системы отопления на герметичность гидравлическим или манометрическим методом проводят после монтажа систем, замены участков трубопроводов, замены отдельных элементов арматуры и оборудования, после и перед отопительным сезоном согласно [6].

8.1.2.1 В зависимости от назначения системы, материалов трубопроводов и рабочих параметров оборудования испытательное давление принимают согласно СП 73.13330.

8.1.2.2 Значение пробного давления при испытании систем отопления не должно превышать предельного давления для установленных в системе трубопроводов, оборудования и отопительных приборов.

8.1.2.3 Гидравлические испытания считаются удовлетворительными, если в трубах, фланцах, арматуре, оборудовании отсутствуют течи, а значение падения давления во времени соответствует СП 73.13330.

8.1.3 Промывку системы отопления проводят после монтажа, капитального ремонта, при замене трубопроводов, перед началом отопительного периода.

8.1.3.1 Скорость воды в трубопроводах при промывке должна превышать проектную в 3–4 раза.

8.1.3.2 Для повышения эффективности промывки используют гидропневматический способ, когда в промываемую воду подмешивают сжатый воздух. Расход сжатого воздуха должен составлять не менее 50 % расхода воды. Скорость движения водовоздушной смеси принимают от 2 до 3 м/с.

8.1.3.3 Перед промывкой следует открыть запорно-регулирующую арматуру на трубопроводах и отопительных приборах, подлежащих промывке.

8.1.3.4 Промывку осуществляют до исчезновения грязи и окалины в промывочной воде.

8.1.3.5 В открытых системах отопления промывку осуществляют до получения анализов воды по СанПиН 2.1.4.1074.

8.1.4 Тепловые испытания системы отопления проводят в соответствии с СП 73.13330.

8.1.4.1 Тепловое испытание считается признанным удовлетворительным, если обеспечивается нормируемая температура воздуха в помещении. При необходимости проводят проверку настройки балансировочных клапанов и терморегуляторов и работы ИТП или автоматизированного узла управления (АУУ) в соответствии с проектными уставками.

8.1.5 В процессе пуска системы отопления заполнение системы теплоносителем следует проводить через обратную линию с выпуском воздуха из автоматических воздухоотводчиков и кранов на трубопроводах, оборудовании и отопительных приборах. В ряде случаев заполнение системы проводят через подающую линию или одновременно через обе линии в зависимости от конструктивной особенности оборудования, установленного в системе отопления.

8.1.5.1 Давление, под которым подается вода в систему отопления, не должно превышать рабочее давление для оборудования и отопительных приборов.

8.1.5.2 После заполнения системы отопления водой и включения циркуляционных насосов (при наличии) необходимо контролировать давление до и после насоса. Давление до насоса не должно быть ниже минимального допустимого давления для данной марки насоса, давление после насоса не должно превышать рабочее давление для данной системы согласно инструкции по эксплуатации.

8.1.6 Наладку системы отопления проводят:

- для обеспечения проектных значений температуры воздуха в помещениях;

- исключения шума от движения струи в трубопроводах, арматуре и отопительных приборах, превышающего допустимое значение согласно СП 51.13330;

- проверки работы и настройки радиаторных термостатов;

- выявления причин, из-за которых невозможно получить заданные значения температур воздуха в помещениях при проектных значениях расходов воды и давления.

8.1.6.1 В процессе наладки фиксируют значения температуры, давления, расхода воды в отдельных участках системы. Настраивают балансировочные и термостатические регуляторы на проектные значения для обеспечения проектного распределения теплоносителя по всем участкам системы отопления.

Если при наладке невозможно обеспечить требуемые параметры воздуха в помещениях при проектных значениях настройки балансировочных и термостатических регуляторов, необходимо проверить настройки автоматики в ИТП или АУУ, а также соответствие температуры подачи теплоносителя из теплосети расчетному температурному графику.

Выявленные причины, приведшие к несоответствию проектных и фактических значений настройки системы и температурного графика, должны быть отражены в акте приемки внутренней системы отопления (приложение Г).

8.1.7 В том случае, когда причиной снижения теплоотдачи отопительных приборов в процессе эксплуатации является их загрязнение, проводят очистку системы отопления. Она может осуществляться в виде промывки системы водой, гидропневматическим или химическим способом. При химическом способе очистки следует проверить совместимость препарата с материалом смонтированных отопительных приборов, трубопроводов, арматуры и оборудования.

8.1.8 Приемку систем отопления в эксплуатацию после монтажа и/или ремонта следует выполнять по решению приемочной комиссии и подтверждать актом.

Для работы приемочной комиссии должны быть переданы следующие документы:

- рабочие чертежи и исполнительная документация на систему;

- акты освидетельствования скрытых работ (см. приложение А);

- акты гидравлических или манометрических испытаний на герметичность (см. приложение Б);

- акты индивидуальных испытаний (см. приложение В);

- акты приемки системы (см. приложение Г);

- акты промывки (продувки) системы (см. приложение Е).

8.2 Системы горячего и холодного водоснабжения

8.2.1 Техническое обслуживание внутренних систем горячего и холодного водоснабжения осуществляется для обеспечения надежного снабжения потребителя водой, отвечающей по параметрам и качеству СП 30.13330, СанПиН 2.1.4.1074 и СанПиН 2.1.4.2496.

8.2.2 При техническом обслуживании внутренних систем горячего и холодного водоснабжения следует проводить:

- ежедневный осмотр систем в целях выявления нарушений в работе систем, протечек воды, состояния теплоизоляции, в работе насосов и оборудования, выполнения требований [6];

- испытание систем на герметичность;

- промывку и дезинфекцию системы;

- анализ на соответствие качества питьевой воды нормативным требованиям;

- наладку системы.

8.2.3 Гидравлические испытания систем горячего и холодного водоснабжения следует проводить после монтажа систем, замены отдельных участков трубопроводов, замены арматуры и оборудования в соответствии с СП 73.13330.

8.2.4 При проведении гидравлических испытаний расширительные баки и санитарные приборы должны быть отключены.

8.2.5 Промывку внутренних систем горячего и холодного водоснабжения следует проводить после монтажа, ремонта участков систем с заменой трубопроводов и оборудования, капитального ремонта.

8.2.6 Порядок промывки и дезинфекции внутренних систем горячего и холодного водоснабжения заключается в следующем:

- очистку и промывку систем после монтажа выполняют водой или гидропневматическим методом. При гидропневматической промывке расход сжатого воздуха должен составлять не менее 50 % расхода воды. Скорость движения водовоздушной смеси принимают от 2 до 3 м/с;

- порядок дезинфекции систем холодного и горячего водоснабжения после ремонта, качество выполняемых работ и результаты анализов должны соответствовать СанПиН 2.1.4.1074 и СанПиН 2.1.4.2496.

8.2.7 Испытания и наладка систем горячего и холодного водоснабжения проводят в целях проверки систем на эффект действия (см. приложение Д), устанавливающий, что горячая и холодная вода поступает нормально ко всем водоразборным точкам с параметрами, соответствующими требованиям СП 30.13330.

8.2.8 Наладку систем следует выполнять с использованием ручных регулирующих клапанов, позволяющих обеспечить проектные расходы воды к водоразборным точкам.

8.2.9 Системы горячего и холодного водоснабжения следует принимать в эксплуатацию по решению приемочной комиссии, которой должны быть представлены следующие материалы:

- рабочие чертежи и исполнительная документация на системы горячего и холодного водоснабжения;

- акты освидетельствования скрытых работ (см. приложение А);

- акты гидравлического и манометрического испытания на герметичность (см. приложение Б);

- акт индивидуальных испытаний (см. приложение В);

- акт приемки внутренних систем горячего и холодного водоснабжения (см. приложение Г);

- акты промывки (продувки) систем (см. приложение Е).

8.3 Ремонтно-восстановительные работы

8.3.1 При эксплуатации внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения необходимо выполнять следующие ремонтно-восстановительные работы:

- планово-предупредительный ремонт;

- текущий ремонт;

- капитальный ремонт.

Сроки и объемы работ, зависящих от сложности внутренних систем и административной подчиненности здания, приведены в [11].

8.3.2 Планово-предупредительный ремонт включает работы по поддержанию внутренних систем в работоспособном состоянии, выполняемые по утвержденному графику.

8.3.3 При проведении текущего ремонта необходимо выполнять следующие работы:

- устранение протечек воды через резьбовые и фланцевые соединения путем подтяжки контргаек, болтов, замены фланцевых прокладок и уплотнительного материала;

- замена тепловой изоляции на отдельных участках трубопроводов;

- проверка работоспособности на плотность при закрытии шаровых кранов, задвижек, подтяжке или замене сальников у запорно-регулирующей арматуры;

- чистка сетчатых фильтров, грязевиков;

- замена контрольно-измерительных приборов, вышедших из строя или с истекшим межповерочным интервалом;

- проверка трехходовых кранов манометров, удаление воздуха;

- очистка от пыли и грязи приборов отопления.

8.3.4 Обнаруженные при осмотре систем неисправности, в зависимости от сложности ремонта, наличия запасных частей и важности влияния на работоспособность систем, следует устранять немедленно либо при очередном текущем ремонте.

8.3.5 При капитальном ремонте следует проводить замену оборудования, больших участков трубопроводов и теплоизоляции, разборку крупного и сложного оборудования, ремонт и замену элементов автоматики.

8.3.6 Для проведения капитального ремонта должны быть составлен план работ, разработана проектная документация и приобретены в соответствии с заказными спецификациями необходимые оборудование и материалы.

Проектная документация на капитальный ремонт должна быть составлена в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на период проведения капитального ремонта.

План согласовывается с арендаторами и утверждается собственником здания.

Формы документов для проведения капитального и текущего ремонта внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения приведены в приложении К.

8.3.7 Для проведения капитального ремонта следует привлекать профильные организации.

8.3.8 Для принятия решения о проведении капитального ремонта систем проводят их обследование. Обследование систем также проводят:

- при истечении нормативного срока эксплуатации систем согласно ГОСТ 31937;

- при обнаружении значительных повреждений оборудования систем;

- по решению собственника здания;

- перед проведением реконструкции систем в связи с изменившимися условиями эксплуатации здания.

8.3.9 Порядок проведения обследования внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения должен соответствовать ГОСТ 31937.

8.3.10 При обследовании определяют техническое состояние систем, наличие дефектов в трубопроводах, арматуре и оборудовании, физический и моральный износ систем, соответствие проекту. Показатели морального износа определяют с учетом данных по ГОСТ 31937. Правила оценки физического износа приведены в [11].

8.3.11 При проведении обследования изучают рабочую и техническую документацию на системы и оборудование, фиксируют марки оборудования и показания измерительных приборов, равномерность прогрева поверхности отопительных приборов, уклоны прокладки трубопроводов, наличие воздухоотводчиков и кранов для спуска воды из систем, правильность окраски трубопроводов, которая должна соответствовать ГОСТ 14202 и приложению И.

8.3.12 К обследованию технического состояния систем допускаются профильные организации под контролем службы эксплуатации.

8.4 Энергосбережение

8.4.1 Для снижения энергозатрат и экономии теплоты и воды при эксплуатации внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения служба эксплуатации должна проводить энергетические обследования [3], разрабатывать технико-технологические и организационные мероприятия по повышению эффективности эксплуатации систем.

8.4.2 Организационно-технологические мероприятия по минимизации энергетических и материальных потерь могут предусматривать:

- обеспечение своевременного текущего ремонта по устранению протечек;

- гидравлическую балансировку системы;

- перевод малоинерционных систем в режим дежурного отопления в помещениях с периодическим режимом эксплуатации;

- автоматическое поддержание температуры воздуха в помещениях с помощью термостатических регуляторов;

- погодозависимое автоматическое регулирование параметров теплоносителя системы отопления;

- установку насосов с частотным регулированием электропривода; ЕС-двигателями;

- своевременно проводить работы по восстановлению теплоизоляции трубопровода и оборудования;

- установку регуляторов давления перед водоразборной арматурой;

- установку приборов учета расходов воды у каждого автономного потребителя;

- применение водосберегающей водоразборной арматуры;

- применение термостатических регуляторов в системах водоснабжения;

- утилизацию теплоты стоков.

9 Пожарная безопасность внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения

9.1 Для обеспечения пожарной безопасности в процессе эксплуатации систем наряду с настоящим сводом правил следует руководствоваться действующими стандартами, сводами правил, правилами пожарной безопасности, утвержденными в установленном порядке, регламентирующими требования пожарной безопасности для жилых, общественных, административных, бытовых, производственных зданий и сооружений.

9.2 Устройство и эксплуатация внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения должны отвечать требованиям пожарной безопасности СП 7.13130, СП 112.13330.

9.3 Здания и сооружения должны быть оборудованы противопожарным водоснабжением, датчиками обнаружения пожара, средствами тушения пожара в соответствии с требованиями СП 7.13130, СП 112.13330.

9.4 Необходимо осуществлять проверку работоспособности средств противопожарной защиты согласно требованиям проектной и технической документации на них.

9.5 При проведении ремонтных работ не допускается применение конструкций и материалов, не отвечающих требованиям СП 7.13130, СП 112.13330.

9.6 Эвакуационные выходы для технических этажей с инженерными сетями должны иметь размеры согласно СП 112.13330.

9.7 Сотрудники службы эксплуатации должны регулярно проходить проверку знания правил пожарной безопасности.

9.8 При проведении технического и капитального ремонта следует оформлять наряд-допуск на работы, связанные со сварочными работами, открытым огнем и резкой металла отрезными кругами. Для защиты окружающих предметов от искр следует использовать покрытия из негорючих материалов (например, хризотиловое полотно).

9.9 Служба эксплуатации должна своевременно выполнять противопожарные мероприятия по предписаниям органов государственного пожарного надзора и актам пожарно-технической комиссии.

10 Охрана труда

10.1 Требования к охране труда и технике безопасности при эксплуатация внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения должны отвечать требованиям [9], [10], [12] и настоящего свода правил.

10.2 В помещении службы эксплуатации должна быть аптечка для оказания первой помощи с медикаментами и изделиями медицинского назначения в установленном наборе.

10.3 Инструкция по охране труда и технике безопасности должна быть разработана службой эксплуатации в соответствии с [9], [10] и утверждена руководителем предприятия.

10.4 Ответственность за обеспечение безопасности при эксплуатации внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения несет собственник здания и сооружения [5].

10.5 В случае выполнения работ подрядными организациями ответственность за соблюдение правил безопасности труда несет подрядчик.

10.6 Работы, выполняемые на высоте выше 2 м, следует проводить с использованием строительных площадок, имеющих ограждения, конструкция которых регламентируется [9], [10].

10.7 Применяемые при работе механизмы и инструмент должны быть испытаны и эксплуатироваться согласно инструкции по охране труда и технике безопасности и инструкциям предприятий-изготовителей.

10.8 Запрещается проводить ремонт по устранению протечек оборудования, находящегося под давлением.

10.9 Перед началом ремонта оборудования и трубопровода необходимо снять давление и освободить их от воды, а с электроприводов отключающей арматуры – снять напряжение во исполнение требований [12]. Вся отключающая арматура должна быть закрыта. Контроль отсутствия давления в системе следует осуществлять по установленным манометрам.

10.10 При раскрытии фланцевых соединений ослабление болтов следует проводить осторожно во избежание выброса горячей воды в случае неполного дренажа оборудования.

10.11 Запрещается открывать и закрывать запорно-регулирующую арматуру с применением удлиняющих рычагов, не предусмотренных инструкцией по эксплуатации арматуры.

10.12 Сотрудники службы эксплуатации, выполняющие надзор, обследование, наладку и ремонт внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения, должны использовать средства индивидуальной защиты и спецодежду.

10.13 Сотрудники службы эксплуатации должны быть обучены приемам оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.

10.14 При проведении текущего и капитального ремонта внутренних систем необходимо обеспечивать соответствие размеров внутренних проходов для обслуживания оборудования и трубопроводов проектной документации, разработанной в соответствии с СП 112.13330.

10.15 На трубопроводы внутренних систем должны быть нанесены опознавательная окраска, цифровые обозначения, предупреждающие знаки, маркировочные щитки, в том числе маркировочные стрелки, указывающие направление движения рабочей среды, согласно ГОСТ 14202 и приложению И.

10.16 При проведении гидравлических испытаний осматривать сварные швы, оборудование и фланцевые разъемы разрешается только после снижения пробного давления до рабочего.

10.17 При работе с приставными лестницами и стремянками следует выполнять требования техники безопасности [6].

10.18 Стеклянные термометры должны быть установлены на оборудовании в защитных металлических кожухах, а гильзы для термометров должны быть заполнены машинным маслом. Запрещается использовать ртутные термометры.

10.19 Установка манометров и термометров должна обеспечивать свободный доступ сотрудников службы эксплуатации для снятия показаний и, при необходимости, их замены.

10.20 Манометры, которые могут быть использованы при эксплуатации внутренних систем, должны отвечать следующим требованиям:

- наличие пломбы и клейма с неистекшим межповерочным интервалом;
- отсутствие механических повреждений корпуса;
- стрелка манометра при выключении манометра устанавливается на нулевом делении шкалы.

10.21 Действия персонала службы эксплуатации при аварии:

- прекратить работу;

- отключить оборудование и сообщить об этом руководству службы эксплуатации;

- по возможности устранить источник опасности;

- обнаружив загорание, немедленно сообщить об этом руководству службы эксплуатации, вызвать пожарную службу и приступить к тушению очага возгорания.

Приложение А

Акт освидетельствования скрытых работ

г. «____»_____20___г.

_____
(наименование работ)

выполненных в_____
(наименование здания, сооружения)

по адресу_____
(район, застройки, квартал, улица, № дома и корпуса)

_____

Комиссия в составе представителей: (*указать должность, Ф.И.О., организацию*)

авторского надзора_____
(при его участии)

_____

заказчика_____

_____

генеральной подрядной организации_____

_____

субподрядной организации_____

_____

эксплуатационной организации _____

_____

провела осмотр работ, выполненных_____

_____
(наименование строительно-монтажной организации)

и составила настоящий акт о нижеследующем:

1 К освидетельствованию и приемке предъявлены следующие работы_____

_____
(наименование скрытых работ)

_____

2 Работы выполнены по проекту_____

_____
(проект серии, наименование проектной организации, № чертежей и дата их составления)

3 При выполнении работ применены_____
(наименование материалов, конструкций,

_____
изделий с указанием марки, типа, категории качества и т. п.)

_____

4 Дата начала работ_____

5 Дата окончания работ_____

РЕШЕНИЕ КОМИССИИ

Работы выполнены в соответствии с проектом, стандартами, сводами правил и отвечают требованиям их приемки.

На основании изложенного разрешается производство последующих работ по устройству (монтажу)_____
(наименование работ и конструкций)

_____

ПРЕДСТАВИТЕЛИ:

авторского надзора_____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

заказчика _____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

генеральной подрядной организации_____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

субподрядной организации_____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

эксплуатационной организации _____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

Приложение Б

Акт гидравлического или манометрического испытания на герметичность

г._____ «___» _____ 20__ г.

_____
(наименование системы)

смонтированной в

_____
(наименование объекта, здания, цеха)

Комиссия в составе представителей: (*указать должность, Ф.И.О., организацию*)

авторского надзора_____
(при его участии)
_____
заказчика_____
_____
генеральной подрядной организации_____
_____
субподрядной организации_____
_____
эксплуатационной организации _____
_____

провела осмотр и проверку качества монтажа и составила настоящий акт о нижеследующем:

1 Монтаж выполнен по проекту

_____
(наименование проектной организации и номера чертежей)

2 Испытание проведено

_____
(гидростатическим или манометрическим методом)

давлением_____ МПа (_____ кгс/см^2)

в течение _____ мин.

3 Падение давления составило _____ МПа (_____ кгс/см^2).

4 Признаков разрыва или нарушения прочности соединения теплогенераторов и водоподогревателей, капель в сварных швах, резьбовых соединениях, отопительных приборах, на поверхности труб, арматуры и утечки воды через водоразборную арматуру, смывные устройства и т. п. не обнаружено *(ненужное зачеркнуть)*.

РЕШЕНИЕ КОМИССИИ

Монтаж выполнен в соответствии с проектной документацией, действующими стандартами, сводами правил, техническими условиями

Система признается выдержавшей испытание давлением на герметичность.

авторского надзора_____

_____ (подпись, печать)

(Ф.И.О.)

заказчика _____

_____ (подпись, печать)

(Ф.И.О.)

ПРЕДСТАВИТЕЛИ: генеральной подрядной организации_____

_____ (подпись, печать)

(Ф.И.О.)

субподрядной организации_____

_____ (подпись, печать)

(Ф.И.О.)

эксплуатационной организации _____

_____ (подпись, печать)

(Ф.И.О.)

Приложение В

Акт индивидуальных испытаний оборудования

г._____ "___" _____ 20___г.

выполненных в _____
(наименование объекта строительства, здания, цеха)

Комиссия в составе представителей: (*указать должность, Ф.И.О., организацию*)

авторского надзора_____
(при его участии)
_____
заказчика_____
_____
генеральной подрядной организации_____
_____
субподрядной организации_____
_____
эксплуатационной организации _____
_____

составила настоящий акт о нижеследующем:

_____
[(вентиляторы, насосы, муфты, самоочищающиеся фильтры с электроприводом,
_____
регулирующие клапаны систем вентиляции (кондиционирования воздуха)
_____
(указывают номера систем)]

прошли обкатку в течение _____ согласно техническим условиям, паспорту.

РЕШЕНИЕ КОМИССИИ

1 В результате обкатки указанного оборудования установлено, что требования по его сборке и монтажу, приведенные в документации предприятий-изготовителей, соблюдены и неисправности в его работе не обнаружены.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ:

авторского надзора_____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

заказчика _____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

генеральной подрядной организации_____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

субподрядной организации_____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

эксплуатационной организации _____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

Приложение Г

Акт приемки внутренней системы отопления

г. «____»_____20 г.

Комиссия в составе представителей: (*указать должность, Ф.И.О., организацию*)

авторского надзора_____
(при его участии)
_____
заказчика_____
_____
генеральной подрядной организации_____
_____
субподрядной организации_____
_____
эксплуатационной организации _____
_____

провели проверку и приемку внутренней системы отопления на соответствие проектной комплектации и эффект действия по адресу:

_____
(административный округ, квартал, улица, № дома и корпуса, назначение объекта)
_____

и установили:

_____

_____

_____

РЕШЕНИЕ КОМИССИИ

На основании произведенного осмотра и испытаний внутреннюю систему отопления считать принятой и допущенной к эксплуатации.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ:

авторского надзора_____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

заказчика _____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

генеральной подрядной организации_____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

субподрядной организации_____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

эксплуатационной организации _____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

Приложение Д

Акт приемки внутренних систем горячего и холодного водоснабжения

г. «___»_____20 г.

Комиссия в составе представителей: (*указать должность, Ф.И.О., организацию*)

авторского надзора_____
(при его участии)
_____
заказчика_____
_____
генеральной подрядной организации_____
_____
субподрядной организации_____
_____
эксплуатационной организации _____
_____

провели проверку и приемку внутренних систем горячего и холодного водоснабжения здания на эффект действия по адресу:

_____
(административный округ, квартал, улица, № дома и корпуса, назначение объекта)
_____

и установили:

_____

_____

РЕШЕНИЕ КОМИССИИ

На основании проведенного осмотра и испытаний предъявленная к сдаче внутренняя система горячего и холодного водоснабжения считается принятой к эксплуатации.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ:

авторского надзора_____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

заказчика _____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

генеральной подрядной организации_____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

субподрядной организации_____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

эксплуатационной организации _____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

Приложение Е

Акт промывки (продувки) системы

г. «___»_____20 г.

Промывка системы _____
(наименование системы)

выполненных в _____
(наименование здания, сооружения)

по адресу _____
(район, застройки, квартал, улица, № дома и корпуса)

Комиссия в составе представителей: (*указать должность, Ф.И.О., организацию*)

авторского надзора_____
(при его участии)

заказчика_____

генеральной подрядной организации_____

субподрядной организации_____

эксплуатационной организации _____

провела осмотр работ, выполненных _____
(наименование строительно-монтажной организации)

и составила настоящий акт о нижеследующем:

1 К освидетельствованию предъявлена промывка системы _____
(наименование системы)

2 Работы выполнены по проекту _____
(проект серии, наименование проектной организации, № чертежей)

3 Промывка проведена _____
(наименование среды, давление)

4 Дата проведения промывки системы _____

РЕШЕНИЕ КОМИССИИ

Работы выполнены в соответствии с проектно-сметной документацией, стандартами, сводами правил и отвечают требованиям их приемки.

На основании изложенного считать промывку системы выполненной.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ:

авторского надзора _____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

заказчика _____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

генеральной подрядной организации _____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

субподрядной организации _____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

эксплуатационной организации _____ _____
(подпись, печать) (Ф.И.О.)

Приложение Ж

Перечень основных инструкций, журналов и технических документов, находящихся в службе эксплуатации

1 Сменный журнал (запись о выявленных дефектах оборудования, об устранении дефектов, о приеме и сдаче смены).

2 Журнал учета технических параметров (запись показаний приборов: температуры, давления среды на входе и выходе из системы).

3 Ремонтный журнал (записи о ремонте оборудования, сроки выполнения работ, ответственное лицо).

4 Журнал распоряжений.

5 Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям.

6 Журнал заявок арендаторов.

7 Должностные инструкции (на каждое рабочее место).

8 Инструкция по охране труда и технике безопасности.

9 Инструкция по обслуживанию (эксплуатации) внутренней системы (общие положения, приемка системы в эксплуатацию, пуск системы, осмотр системы, испытание системы, наладка системы, промывка системы, ремонт системы, техники безопасности, техническая документация).

10 Температурный график (абонента) теплоснабжающей организации (с указанием значений температуры в подающем и обратном трубопроводах тепловых систем в зависимости от температуры наружного воздуха).

11 Оперативные (принципиальные) схемы внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения (с указанием инвентарных номеров запорно-регулирующей арматуры, трубопроводов, стояков, оборудования).

12 Рабочая документация на внутренние системы.

13 Исполнительная документация на внутренние системы.

14 Акты освидетельствования скрытых работ.

15 Акты гидравлического или манометрического испытания на герметичность.

16 Акт приемки внутренней системы отопления.

17 Акт приемки внутренних систем горячего и холодного водоснабжения

18 Акты промывки внутренних систем.

19 Годовые и месячные планы ремонта систем.

20 Ведомости дефектов и объемы работ, сметы.

21 График проведения и проект организации ремонта.

22 Заводские инструкции на оборудование.

Приложение И

Окраска трубопроводов

Назначение трубопровода	Условное обозначение	Цвет окраски	
		основной	опознавательных колец
Подающий трубопровод отопления	Т1	Зеленый	Желтый
Обратный трубопровод отопления	Т2	Зеленый	Коричневый
Подпиточный или питательный трубопровод	Т94	Зеленый	Без колец
Подающий трубопровод горячего водоснабжения	Т3	Синий	Оранжевый
Циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения	Т4	Синий	Белый
Трубопровод холодного водоснабжения	В1	Синий	Без колец

Приложение К

Планы работ по текущему и капитальному ремонту внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения

ОПИСЬ РАБОТ по текущему ремонту внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения по состоянию на _____ 20___ г.

№ п/п	Наименование работ	Ед. измерения	Количество	Цена	Стоимость	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

ПЛАН РАБОТЫ НА _____ 20___ г. по текущему ремонту внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения

_____
(наименование предприятия)

№ п/п	Наименование и перечень работ	Объем работ, тыс. руб.	Распределение объема работ по кварталам (месяцам), тыс. руб.											
			I квартал			II квартал			III квартал			IV квартал		
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

ОПИСЬ РАБОТ по капитальному ремонту внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения по состоянию на _____ 20___ г.

№ п/п	Наименование работ	Ед. измерения	Количество	Цена	Стоимость	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

ПЛАН РАБОТЫ НА _____ 20___ г. по капитальному ремонту внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения

_____
(наименование предприятия)

№ п/п	Наименование и перечень работ	Объем работ, тыс. руб.	Распределение объема работ по кварталам (месяцам), тыс. руб.											
			I квартал			II квартал			III квартал			IV квартал		
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Библиография

[1] Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»

[2] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

[3] Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

[4] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

[5] Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»

[6] Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 г. № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» (зарегистрирован в Министерстве юстиции 2 апреля 2003 г., регистрационный № 4358)

[7] Р НП «АВОК» 6.4.1–2016 Термостатические смесители в системах водоснабжения жилых и общественных зданий

[8] МГСН 4.19–2005 Временные нормы и правила проектирования многофункциональных высотных зданий-комплексов в городе Москве

[9] СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

[10] СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

[11] ВСН 53–86 (р) Правила оценки физического износа жилых зданий

[12] ПУЭ Правила устройства электроустановок (7-е изд.)

gost.e-ecolog.ru