



**ПРАВИТЕЛЬСТВО
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
П Р И К А З**

27 мая 2009 г.

г. Екатеринбург

№ 39

***О повышении энергоэффективности работы систем теплоснабжения
жилых и общественных зданий***

Во исполнение постановления Правительства Свердловской области от 24.11.2008 г. № 1259-ПП «О мерах по повышению эффективности теплоснабжения в муниципальных образованиях в Свердловской области», решения Совета глав муниципальных образований при Губернаторе Свердловской области Э.Э. Росселе от 24. 11. 2008 г. по вопросу «О политике энергосбережения в Свердловской области» и на основании протокола заседания Координационного совета по энергосбережению в Свердловской области от 16.09.2008 г. по вопросу «О мероприятиях по энерго- и ресурсосбережению в рамках реализации на территории Свердловской области Федерального закона от 21 июля 2007 года № 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить «Методические рекомендации по повышению энергоэффективности работы систем теплоснабжения жилых и общественных зданий» (далее – Методические рекомендации) (прилагаются).

2. Отделу энергосберегающих технологий довести данный приказ до сведения органов местного самоуправления муниципальных образований в Свердловской области.

3. Рекомендовать главам муниципальных образований в Свердловской области довести содержание приказа «О повышении энергоэффективности работы систем теплоснабжения жилых и общественных зданий» до руководителей предприятий (организаций) жилищно-коммунального хозяйства, осуществляющих эксплуатацию и содержание систем теплоснабжения жилых и общественных зданий.

4. Рекомендовать органам местного самоуправления муниципальных образований в Свердловской области:

1) при выдаче разрешений на строительство, заданий на проектирование, на выполнение работ по капитальному ремонту, строительству и реконструкции жилых и общественных зданий учитывать необходимость выполнения работ по повышению энергоэффективности работы систем теплоснабжения в соответствии с Методическими рекомендациями;

2) при подаче документов для подготовки заявки Свердловской области на предоставление финансовой поддержки из Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства, формируемой Министерством энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области, учитывать необходимость повышения энергоэффективности работы систем теплоснабжения жилых и общественных зданий в соответствии с Методическими рекомендациями;

3) провести разъяснительную работу с собственниками многоквартирных домов о возможностях снижения оплаты за жилищно-коммунальные услуги при реализации энергосберегающих мероприятий в рамках выполнения на территории Свердловской области Федерального закона от 21 июля 2007 года № 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства».

5. Контроль за выполнением настоящего приказа возложить на заместителя министра энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области Смирнова Н.Б.

Министр

Ю.П. Шевелев

УТВЕРЖДЕНЫ

приказом министра энергетики и
жилищно-коммунального хозяйства
Свердловской области

от « 27 » мая 2009 г. № 39

Методические рекомендации по повышению энергоэффективности работы систем теплоснабжения жилых и общественных зданий

Раздел I. Введение

1. Настоящие Методические рекомендации распространяются на проектирование, проведение мероприятий по регулировке и наладке тепловых энергоустановок (теплогенерирующих энергоустановок, систем теплоснабжения: систем отопления; горячего водоснабжения; вентиляции) вновь возводимых и реконструируемых жилых и общественных зданий.

Прием в эксплуатацию тепловых энергоустановок осуществляется в порядке, установленном нормативной документацией.

2. Мероприятия по обеспечению энергосбережения при теплоснабжении жилых и общественных зданий содержат положения, регламентирующие при проектировании те схемные, конструктивные и компоновочные решения, которые обеспечивают:

энергосбережение при обеспечении нормируемых комфортных условий пребывания для людей и необходимых условий работы оборудования, при сохранении заданных характеристик надежности теплоснабжения в соответствии с категорией потребления;

эффективное использование всех видов энергоресурсов;

возможность учета потребления всех видов энергоресурсов;

взаиморасчет с потребителем за ресурсы по фактическому объему их потребления.

3. Термины и определения, используемые в настоящих Методических рекомендациях:

1) энергосбережение – деятельность (организационная, научная, практическая, информационная), направленная на рациональное и экономичное использование топливно-энергетических ресурсов;

2) энергосберегающие технологии, оборудование и материалы – технологии, оборудование и материалы, позволяющие повысить эффективность использования топливно-энергетических ресурсов по сравнению с достигнутым уровнем;

3) эффективное использование энергетических ресурсов – достижение высокорезультативного, технически возможного, экономически выгодного использования топливно-энергетических ресурсов при существующем развитии техники и технологий и одновременном снижении техногенного воздействия на окружающую среду;

4) энергетический паспорт гражданского здания – документ, содержащий геометрические, энергетические и теплотехнические характеристики зданий и проектов зданий, ограждающих конструкций и устанавливающий соответствие их требованиям нормативных документов;

5) балансировочный клапан (автоматический) - регулятор постоянства перепада давлений, предназначен для гидравлической балансировки трубопроводных систем тепло- и холодоснабжения при переменных расходах проходящей через них среды в диапазоне от 0 до 100 процентов;

6) балансировочный клапан (ручной) – балансировочный клапан предназначен для гидравлической балансировки трубопроводной сети систем отопления, охлаждения и горячего водоснабжения;

7) водоподогреватель - устройство, находящееся под давлением выше атмосферного, служащее для нагревания воды водяным паром, горячей водой или другим теплоносителем;

8) давление рабочее - максимальное избыточное давление на входе в тепловую энергоустановку или ее элемент, определяемое по рабочему давлению трубопроводов с учетом сопротивления и гидростатического давления;

9) закрытая система теплоснабжения - водяная система теплоснабжения, в которой не предусматривается использование сетевой воды потребителями путем ее отбора из тепловой сети;

10) индивидуальный тепловой пункт (ИТП) - тепловой пункт, предназначенный для присоединения систем теплоснабжения одного здания или его части;

11) источник тепловой энергии (теплоты) - теплогенерирующая энергоустановка или их совокупность, в которой производится нагрев теплоносителя за счет передачи теплоты сжигаемого топлива, а также путем электронагрева или другими, в том числе нетрадиционными способами, участвующая в теплоснабжении потребителей;

12) котельная - комплекс технологически связанных тепловых энергоустановок, расположенных в обособленных производственных зданиях, встроенных, пристроенных или надстроенных помещениях с котлами, водонагревателями (в том числе с установками нетрадиционного способа получения тепловой энергии) и котельно-вспомогательным оборудованием, предназначенный для выработки теплоты;

13) открытая водяная система теплоснабжения - водяная система теплоснабжения, в которой вся сетевая вода или ее часть используется путем ее отбора из тепловой сети для удовлетворения нужд потребителей в горячей воде;

14) сетевая вода – специально подготовленная вода, которая используется в водяной системе теплоснабжения в качестве теплоносителя;

15) система теплоснабжения - комплекс тепловых энергоустановок с соединительными трубопроводами и (или) тепловыми сетями, которые предназначены для удовлетворения одного или нескольких видов тепловой нагрузки;

16) система теплоснабжения - совокупность взаимосвязанных источников теплоты, тепловых сетей и систем теплоснабжения;

17) теплозащита здания - свойство совокупности ограждающих конструкций, образующих замкнутое внутреннее пространство здания,

препятствовать переносу теплоты между помещениями и наружной средой, а также между помещениями с различной температурой воздуха;

18) тепловая сеть - совокупность устройств, предназначенных для передачи и распределения теплоносителя и тепловой энергии;

19) тепловая энергоустановка - энергоустановка, предназначенная для производства или преобразования, передачи, накопления, распределения или потребления тепловой энергии и теплоносителя;

20) тепловой пункт - комплекс устройств, расположенный в обособленном помещении, состоящий из элементов тепловых энергоустановок, обеспечивающих присоединение этих установок к тепловой сети, их работоспособность, управление режимами теплоснабжения, трансформацию, регулирование параметров теплоносителя;

21) центральный тепловой пункт - тепловой пункт, предназначенный для присоединения систем теплоснабжения двух и более зданий.

Раздел II. Общие положения

1. При проектировании теплоснабжения систем теплоснабжения жилых и общественных зданий следует руководствоваться требованиями Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Федерального закона от 3 апреля 1996 года № 28-ФЗ «Об энергосбережении». Проектирование осуществляется в соответствии со СНиП 31-01-2003, СНиП 2.08.02-89*, СНиП 23-02-2003, СНиП 41-01-2003, СНиП 41-02-2003, СП 23-101-2000, СП 41-101-95, СП 41-104-2000, Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок и настоящими Методическими рекомендациями (перечень нормативных документов приведен в приложении к Методическим рекомендациям по повышению энергоэффективности работы систем теплоснабжения жилых и общественных зданий).

Надежность теплоснабжения при проектировании должна быть обеспечена выбором основного оборудования с учетом показателей надежности (безотказности, ремонтпригодности, срока службы и сохраняемости), а также схемными решениями, предусматривающими дублирование и резервирование, соответствующие необходимому уровню обеспеченности.

2. Эффективность использования всех видов энергоресурсов при проектировании должна быть обеспечена за счет соответствующих принципиальных схемных решений, использованием смешанного (качественно-количественного) способа регулирования, а также за счет обоснованного, с точки зрения безопасности и уровня обеспеченности, уровня теплоснабжения.

3. Системы теплоснабжения с расчетным расходом теплоты на отопление помещения 50 кВт и более оборудуются приборами автоматического регулирования расхода тепловой энергии.

Автоматизация системы теплоснабжения и систем теплоснабжения должна обеспечивать поступление тепловой энергии к потребителю параметрами, соответствующими температурному графику подачи теплоносителя от источника тепла, поддержание комфортной температуры в

помещениях, а также надежную работу оборудования без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

4. При проектировании систем теплоснабжения и теплопотребления жилых и общественных зданий должен быть предусмотрен приборный учет расхода и потребления всех энергоресурсов на вводе в здание и у индивидуального конечного потребителя (жильца), организованный в соответствии с нормативными требованиями.

По требованию задания на проектирование необходимо предусмотреть диспетчерский контроль работы оборудования и дистанционный контроль параметров работы тепловых энергоустановок, разработанный в соответствии с нормативно-технической документацией. Дистанционный контроль за работой оборудования предусматривается при наличии на объекте диспетчерского пункта. Объем передаваемой информации определяется техническим заданием.

5. В процессе пусконаладочных работ систем теплоснабжения зданий производится настройка оборудования, автоматических регуляторов и запорно-регулирующей арматуры с целью обеспечения:

- безопасной эксплуатации систем и оборудования;
- расчетного распределения теплоносителя между теплопотребляющим оборудованием;

- необходимого качества регулирования параметров теплоносителя в системы теплопотребления;

- нормируемых температур воздуха в помещениях здания;

- защиты систем теплоснабжения от скачкообразных изменений параметров на источнике тепла;

- защиты систем теплоснабжения от аварийных ситуаций и исключения влияния теплопотребляющих установок на работоспособность тепловых сетей и источников тепловой энергии.

По результатам регулировочно-наладочных (пусконаладочных) работ заполняется энергетический паспорт гражданского здания с указанием класса энергетической эффективности и с последующей регистрацией полученных данных.

Раздел III. Теплоснабжение систем отопления, горячего водоснабжения, вентиляции

Глава 1. Теплоснабжение от индивидуального (автономного) источника

1. При соответствующем технико-экономическом обосновании здания могут быть обеспечены теплоснабжением от индивидуальных, автономных источников теплоты, в том числе и от котельных на газообразном топливе. При проектировании автономного источника теплоснабжения здания следует учитывать требования Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115 °С), СП 41-104-2000, Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, СНиП II-35-76.

2. По заданию на проектирование в качестве источников теплоснабжения могут быть приняты автономные автоматизированные котельные на газообразном топливе с водогрейными котлами с температурой нагрева воды до 115 °С пристроенные или крышные. Возможность использования

автономных котельных и места их размещения следует увязывать со всем комплексом их воздействия на окружающую среду.

3. Крышные котельные не допускается размещать непосредственно над жилыми помещениями и над помещениями с массовым пребыванием людей.

При наличии в здании потребителей первой категории по надежности теплоснабжения автономная котельная, являющаяся единственным источником теплоты, должна обеспечиваться резервным топливом и возможностью присоединения к тепловым сетям централизованного источника теплоты, а в части надежности электроснабжения должна относиться к электроприемникам первой категории.

Для потребителей второй категории по надежности теплоснабжения автономная котельная должна быть обеспечена наличием аварийного топливного хозяйства.

4. Количество котлов в автономной котельной должно быть не менее двух. При выходе из строя одного котла другие котлы должны обеспечивать не менее 70 процентов расчетной тепловой нагрузки обслуживаемого комплекса и не менее 100 процентов расчетной тепловой нагрузки для систем отопления и вентиляции первой категории по надежности теплоснабжения.

5. Размещением оборудования в помещении автономной котельной должна быть достигнута его ремонтпригодность и предусмотрена возможность замены оборудования без демонтажа ограждающих конструкций и устройства дополнительных опорных конструкций, оказывающих влияние на конструкционные элементы зданий.

6. При проектировании котельных установок рекомендуется использовать многокотельные установки с каскадным способом подключения котлов.

При проектировании котельных установок необходимо использовать котлы с модулируемыми горелками, которые позволяют плавно изменять расход подачи топлива и контролировать уровень теплопроизводительности котла в диапазоне 30-100 процентов в зависимости от теплопотребления.

7. Системы теплопотребления, присоединяемые к индивидуальным (автономным) источникам теплоснабжения, необходимо проектировать в соответствии с требованиями, изложенными в главах 2, 3, 4, 5.

Глава 2. Теплоснабжение от тепловых сетей

8. Присоединение к тепловым сетям различных систем теплопотребления производится по отдельным трубопроводам. Последовательное включение различных систем теплопотребления не допускается.

В тех случаях, когда теплопотребляющие энергоустановки рассчитаны на параметры ниже, чем на источнике теплоты, предусматриваются автоматические устройства для понижения давления и температуры, а также соответствующие предохранительные устройства.

9. Присоединение систем теплоснабжения жилых и общественных зданий к тепловым сетям следует производить через индивидуальный тепловой пункт (далее - ИТП). Проектирование ИТП выполняется в соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 и СП 41-101-95.

Теплоснабжение помещений, отличающихся по температурным режимам функционирования и назначению (жилая часть, встроенные помещения, автостоянка), необходимо предусматривать через отдельные ИТП.

При проектировании ИТП необходимо предусматривать температуру во внутренних системах теплоснабжения ниже, чем температура теплоносителя в тепловой сети.

10. Для систем теплоснабжения, присоединяемых по независимой схеме в ИТП, следует предусматривать теплообменники и циркуляционные насосы для систем отопления и горячего водоснабжения, расширительный напорный бак, подпиточные насосы (при необходимости), отключающую и регулирующую арматуру, приборы контроля, управления, автоматизации, диспетчеризации и учета тепла и воды.

11. Устанавливаемое в ИТП оборудование должно обеспечивать:

нагрев и циркуляцию воды, подаваемой в системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения при поддержании необходимого статического давления;

автоматическое поддержание температуры воды в системах горячего водоснабжения и отопления (на здание в целом или пофасадно) по отопительному графику;

поддержание требуемого перепада давления и ограничение максимального расхода воды из тепловой сети;

учет суммарных расходов тепла и сетевой воды в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения и отдельно - учет расхода холодной воды, направляемой для горячего водоснабжения;

автоматическое прекращение подачи сетевой воды в водонагреватель второй ступени или полное отключение горячего водоснабжения при сокращении источником отпуска тепла в аварийной ситуации.

12. В ИТП предусмотрена установка следующих самостоятельных групп теплообменников:

для отопления, в том числе воздушного и для разных конструктивных и функциональных зон;

для систем вентиляции (в том числе совмещенной с воздушным отоплением), кондиционирования воздуха, воздушно-тепловых завес;

для горячего водоснабжения.

Минимальное число теплообменников следует принимать:

для систем горячего водоснабжения – два параллельно включенных водоподогревателя в каждой ступени подогрева, рассчитанных на 50 процентов тепловой нагрузки каждый;

для систем отопления, не допускающих перерыва в подаче теплоты, - два параллельно включенных водоподогревателя, каждый из которых должен рассчитываться на 100 процентов тепловой нагрузки;

для остальных систем отопления и вентиляции, кондиционирования воздуха - один водонагреватель.

Во вторичном контуре теплообменников всех систем следует предусматривать циркуляционные насосы. Количество насосов должно быть не менее двух (рабочий и резервный).

13. Для систем теплоснабжения, присоединяемых по зависимой схеме, в ИТП следует предусматривать автоматизированный узел смешения прямого и обратного теплоносителя, с установкой автоматически управляемого клапана расхода теплоносителя и циркуляционных насосов. Для предотвращения

влияния систем теплоснабжения и тепловых сетей друг на друга рекомендуется установка регуляторов перепада давления на вводе теплоносителя в ИТП, выполняющего одновременно функцию ограничителя расхода. Узел учета тепла в системе отопления может быть включен в состав ИТП или размещаться в отдельном помещении.

14. Циркуляционные насосы в ИТП, подключаемых по зависимым и независимым схемам, следует, как правило, устанавливать на обратном или подающем трубопроводах систем отопления, с учетом поддержания необходимого статического давления в системах отопления.

В системах отопления с зависимым присоединением при установке насоса смешения на перемычке между подающим и обратным трубопроводами тепловой сети рекомендуется применять электродвигатель насоса с регулируемым приводом для поддержания заданного перепада давления между этими трубопроводами.

15. При необходимости снижения статического давления по сравнению с давлением в обратном трубопроводе сетевой воды клапаны регуляторов температуры воды и перепада давлений устанавливаются на подающем трубопроводе сетевой воды.

Для поддержания статического давления в системе, равного давлению в подающем трубопроводе сетевой воды, клапаны регулятора температуры и перепада давления следует устанавливать на обратном трубопроводе сетевой воды, выполняя одновременно функции регулятора подпора.

16. Во внутренних контурах систем отопления и вентиляции и кондиционирования, присоединяемых к тепловым сетям по независимой схеме, следует применять расширительные баки закрытого (диафрагменного) типа, устанавливаемые преимущественно в ИТП.

17. Для компенсации температурных удлинений трубопроводов систем теплоснабжения и теплоснабжения не допускается использование сальниковых компенсаторов.

18. Для контроля расхода тепловой энергии, теплоносителя, утечки сетевой воды, возврата конденсата в тепловых пунктах устанавливаются теплосчетчики.

Узлы присоединения систем теплоснабжения и узлы коммерческого учета теплоты и теплоносителя следует проектировать раздельными для жилой

и нежилой частей здания, а также для каждой зоны, обслуживаемой теплопотребляющим инженерным оборудованием. Приборы учета теплоты при их децентрализованном размещении должны иметь устройства для удаленного считывания показаний.

19. В случае поквартирной (горизонтальной) разводки трубопроводов системы отопления, индивидуальный учет расхода теплоты на отопление может осуществляться путем установки приборов учета на вводе в каждую квартиру или индикаторов расхода теплоты на каждом отопительном приборе.

В случае вертикальных стояков, общих для нескольких квартир, индивидуальный учет тепла осуществляют только путем установки индикаторов расхода теплоты на каждом отопительном приборе.

В обоих рассмотренных случаях данные, считанные с приборов учета или индикаторов расхода теплоты, имеют распределительный характер и используются не для коммерческого расчета с поставщиком тепла, а для пропорционального распределения общедомового расхода теплоты, включающего потребление теплоты на отопление квартир и мест общего пользования (чердак, подвал, лестничная клетка и прочие).

Глава 3. Система отопления

20. В одном здании возможно осуществление нескольких самостоятельных систем отопления для характерных частей здания (отдельные секции, фасады, стилобаты, пристройки и прочие).

Системы отопления следует проектировать отдельными для разных конструктивных и функциональных зон, с учетом следующих ограничений и условий:

- допустимого гидравлического давления в системах по высоте здания;
- допустимого гидростатического давления на элементы системы (не более допустимого рабочего давления);
- условий тепловой и гидравлической устойчивости;
- принятых параметров теплоносителя;
- различия расчетных температур воздуха в помещениях;
- схемы прокладки и протяженности трубопроводов;
- разных режимов эксплуатации;
- требований пожарной безопасности по разделению систем.

При разделении систем по фасадам для каждой из пофасадных систем отопления следует предусматривать установку отдельных водонагревателей, регулирующего оборудования, насосов и термостатов на каждом отопительном приборе.

21. Максимальная температура поверхности отопительных приборов должна соответствовать назначению отапливаемого помещения и установленным санитарным нормам и правилам. Температура воды, подаваемой в системы отопления, принимается в соответствии со СНиП 41-01-2003 в зависимости от материала трубопроводов, разрешенных к применению в строительстве. Эта температура должна приниматься также с учетом недопущения вскипания воды в верхних точках систем и с учетом предотвращения кавитации насосов.

22. В жилых и общественных зданиях отопительные приборы должны быть оборудованы автоматическими терморегуляторами. Допускается не предусматривать установку термостатов у приборов в помещениях лестнично-лифтовых узлов.

Терморегуляторы для отопительных приборов однотрубных систем отопления следует принимать с минимальным гидравлическим сопротивлением, а для приборов двухтрубных систем - с повышенным сопротивлением и возможностью осуществления монтажной настройки его пропускной способности.

23. Система отопления должна быть запроектирована регулируемой без использования дроссельных регулировочных устройств. Для обеспечения гидравлической устойчивости системы отопления, а также стабильной работы термостатов на стояках системы или на ее горизонтальных поэтажных ветвях, в том числе поквартирных, следует предусматривать установку автоматических балансировочных клапанов:

- регуляторов перепада давлений - в двухтрубных системах отопления;
- регуляторов расхода - в однотрубных системах отопления.

24. Для обеспечения надежности работы регулирующей арматуры рекомендуется установка промываемых водяных фильтров на стояках и горизонтальных ветвях систем отопления.

25. Давление теплоносителя в любой точке характерной зоны системы отопления должно обеспечивать заполнение системы водой, предотвращать вскипание воды и быть допустимым для всех элементов системы.

26. Расчетные температуры внутреннего воздуха в основных жилых и общественных помещениях следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96 и СНиП 41-01-2003. В системах водяного отопления общественных зданий с периодическим пребыванием в них людей следует предусматривать автоматическое снижение теплового потока системы отопления.

В холодный период года в помещениях, которые не используются, или во внерабочее время допускается снижение температуры воздуха ниже нормируемой, но не ниже:

+ 15 °С - в жилых помещениях (с использованием жильцами терморегуляторов у отопительных приборов и ограничением допустимого снижения температуры в договоре найма или купли-продажи жилых помещений);

+ 12 °С - в общественных и административно-бытовых помещениях;

+ 5 °С - в производственных помещениях.

Глава 4. Система вентиляции

27. Приточные вентиляционные установки с водяным калорифером должны обеспечивать заданную температуру воздуха внутри помещения при расчетной температуре наружного воздуха и температуру обратной сетевой воды в соответствии с температурным графиком, кратность и нормы воздухообмена в различных помещениях в соответствии с установленными требованиями. При отключении вентилятора предусматривается включение

автоматической блокировки, обеспечивающей минимальную подачу теплоносителя для исключения замораживания трубок калориферов.

28. Калориферные установки оборудуются автоматическими регуляторами расхода теплоносителя. Увязка гидравлических контуров может осуществляться как ручными, так и автоматическими балансировочными клапанами.

29. В системах вентиляции необходимо использовать рекуперативные установки, позволяющие снизить потребление тепловой энергии.

Глава 5. Система горячего водоснабжения

30. Температура воды в системе горячего водоснабжения поддерживается при помощи автоматического регулятора, установка которого в системе горячего водоснабжения обязательна.

В ИТП необходимо поддерживать постоянное значение температуры горячего водоснабжения (далее - ГВС) к потребителям.

31. Для обеспечения заданного давления в системе горячего водоснабжения необходимо устанавливать регуляторы давления в соответствии с требованиями строительных норм и правил по устройству внутреннего водопровода.

32. Присоединение систем горячего водоснабжения следует принимать преимущественно с непосредственным водоразбором из тепловой сети и с регулированием температуры горячей воды за счет подмеса обратного теплоносителя. Допускается, по заданию на проектирование, присоединение ГВС по независимой схеме через теплообменники с автоматическим регулированием температуры горячей воды при условии проектирования водоподготовки для контура холодной воды с целью снижения содержания в ней кислорода и (или) применения коррозионностойких материалов для теплообменников и для всех элементов контура системы горячего водоснабжения, а также при условии обеспечения в теплый период года циркуляции теплоносителя по двум трубопроводам теплосети, к которой присоединяются системы горячего водоснабжения, что должно оговариваться в технических условиях теплоснабжающей организации.

33. Установку повысительных насосов систем водоснабжения, как правило, следует предусматривать в отдельном от ИТП помещении и возможно объединение их на группу зданий, но в каждый ИТП к водонагревателю горячего водоснабжения подводится трубопровод холодной воды с водомером на нем. Насосные агрегаты следует предусматривать с регулируемым приводом (изменяющим число оборотов двигателя).

34. Система горячего водоснабжения может быть однозонной в жилых и общественных зданиях до 17 этажей и высотой (от пола первого этажа до потолка верхнего этажа) не более 60 м при установке в них квартирных регуляторов давления (далее - КРД) на подводках к водоразборной арматуре. В зданиях выше 60 м осуществляется зонное водоснабжение с установкой КРД.

35. В составе системы ГВС должны быть предусмотрены регулирующие емкости, контроль качества воды в которых должен осуществляться эксплуатационными службами и органами санитарно-эпидемиологического надзора.

36. Напор воды у диктующих санитарно-технических приборов или оборудования - по техническим характеристикам водоразборной и смесительной арматуры или паспортным данным устанавливаемого оборудования, но не менее 7,5 м водяного столба.

37. В квартирах должна быть предусмотрена установка водосчетчиков горячей воды. Дистанционный сбор данных от всех счетчиков осуществляется при наличии диспетчерского пункта по выбору проектной организации

38. Полотенцесушители в ванных комнатах должны подключаться параллельно к подающему стояку горячего водоснабжения и должна быть предусмотрена возможность отключения полотенцесушителей. При параллельном подключении рекомендуется установка полотенцесушителя с термостатом.

Приложение
к Методическим рекомендациям
по повышению энергоэффективности
работы систем теплоснабжения жилых
и общественных зданий

Перечень нормативных документов,
использованных в Методических рекомендациях
по повышению энергоэффективности работы систем теплоснабжения
жилых и общественных зданий

1. СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий.
2. СНиП 2.08.02-89* Общественные здания и сооружения.
3. СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий.
4. СНиП 23-03-2003 Защита от шума.
5. СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные.
6. СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование.
7. СНиП 41-02-2003 Тепловые сети.
8. СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.
9. СНиП 23-01-99 Строительная климатология.
10. СНиП II-35-76 Котельные установки.
11. СНиП 3.05-05-84 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.
12. СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации.
13. СНиП II-3-79* Строительная теплотехника.
14. ГОСТ 30494-96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.
15. ГОСТ 31168-2003 Здания жилые. Метод определения удельного потребления тепловой энергии на отопление.
16. СанПиН 2.1.2.1002-00 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям.
17. СанПиН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
18. СанПиН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.
19. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.
20. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115 °С).
21. СП 23-101-2000 Проектирование тепловой защиты зданий.
22. СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования.
23. СП 40-108-2004 Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий из медных труб.
24. СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов.

25.СП 41-104-2000 Проектирование автономных источников теплоснабжения.

26.СП 41-109-2005 Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий с использованием труб из «сшитого» полиэтилена.

27.ТСН 31-332-2006 Жилые и общественные высотные здания (Санкт-Петербург).