

Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок

Приказ · № 115 · от 24.03.2003 · Министерство энергетики · Действует без изменений

ПРИКАЗ

Министерства энергетики Российской Федерации

от 24 марта 2003 г. N 115

Об утверждении Правил технической эксплуатации
тепловых энергоустановок

Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации

2 апреля 2003 г. Регистрационный N 4358

Приказываю:

1. Утвердить Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.
2. Ввести в действие Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок с 1 октября 2003 г.

ПРАВИЛА

технической эксплуатации тепловых энергоустановок Утверждены приказом Минэнерго России от 24 марта 2003 г. N 115 В целях настоящих Правил используются следующие термины и определения Бак-аккумулятор Емкость, предназначенная для хранения горячей воды (БАГВ) горячей воды в целях выравнивания суточного графика расхода воды в системах теплоснабжения, а также для создания и хранения запаса подпиточной воды на источниках теплоты. Водоподогреватель Устройство, находящееся под давлением выше атмосферного, служащее для нагревания воды водяным паром, горячей водой или другим теплоносителем. Габаритные размеры Высота, ширина и глубина установки с изоляцией и обшивкой, а также с укрепляющими или опорными элементами, но без учета выступающих приборов, труб отбора проб, импульсных трубок и др. Границы (пределы) Запорные устройства: питательные, котла по пароводяному предохранительные, дренажные и другие тракту клапаны, вентили и задвижки, отделяющие внутренние полости элементов котла от присоединенных к ним трубопроводов. При отсутствии запорных устройств пределами котла следует считать первые от котла фланцевые или сварные соединения. Давление пробное Избыточное давление, при котором должно производиться гидравлическое испытание тепловых энергоустановок и сетей на прочность и плотность. Давление Максимальное допустимое, избыточное разрешенное давление, установленное по результатам технического освидетельствования или контрольного расчета на прочность. Давление рабочее Максимальное избыточное давление на входе в тепловую энергоустановку или ее элемент, определяемое по рабочему давлению трубопроводов с учетом сопротивления и

гидростатического давления. Закрытая система Водяная система теплоснабжения, в которой теплоснабжения не предусматривается использование сетевой воды потребителями путем ее отбора из тепловой сети. Индивидуальный Тепловой пункт, предназначенный для тепловой пункт присоединения систем теплопотребления одного здания или его части. Источник тепловой Теплогенерирующая энергоустановка или их энергии (теплоты) 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. Консервация Комплекс мероприятий по обеспечению определенного технической документацией срока хранения или временного бездействия тепловых энергоустановок и сетей (оборудования, запасных частей, материалов и др.) путем предохранения от коррозии, механических и других воздействий человека и внешней среды. Котел водогрейный Устройство, в топке которого сжигается топливо, а теплота сгорания используется для нагрева воды, находящейся под давлением выше атмосферного и используемой в качестве теплоносителя вне этого устройства. Котел паровой Устройство, в топке которого сжигается топливо, а теплота сгорания используется для производства водяного пара с давлением выше атмосферного, используемого вне этого устройства. Котел-утилизатор Устройство, служащее для нагревания теплоносителя продуктами сгорания топлива, отработавшими в другом устройстве. Котельная Комплекс технологически связанных тепловых энергоустановок, расположенных в обособленных производственных зданиях, встроенных, пристроенных или надстроенных помещениях с котлами, водонагревателями (в т. ч. установками нетрадиционного способа получения тепловой энергии) и котельно-вспомогательным оборудованием, предназначенный для выработки теплоты. Открытая Водяная система теплоснабжения, в которой водяная система вся сетевая вода или ее часть используется теплоснабжения путем ее отбора из тепловой сети для удовлетворения нужд потребителей в горячей воде. Показатель Абсолютная или удельная величина энергоэффективности потребления или потери энергоресурсов, установленная государственными стандартами и (или) иными нормативными техническими документами. Предохранительные Устройства, предохраняющие котлы, сосуды, клапаны трубопроводы и т. п. от повышения давления внутри них сверх установленного. Сетевая вода Специально подготовленная вода, которая

используется в водяной системе теплоснабжения в качестве теплоносителя. Система Комплекс тепловых энергоустановок с теплотребления соединительными трубопроводами и (или) тепловыми сетями, которые предназначены для удовлетворения одного или нескольких видов тепловой нагрузки. Система Совокупность взаимосвязанных источников теплоснабжения теплоты, тепловых сетей и систем теплотребления. Стационарный котел Котел, установленный на неподвижном фундаменте. Тепловая сеть Совокупность устройств, предназначенных для передачи и распределения теплоносителя и тепловой энергии. Тепловая Энергоустановка, предназначенная для энергоустановка производства или преобразования, передачи, накопления, распределения или потребления тепловой энергии и теплоносителя. Тепловой насос Устройство, осуществляющее перенос теплоты с низкого уровня температуры (от воздуха, грунта, воды) на более высокий температурный уровень для целей нагрева. Тепловой пункт Комплекс устройств, расположенный в обособленном помещении, состоящий из элементов тепловых энергоустановок, обеспечивающих присоединение этих установок к тепловой сети, их работоспособность, управление режимами теплотребления, трансформацию, регулирование параметров теплоносителя. Теплогенерирующая Тепловая энергоустановка, предназначенная энергоустановка (ТГЭ) для выработки тепловой энергии (теплоты). Теплозащита зданий 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. Теплотребляющая Тепловая энергоустановка или комплекс энергоустановка (ТПЭ) устройств, предназначенные для использования теплоты и теплоносителя на нужды отопления, вентиляции, кондиционирования, горячего водоснабжения и технологические нужды. Центральный Тепловой пункт, предназначенный для тепловой пункт присоединения систем теплотребления двух и более зданий. Эксплуатация Период существования тепловой энергоустановки, включая подготовку к использованию (наладка и испытания), использование по назначению, техническое обслуживание, ремонт и консервацию.

1. Общие положения

1.1. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (далее - Правила) устанавливают требования по технической эксплуатации следующих тепловых энергоустановок:

- производственных, производственно-отопительных и отопительных котельных с абсолютным давлением пара не более 4,0 МПа

о и с температурой воды не более 200 С на всех видах органического топлива, а также с использованием нетрадиционных возобновляемых энергетических ресурсов;

- паровых и водяных тепловых сетей всех назначений, включая насосные станции, системы сбора и возврата конденсата, и других сетевых сооружений;

- систем теплоснабжения всех назначений (технологических, отопительных, вентиляционных, горячего водоснабжения, кондиционирования воздуха), теплоснабжающих агрегатов, тепловых сетей потребителей, тепловых пунктов, других сооружений аналогичного назначения.

1.2. Настоящие Правила не распространяются на тепловые энергоустановки:

- тепловых электростанций;

- морских и речных судов и плавучих средств;

- подвижного состава железнодорожного и автомобильного транспорта.

1.3. Электрооборудование тепловых энергоустановок должно соответствовать правилам устройства электроустановок и эксплуатироваться в соответствии с правилами технической эксплуатации и правилами безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

1.4. Устройство и безопасная эксплуатация поднадзорных Госгортехнадзору России паровых и водогрейных котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды, газового хозяйства осуществляются в соответствии с требованиями, установленными Госгортехнадзором России.

1.5. В организациях, осуществляющих эксплуатацию тепловых энергоустановок, ведется их учет в соответствии с приложением N 1 к настоящим Правилам.

1.6. Надзор за соблюдением требований настоящих Правил, рациональным и эффективным использованием топливно-энергетических ресурсов в организациях независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности осуществляют органы государственного энергетического надзора.

1.7. Ответственность за выполнение настоящих Правил несет руководитель организации, являющейся собственником тепловых энергоустановок, или технический руководитель, на которого возложена эксплуатационная ответственность за тепловые энергоустановки в соответствии с законодательством Российской Федерации.

2. Организация эксплуатации тепловых энергоустановок

2.1. Общие положения

2.1.1. Эксплуатация тепловых энергоустановок организации осуществляется подготовленным теплоэнергетическим персоналом.

В зависимости от объема и сложности работ по эксплуатации тепловых энергоустановок в организации создается энергослужба, укомплектованная соответствующим по квалификации теплоэнергетическим персоналом. Допускается проводить эксплуатацию тепловых энергоустановок специализированной организацией.

2.1.2. Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок и его заместитель назначаются распорядительным документом руководителя организации из числа управленческого персонала и специалистов, организации.

2.1.3. Распорядительным документом руководителя организации устанавливаются границы ответственности производственных подразделений за эксплуатацию тепловых энергоустановок. Руководитель определяет ответственность должностных лиц структурных подразделений и служб исходя из структуры производства, транспортировки, распределения и потребления тепловой энергии и теплоносителя, предусмотрев указанную ответственность должностными обязанностями работников и возложив ее приказом или распоряжением.

2.1.4. При несоблюдении настоящих Правил, вызвавшем нарушения в работе тепловой энергоустановки или тепловой сети, пожар или несчастный случай, персональную ответственность несут:

- работники, непосредственно обслуживающие и ремонтирующие тепловые энергоустановки, - за каждое нарушение, происшедшее по их вине, а также за неправильные действия при ликвидации нарушений в работе тепловых энергоустановок на обслуживаемом ими участке;
- оперативный и оперативно-ремонтный персонал, диспетчеры - за нарушения, допущенные ими или непосредственно подчиненным им персоналом, выполняющим работу по их указанию (распоряжению);
- управленческий персонал и специалисты цехов и отделов организации, отопительных котельных и ремонтных предприятий; начальники, их заместители, мастера и инженеры местных производственных служб, участков и ремонтно-механических служб; начальники, их заместители, мастера и инженеры районов тепловых сетей - за неудовлетворительную организацию работы и нарушения, допущенные ими или их подчиненными;
- руководители организации, эксплуатирующей тепловые энергоустановки, и их заместители - за нарушения, происшедшие на руководимых ими предприятиях, а также в результате неудовлетворительной организации ремонта и невыполнения организационно-технических предупредительных мероприятий;
- руководители, а также специалисты проектных, конструкторских, ремонтных, наладочных, исследовательских и монтажных организаций, производивших работы на тепловых энергоустановках, - за нарушения, допущенные ими или их подчиненным персоналом.

2.1.5. Разграничение ответственности за эксплуатацию тепловых энергоустановок между организацией - потребителем тепловой энергии и энергоснабжающей организацией определяется заключенным между ними договором энергоснабжения.

2.2. Задачи персонала

2.2.1. Руководитель организации обеспечивает:

- содержание тепловых энергоустановок в работоспособном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями настоящих Правил, требованиями безопасности и охраны труда, соблюдение требований промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации оборудования и сооружений, а также других нормативно-технических документов;
- своевременное и качественное проведение профилактических работ, ремонта, модернизации и реконструкции тепловых энергоустановок;
- разработку должностных и эксплуатационных инструкций для персонала;
- обучение персонала и проверку знания правил эксплуатации, техники безопасности, должностных и эксплуатационных инструкций;
- поддержание исправного состояния, экономичную и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок;
- соблюдение требований нормативно-правовых актов и нормативно-технических документов, регламентирующих взаимоотношения производителей и потребителей тепловой энергии и теплоносителя;
- предотвращение использования технологий и методов работы, оказывающих отрицательное влияние на людей и окружающую среду;
- учет и анализ нарушений в работе тепловых энергоустановок, несчастных случаев и принятие мер по предупреждению аварийности и травматизма;
- беспрепятственный доступ к энергоустановкам представителей органов государственного надзора с целью проверки их технического состояния, безопасной эксплуатации и рационального использования энергоресурсов;
- выполнение предписаний органов государственного надзора в установленные сроки.

2.2.2. Для непосредственного выполнения функций по эксплуатации тепловых энергоустановок руководитель организации назначает ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок организации и его заместителя из числа управленческого

персонала или специалистов со специальным теплоэнергетическим образованием после проверки знания настоящих Правил, правил техники безопасности и инструкций.

2.2.3. При потреблении тепловой энергии только для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения ответственность за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок может быть возложена на работника из числа управленческого персонала и специалистов, не имеющего специального теплоэнергетического образования, но прошедшего обучение и проверку знаний в порядке, установленном настоящими Правилами.

2.2.4. Руководитель организации может назначить ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок структурных подразделений.

Если такие лица не назначены, то ответственность за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок структурных подразделений независимо от их территориального расположения несет ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок организации.

Взаимоотношения и распределение обязанностей между ответственными за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок структурных подразделений и ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок организации отражаются в их должностных инструкциях.

2.2.5. Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок организации и ее подразделений обеспечивает:

- содержание тепловых энергоустановок в работоспособном и технически исправном состоянии; эксплуатацию их в соответствии с требованиями настоящих Правил, правил техники безопасности и другой нормативно-технической документации;
- соблюдение гидравлических и тепловых режимов работы систем теплоснабжения;
- рациональное расходование топливо-энергетических ресурсов; разработку и выполнение нормативов их расходования;
- учет и анализ технико-экономических показателей тепловых энергоустановок;
- разработку мероприятий по снижению расхода топливо-энергетических ресурсов;
- эксплуатацию и внедрение автоматизированных систем и приборов контроля и регулирования гидравлических и тепловых режимов, а также учет тепловой энергии и теплоносителя;
- своевременное техническое обслуживание и ремонт тепловых энергоустановок;
- ведение установленной статистической отчетности;
- разработку должностных инструкций и инструкций по эксплуатации;
- подготовку персонала и проверку его знания настоящих Правил, правил техники безопасности, должностных инструкций, инструкций по эксплуатации, охране труда и других нормативно-технических документов;
- разработку энергетических балансов организации и их анализ в соответствии с установленными требованиями;
- наличие и ведение паспортов и исполнительной документации на все тепловые энергоустановки;
- разработку с привлечением специалистов структурных подразделений, а также специализированных проектных и наладочных организаций перспективных планов снижения энергоемкости выпускаемой продукции; внедрение энергосберегающих и экологически чистых технологий, утилизационных установок, использующих тепловые вторичные энергоресурсы, а также нетрадиционных способов получения энергии;
- приемку и допуск в эксплуатацию новых и реконструируемых тепловых энергоустановок;
- выполнение предписаний в установленные сроки и своевременное предоставление информации о ходе выполнения указанных предписаний в органы государственного надзора;
- своевременное предоставление в органы госэнергонадзора и Госгортехнадзора России информации о расследовании произошедших технологических нарушений (аварий и инцидентов) в работе

тепловых энергоустановок и несчастных случаях, связанных с их эксплуатацией.

2.3. Требования к персоналу и его подготовка

Общие положения

2.3.1. Эксплуатация тепловых энергоустановок осуществляется подготовленным персоналом.

Специалисты должны иметь соответствующее их должности образование, а рабочие - подготовку в объеме требований квалификационных характеристик.

С целью предупреждения аварийности и травматизма в организации следует систематически проводить работу с персоналом, направленную на повышение его производственной квалификации.

2.3.2. В соответствии с принятой структурой в организации персонал, эксплуатирующий тепловые энергоустановки, подразделяется на:

- руководящих работников;
- руководителей структурного подразделения;
- управленческий персонал и специалистов;
- оперативных руководителей, оперативный и оперативно-ремонтный;
- ремонтный.

Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации, утвержденные приказом Минтопэнерго России от 19.02.2000 N 49, зарегистрированным в Минюсте России 16.03.2000, регистрационный N 2150.

2.3.3. Персонал организации до допуска к самостоятельной работе или при переходе на другую работу (должность), связанную с эксплуатацией тепловых энергоустановок, а также при перерыве в работе по специальности свыше 6 месяцев, проходит подготовку по новой должности.

2.3.4. Для подготовки по новой должности работнику предоставляется срок, достаточный для ознакомления с оборудованием, аппаратурой, схемами и т. п. организации в соответствии с программой, утвержденной руководителем организации.

2.3.5. Программа производственного обучения по новой должности предусматривает:

- изучение настоящих Правил и нормативно-технических документов по эксплуатации тепловых энергоустановок;
- изучение правил безопасности и других специальных правил, если это требуется при выполнении работы;
- изучение должностных, эксплуатационных инструкций и инструкций по охране труда, планов (инструкций) ликвидации аварий, аварийных режимов;
- изучение устройства и принципов действия технических средств безопасности, средств противоаварийной защиты;
- изучение устройства и принципов действия оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств управления;
- изучение технологических схем и процессов;
- приобретение практических навыков пользования средствами защиты, средствами пожаротушения и оказания первой помощи пострадавшим при несчастном случае;
- приобретение практических навыков управления тепловыми энергоустановками (на тренажерах и других технических средствах обучения).

2.3.6. Необходимый уровень квалификации персонала организации определяет ее руководитель, что отражается в утвержденных положениях о структурных подразделениях и службах организации и (или) должностных инструкциях работников.

2.3.7. На время подготовки по новой должности обучаемый персонал распоряжением по организации (для управленческого персонала и специалистов) или по подразделению (для рабочих) прикрепляется к опытному работнику из теплоэнергетического персонала.

2.3.8. Обязательные формы работы с различными категориями работников:

2.3.8.1. С руководящими работниками организации:

- вводный инструктаж по безопасности труда;
- проверка органами госэнергонадзора знания правил, норм по охране труда, правил технической эксплуатации, пожарной безопасности.

2.3.8.2. С руководителем структурного подразделения:

- вводный и целевой инструктажи по безопасности труда;
- проверка органами госэнергонадзора знания правил, норм по охране труда, правил технической эксплуатации, пожарной безопасности.

2.3.8.3. С управленческим персоналом и специалистами:

- вводный и целевой инструктажи по безопасности труда;
- проверка знания правил, норм по охране труда, правил технической эксплуатации, пожарной безопасности;
- пожарно-технический минимум.

2.3.8.4. С оперативными руководителями, оперативным и оперативно-ремонтным персоналом:

- вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по безопасности труда, а также инструктаж по пожарной эксплуатации;
- подготовка по новой должности или профессии с обучением на рабочем месте (стажировка);
- проверка знания правил, норм по охране труда, правил технической эксплуатации, пожарной безопасности;
- дублирование;
- специальная подготовка;
- контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки.

2.3.8.5. С ремонтным персоналом:

- вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по безопасности труда, а также инструктаж по пожарной эксплуатации;
- подготовка по новой должности или профессии с обучением на рабочем месте (стажировка);
- проверка знания правил, норм по охране труда, правил технической эксплуатации.

Стажировка

2.3.9. Стажировку проходит ремонтный, оперативный, оперативно-ремонтный персонал и оперативные руководители перед первичной проверкой знаний при поступлении на работу, а также при назначении на новую должность или при переводе на другое рабочее место. Стажировка проводится под руководством опытного обучающего работника.

2.3.10. Стажировка осуществляется по программам, разработанным для каждой должности и рабочего места и утвержденным руководителем организации. Продолжительность стажировки составляет 2-14 смен.

Руководитель организации или подразделения может освобождать от стажировки работника, имеющего стаж по специальности не менее 3 лет, переходящего из одного структурного подразделения в другое, если характер его работы и тип оборудования, на котором он работал ранее, не меняются.

2.3.11. Допуск к стажировке оформляется распорядительным документом руководителя организации или структурного подразделения. В документе указываются календарные сроки стажировки и фамилии лиц, ответственных за ее проведение.

2.3.12. Продолжительность стажировки устанавливается индивидуально в зависимости от уровня профессионального образования, опыта работы, профессии (должности) обучаемого.

2.3.13. В процессе стажировки работнику необходимо:

- усвоить настоящие Правила и другие нормативно-технические документы, их практическое применение на рабочем месте;
- изучить схемы, инструкции по эксплуатации и инструкции по охране труда, знание которых

обязательно для работы в данной должности (профессии);

- отработать четкое ориентирование на своем рабочем месте;
- приобрести необходимые практические навыки в выполнении производственных операций;
- изучить приемы и условия безаварийной, безопасной и экономичной эксплуатации обслуживаемого оборудования.

Проверка знаний

2.3.14. Проверка знания настоящих Правил, должностных и эксплуатационных инструкций производится:

- первичная - у работников, впервые поступивших на работу, связанную с обслуживанием энергоустановок, или при перерыве в проверке знаний более 3 лет;
- периодическая - очередная и внеочередная.

2.3.15. Очередная проверка знаний проводится не реже 1 раза в три года, при этом для персонала, принимающего непосредственное участие в эксплуатации тепловых энергоустановок, их наладке, регулировании, испытаниях, а также лиц, являющихся ответственными за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок, - не реже 1 раза в год.

2.3.16. Время следующей проверки устанавливается в соответствии с датой последней проверки знаний. Если срок проверки знаний истекает во время отпуска или болезни работника, допускается продление этого срока на 1 месяц со дня выхода на работу. Решение о продлении срока действия удостоверения специально не оформляется.

2.3.17. Внеочередная проверка знаний проводится независимо от срока проведения предыдущей проверки:

- при введении в действие новых или переработанных норм и правил;
- при установке нового оборудования, реконструкции или изменении главных технологических схем (необходимость внеочередной проверки в этом случае определяет руководитель организации);
- при назначении или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительного знания норм и правил;
- при нарушении работниками требований нормативных актов по охране труда;
- по требованию органов государственного надзора;
- по заключению комиссий, расследовавших несчастные случаи с людьми или нарушения в работе тепловых энергоустановок;
- при перерыве в работе в данной должности более 6 месяцев.

2.3.18. Объем знаний для внеочередной проверки и дату ее проведения определяет руководитель организации с учетом требований настоящих Правил.

Внеочередная проверка, проводимая по требованию органов государственного надзора, а также после происшедших аварий, инцидентов и несчастных случаев, не отменяет сроков очередной проверки по графику.

Внеочередная проверка знаний любого работника, связанная с нарушением им требований норм и правил, аварией, инцидентом в работе энергоустановок или несчастным случаем, может проводиться в комиссии органов государственного энергетического надзора.

В случае внесения изменений и дополнений в действующие правила внеочередная проверка не проводится, а они доводятся до сведения работников с оформлением в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте.

2.3.19. Проверка знаний в организации осуществляется по графикам, утвержденным ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок. Работники, знания которых подлежат проверке, должны быть ознакомлены с утвержденным графиком проверок знаний. Перед очередной (внеочередной) проверкой знаний работников проводится предэкзаменационная подготовка (семинары, лекции, консультации и учебные мероприятия). Подготовка может проводиться в специализированных образовательных учреждениях или по месту

работы.

2.3.20. Проверка знания настоящих Правил у ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок, их заместителей, а также специалистов по охране труда, в обязанности которых входит контроль за эксплуатацией тепловых энергоустановок, проводится в комиссии органов государственного энергетического надзора.

2.3.21. Для проведения проверки знаний персонала руководитель организации назначает постоянно действующую комиссию.

Для организаций, не имеющих возможности для создания комиссии, проверка знаний может проводиться в комиссиях органов государственного энергетического надзора в соответствии с правилами работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации.

2.3.22. Представители органов государственного надзора по их решению могут принимать участие в работе комиссий по проверке знаний всех уровней.

2.3.23. Результаты проверки знаний оформляются в журнале установленной формы и подписываются всеми членами комиссии (приложение N 2).

Персоналу, успешно прошедшему проверку знаний, руководителем организации выдается удостоверение согласно образцу (приложение N 3).

2.3.24. Для проверяемого, получившего неудовлетворительную оценку, повторная проверка знаний назначается в срок не позднее 1 месяца со дня проверки.

Срок действия удостоверения для работника, получившего неудовлетворительную оценку, может быть продлен до срока, назначенного комиссией для второй проверки, если нет записанного в журнал проверки знаний специального решения комиссии о временном отстранении работника от работы на тепловых энергоустановках.

Работник, получивший неудовлетворительную оценку при повторной проверке знаний, отстраняется от работы, связанной с обслуживанием тепловых энергоустановок.

2.3.25. Подготовка специалистов и рабочих для строящихся, расширяемых, реконструируемых и модернизируемых тепловых энергоустановок осуществляется с опережением сроков ввода этих объектов. При определении продолжительности подготовки учитываются теоретическое и практическое обучение (в том числе стажировка на действующих энергоустановках), участие в пусконаладочных работах вводимого оборудования объекта.

Дублирование при эксплуатации тепловых энергоустановок

2.3.26. Дублирование проходит оперативный, оперативно-ремонтный персонал и оперативные руководители после первичной проверки знания настоящих Правил, длительного (более 6 месяцев) перерыва в работе или в других случаях по усмотрению руководителя организации или структурного подразделения.

2.3.27. Допуск к дублированию оформляется распорядительным документом руководителя организации или структурного подразделения.

В этом документе указываются срок дублирования и лицо, ответственное за подготовку дублера. О допусках к дублированию оперативных руководителей уведомляются соответствующие оперативные службы организации, а также организации, с которыми ведутся оперативные переговоры.

За все действия дублера на рабочем месте отвечают в равной мере как основной работник, так и дублер.

2.3.28. Дублирование осуществляется по программам, утверждаемым руководителем организации. При сезонном характере работы тепловых энергоустановок и необходимости в связи с этим принятия на работу дополнительного персонала дублирование на рабочем месте для всего персонала может быть заменено противоаварийной и противопожарной тренировкой длительностью не менее 2 смен (дней), проводимой ответственным за безопасную эксплуатацию сезонных тепловых энергоустановок по программе, утвержденной руководителем организации.

2.3.29. Минимальная продолжительность дублирования после проверки знаний составляет:

- для оперативных руководителей, старших операторов, операторов и обходчиков тепловых энергоустановок, персонала по обслуживанию автоматики и средств измерений - не менее 12 рабочих смен;
- для других профессий - от 2 до 12 рабочих смен.

Продолжительность дублирования конкретного работника в зависимости от его уровня профессиональной подготовки, стажа и опыта работы устанавливается ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок организации или ее соответствующего подразделения.

2.3.30. В период дублирования, после проверки знаний, работник принимает участие в контрольных противоаварийных и противопожарных тренировках с оценкой результатов и оформлением в журнале противоаварийных тренировок.

Количество тренировок и их тематика определяются программой дублирования.

2.3.31. Если за время дублирования работник не приобрел достаточных производственных навыков или получил неудовлетворительную оценку по противоаварийной тренировке, допускается продление его дублирования, но не более основной продолжительности, и дополнительное проведение контрольных противоаварийных тренировок. Продление дублирования оформляется распорядительным документом руководителя организации.

Допуск к самостоятельной работе на тепловых энергоустановках

2.3.32. Вновь принятые работники или имевшие перерыв в работе более 6 месяцев получают право на самостоятельную работу после прохождения необходимых инструктажей по безопасности труда, обучения (стажировки) и проверки знаний, дублирования в объеме требований настоящих Правил.

2.3.33. Лица, допускаемые к работам, связанным с опасными, вредными и неблагоприятными производственными факторами, не должны иметь медицинских противопоказаний для выполнения этих работ.

2.3.34. Допуск к самостоятельной работе оформляется распорядительным документом руководителя организации или структурного подразделения.

О допуске к самостоятельной работе оперативного руководителя уведомляются соответствующие оперативные службы и организации, с которыми ведутся оперативные переговоры.

2.3.35. Действие допуска к самостоятельной работе лиц, для которых проверка знаний обязательна, сохраняется до срока очередной проверки и может быть прервано решением руководителя организации, структурного подразделения или органов государственного надзора при нарушении этими лицами настоящих Правил, должностных и эксплуатационных инструкций.

2.3.36. Работники, обслуживающие тепловые энергоустановки, подконтрольные органам Госгортехнадзора России, допускаются к самостоятельной работе после обучения и проверки знаний в соответствии с требованиями, установленными Госгортехнадзором России.

2.3.37. При перерыве в работе от 30 дней до 6 месяцев форму подготовки персонала для допуска к самостоятельной работе определяет руководитель организации или структурного подразделения с учетом уровня профессиональной подготовки работника, его опыта работы, служебных обязанностей и др. При этом в любых случаях проводится внеплановый инструктаж по безопасности труда.

2.3.38. Перед допуском персонала, имевшего длительный перерыв в работе, независимо от проводимых форм подготовки он должен быть ознакомлен:

- с изменениями в оборудовании, схемах и режимах работы тепловых энергоустановок;
- с изменениями в инструкциях;
- с вновь введенными в действие нормативно-техническими документами;
- с новыми приказами, техническими распоряжениями и другими материалами по данной должности.

2.3.39. При длительном простое оборудования (консервации и др.) либо изменении условий его

работы порядок допуска персонала к его управлению определяет руководитель организации.

2.3.40. Персонал ремонтных, наладочных и других специализированных организаций проходит подготовку, проверку знания норм и правил и получает право самостоятельной работы в своих организациях.

2.3.41. Специализированные организации, которые командируют персонал для работы на тепловых энергоустановках заказчика, несут ответственность за уровень знаний и выполнение своим персоналом требований настоящих Правил и других нормативно-технических документов, которые действуют на тепловых энергоустановках заказчика.

Инструктажи по безопасности труда

2.3.42. Целью инструктажей является доведение до персонала особенностей эксплуатации тепловых энергоустановок и требований правил безопасности. Периодичность инструктажей устанавливает руководитель организации или ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок, но не реже одного раза в шесть месяцев.

2.3.43. Вводный инструктаж проводится инженером по охране труда или другим назначенным лицом по программе, утвержденной руководителем предприятия:

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится руководителем структурного подразделения по программе, утвержденной руководителем предприятия.

Контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки

2.3.44. Работники из числа оперативного, оперативно-ремонтного персонала, оперативных руководителей проверяются в контрольной противоаварийной тренировке один раз в три месяца.

2.3.45. Работники из числа оперативного, оперативно-ремонтного и ремонтного персонала, оперативных руководителей организаций, персонал постоянных участков ремонтных подразделений, обслуживающий тепловые энергоустановки, проверяются один раз в полугодие в одной контрольной противопожарной тренировке.

2.3.46. На вновь введенных в эксплуатацию тепловых энергоустановках, а также на действующих тепловых энергоустановках по решению руководителя организации число тренировок может быть увеличено в зависимости от уровня профессиональной подготовки и навыков персонала по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций.

2.3.47. Время, затраченное на проведение противоаварийных и противопожарных тренировок, включается в рабочее время тренирующихся. Допускается совмещение противоаварийных тренировок с противопожарными.

2.3.48. Противоаварийные тренировки по специально разработанным программам и в соответствии с тематическим планом проводятся на рабочих местах или на тренажерах. Допускается использование других технических средств. Результаты проведения противоаварийных и противопожарных тренировок заносятся в специальный журнал.

По окончании тренировки ее руководителем проводится разбор действий с оценкой общих результатов тренировки и индивидуальных действий ее участников. Результаты отражаются в журнале с общей оценкой тренировки, замечаниями по действиям ее участников. Если действия большинства участников тренировки получили неудовлетворительную оценку, то тренировка по этой же теме проводится вторично в течение следующих 10 дней, при этом повторная тренировка как плановая не учитывается.

2.3.49. Лица, не принявшие без уважительных причин участия в тренировке в установленные сроки, к самостоятельной работе не допускаются.

2.3.50. Работник, получивший неудовлетворительную оценку при проведении тренировки, проходит повторную тренировку в сроки, определяемые руководителем организации или структурного подразделения.

2.3.51. При повторной неудовлетворительной оценке работник отстраняется от самостоятельной работы. Он проходит обучение и проверку знаний, объем и сроки которых определяет руководитель

организации или структурного подразделения.

Специальная подготовка

2.3.52. Требование специальной подготовки распространяется на работников, эксплуатирующих тепловые энергоустановки, из числа оперативного, оперативно-ремонтного персонала, оперативных руководителей организаций.

Выполнение ежемесячных учебных противоаварийных тренировок не отменяет проведение контрольных тренировок в соответствии с настоящим разделом.

2.3.53. Специальная подготовка персонала, эксплуатирующего тепловые энергоустановки, проводится с отрывом от выполнения основных функций не реже одного раза в месяц.

2.3.54. В объем специальной подготовки входит:

- выполнение учебных противоаварийных и противопожарных тренировок, имитационных упражнений и других операций, приближенных к производственным;
- изучение изменений, внесенных в схемы обслуживаемого оборудования;
- ознакомление с текущими распорядительными документами по вопросам аварийности и травматизма;
- проработка обзоров несчастных случаев и технологических нарушений, происшедших на тепловых энергоустановках;
- проведение инструктажей по вопросам соблюдения правил технической эксплуатации, эксплуатационных и должностных инструкций;
- разбор отклонений технологических процессов, пусков и остановок оборудования.

Перечень тематики специальной подготовки в зависимости от местных условий может быть дополнен руководителем организации.

2.3.55. Программу специальной подготовки и порядок ее реализации определяет руководитель организации.

Повышение квалификации

2.3.56. Повышение квалификации работников, эксплуатирующих тепловые энергоустановки, должно носить непрерывный характер и складываться из различных форм профессионального образования. Ответственность за организацию повышения квалификации персонала возлагается на руководителя организации.

2.3.57. Краткосрочное обучение работников, эксплуатирующих тепловые энергоустановки, руководителей структурного подразделения и специалистов проводится по мере необходимости, но не реже одного раза в год перед очередной проверкой знаний по месту работы или в образовательных учреждениях.

Продолжительность обучения составляет до трех недель.

2.3.58. Длительное периодическое обучение руководящих работников, эксплуатирующих тепловые энергоустановки, руководителей структурных подразделений и специалистов проводится не реже одного раза в пять лет в образовательных учреждениях.

2.3.59. Повышение квалификации работников проводится по программам обучения, согласованным в органах государственного энергетического надзора.

Обходы и осмотры рабочих мест

2.3.60. При эксплуатации тепловых энергоустановок периодически осуществляются обходы и осмотры рабочих мест, в том числе и в ночное время, результаты обхода рабочих мест заносятся в оперативную документацию.

Порядок их организации и проведения определяет руководитель организации.

2.3.61. Обходы рабочих мест проводятся с целью проверки:

- выполнения персоналом правил, должностных инструкций и инструкций по эксплуатации, поддержания установленного режима работы оборудования;
- соблюдения персоналом порядка приема-сдачи смены, ведения оперативной документации,

производственной и трудовой дисциплины;

- своевременного выявления персоналом имеющихся дефектов и неполадок в работе оборудования и оперативного принятия необходимых мер для их устранения;
- правильного применения установленной системы нарядов-допусков при выполнении ремонтных и специальных работ;
- поддержания персоналом гигиены труда на рабочем месте;
- исправности и наличия на рабочих местах предохранительных приспособлений и средств защиты по технике безопасности и пожарной безопасности;
- соответствия условий производственной деятельности санитарным нормам и правилам.

2.4. Приемка и допуск в эксплуатацию тепловых энергоустановок

2.4.1. Новые или реконструированные тепловые энергоустановки принимаются в эксплуатацию в порядке, установленном настоящими Правилами.

2.4.2. Допуск в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых энергоустановок осуществляют органы государственного энергетического надзора на основании действующих нормативно-технических документов.

2.4.3. Монтаж, реконструкция тепловых энергоустановок выполняются по проекту, утвержденному и согласованному в установленном порядке. Проекты тепловых энергоустановок должны соответствовать требованиям охраны труда и природоохранным требованиям.

2.4.4. Перед приемкой в эксплуатацию тепловых энергоустановок проводятся приемо-сдаточные испытания оборудования и пусконаладочные работы отдельных элементов тепловых энергоустановок и системы в целом.

В период строительства и монтажа зданий и сооружений проводятся промежуточные приемки узлов оборудования и сооружений, в том числе оформление актов скрытых работ в установленном порядке.

2.4.5. Испытания оборудования и пусконаладочные испытания отдельных систем проводятся подрядчиком (генподрядчиком) по проектным схемам после окончания всех строительных и монтажных работ по сдаваемым тепловым энергоустановкам.

2.4.6. Перед пусконаладочными испытаниями проверяется выполнение проектных схем, строительных норм и правил, государственных стандартов, включая стандарты безопасности труда, правил техники безопасности и промышленной санитарии, правил взрыво- и пожаробезопасности, указаний заводов-изготовителей, инструкций по монтажу оборудования и наличие временного допуска к проведению пусконаладочных работ.

2.4.7. Перед пробным пуском подготавливаются условия для надежной и безопасной эксплуатации тепловых энергоустановок:

- укомплектовывается, обучается (с проверкой знаний) персонал;
- разрабатываются эксплуатационные инструкции, инструкции по охране труда, пожарной безопасности, оперативные схемы, техническая документация по учету и отчетности;
- подготавливаются и испытываются средства защиты, инструмент, запасные части, материалы и топливо;
- вводятся в действие средства связи, сигнализации и пожаротушения, аварийного освещения и вентиляции;
- проверяется наличие актов скрытых работ и испытания;
- получается разрешение от надзорных органов.

2.4.8. Тепловые энергоустановки принимаются потребителем (заказчиком) от подрядной организации по акту. Для проведения пусконаладочных работ и опробования оборудования тепловые энергоустановки представляются органу государственного энергетического надзора для осмотра и выдачи временного разрешения.

2.4.9. Комплексное опробование проводится заказчиком. При комплексном опробовании проверяется

совместная работа основных агрегатов и всего вспомогательного оборудования под нагрузкой. Началом комплексного опробования тепловых энергоустановок считается момент их включения. Комплексное опробование оборудования производится только по схемам, предусмотренным проектом.

Комплексное опробование оборудования тепловых энергоустановок считается проведенным при условии нормальной и непрерывной работы основного оборудования в течение 72 ч на основном топливе с номинальной нагрузкой и проектными параметрами теплоносителя. Комплексное опробование тепловых сетей - 24 ч.

При комплексном опробовании включаются предусмотренные проектом контрольно-измерительные приборы, блокировки, устройства сигнализации и дистанционного управления, защиты и автоматического регулирования.

Если комплексное опробование не может быть проведено на основном топливе или номинальная нагрузка и проектные параметры теплоносителя для тепловых энергоустановок не могут быть достигнуты по каким-либо причинам, не связанным с невыполнением работ, предусмотренных пусковым комплексом, решение провести комплексное опробование на резервном топливе, а также предельные параметры и нагрузки принимаются и устанавливаются приемочной комиссией и отражаются в акте приемки в эксплуатацию пускового комплекса.

2.4.10. Если смонтированные тепловые энергоустановки передаются на техническое обслуживание энергоснабжающей организации, то техническая приемка их от монтажной и наладочной организаций проводится совместно с энергоснабжающей организацией.

2.4.11. Включение в работу тепловых энергоустановок производится после их допуска в эксплуатацию. Для наладки, опробования и приемки в работу тепловой энергоустановки срок временного допуска устанавливается по заявке, но не более 6 месяцев.

2.5. Контроль за эффективностью работы тепловых энергоустановок

2.5.1. Для эффективной эксплуатации тепловых энергоустановок организация обеспечивает:

- учет топливно-энергетических ресурсов;
- разработку нормативных энергетических характеристик тепловых энергоустановок;
- контроль и анализ соблюдения нормативных энергетических характеристик и оценку технического состояния тепловых энергоустановок;
- анализ энергоэффективности проводимых организационно-технических мероприятий;
- ведение установленной государственной статической отчетности;
- сбалансированность графика отпуска и потребления топливно-энергетических ресурсов.

2.5.2. В тепловых энергоустановках должна быть обеспечена:

- требуемая точность измерения расходов тепловой энергии, теплоносителей и технологических параметров работы;
- учет (сменный, суточный, месячный, годовой) по установленным формам показателей работы оборудования, основанный на показаниях контрольно-измерительных приборов и информационно-измерительных систем.

2.5.3. Планирование режимов работы тепловых энергоустановок производится на долгосрочные и кратковременные периоды и осуществляется на основе:

- данных суточных ведомостей и статистических данных организации за предыдущие дни и периоды;
- прогноза теплопотребления на планируемый период;
- данных о перспективных изменениях систем теплоснабжения;
- данных об изменении заявленных нагрузок.

2.5.4. Организация периодически, но не реже одного раза в 5 лет, проводит режимно-наладочные испытания и работы, по результатам которых составляются режимные карты, а также разрабатываются нормативные характеристики работы элементов системы теплоснабжения. По

окончании испытаний разрабатывается и проводится анализ энергетических балансов и принимаются меры к их оптимизации.

Ежегодно техническим руководителем организации утверждаются перечень тепловых энергоустановок, на которых запланировано проведение режимно-наладочных испытаний и работ, и сроки их проведения.

Характеристики и нормативы доводятся до эксплуатационного персонала в форме режимных карт, таблиц, графиков или приводятся в эксплуатационных инструкциях.

2.5.5. На тепловых энергоустановках внеочередные режимно-наладочные испытания и работы производятся в случаях:

- модернизации и реконструкции;
- изменения характеристик сжигаемого топлива;
- изменения режимов производства, распределения и потребления тепловой энергии и теплоносителя;
- систематического отклонения фактических показателей работы тепловых энергоустановок от нормативных характеристик.

2.5.6. Энергетические характеристики тепловых сетей составляются по следующим показателям: тепловые потери, потери теплоносителя, удельный расход электроэнергии на транспорт теплоносителя, максимальный и среднечасовой расход сетевой воды, разность температур в подающем и обратном трубопроводах.

2.6. Технический контроль за состоянием тепловых энергоустановок

2.6.1. В организациях необходимо организовать постоянный и периодический контроль технического состояния тепловых энергоустановок (осмотры, технические освидетельствования).

2.6.2. Все тепловые энергоустановки подвергаются техническому освидетельствованию с целью:

- оценки их технического состояния;
- установления сроков и условий их эксплуатации и определения мер, необходимых для обеспечения расчетного ресурса тепловой энергоустановки;
- выявления потерь топливно-энергетических ресурсов;
- составления тепловых балансов.

2.6.3. Технические освидетельствования тепловых энергоустановок разделяются на:

- первичное (предпусковое) - проводится до допуска в эксплуатацию;
- периодическое (очередное) - проводится в сроки, установленные настоящими Правилами или нормативно-техническими документами завода-изготовителя;
- внеочередное - проводится в следующих случаях:

если тепловая энергоустановка не эксплуатировалась более 12 месяцев;

после ремонта, связанного со сваркой или пайкой элементов, работающих под давлением, модернизации или реконструкции тепловой энергоустановки;

после аварии или инцидента на тепловой энергоустановке;

по требованию органов государственного энергетического надзора, Госгортехнадзора России.

Результаты освидетельствования заносятся в паспорт тепловых энергоустановок и (или) сетей.

2.6.4. Техническое освидетельствование тепловых энергоустановок производится комиссией, назначенной руководителем организации. В состав комиссии включаются руководители и специалисты структурных подразделений организации. Председателем комиссии, как правило, назначается ответственное лицо за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок либо специалист из теплоэнергетического персонала, имеющий соответствующий уровень квалификации.

Техническое освидетельствование оборудования тепловых энергоустановок и (или) сетей, подконтрольных Госгортехнадзору России, производится в соответствии с правилами Госгортехнадзора России.

2.6.5. Теплотехнические испытания, инструментальные измерения и другие диагностические работы на тепловых энергоустановках могут выполняться специализированными организациями. При проведении работ используются соответствующие средства измерений, методики и программы. Средства измерений должны соответствовать требованиям действующих нормативно-технических документов.

Методики и программы проведения испытаний, инструментальных измерений, проводимых на тепловых энергоустановках, должны быть согласованы специализированными организациями в органах государственного энергетического надзора.

2.6.6. Техническое состояние тепловых энергоустановок в процессе эксплуатации контролируется эксплуатирующим их персоналом.

Объем контроля устанавливается в соответствии с требованиями настоящих Правил и других нормативно-технических документов. Порядок контроля устанавливается местными должностными и эксплуатационными инструкциями.

2.6.7. Периодические осмотры тепловых энергоустановок производятся лицами, ответственными за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.

Периодичность осмотров устанавливается настоящими Правилами. Результаты осмотров оформляются в журнале обходов и осмотров или оперативном журнале.

2.7. Техническое обслуживание, ремонт и консервация тепловых энергоустановок

2.7.1. При эксплуатации тепловых энергоустановок необходимо обеспечить их техническое обслуживание, ремонт, модернизацию и реконструкцию. Сроки планово-предупредительного ремонта тепловых энергоустановок устанавливаются в соответствии с требованиями заводов-изготовителей или разрабатываются проектной организацией. Перечень оборудования тепловых энергоустановок, подлежащего планово-предупредительному ремонту, разрабатывается ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок и утверждается руководителем организации.

2.7.2. Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания исправного, работоспособного состояния и периодического восстановления тепловых энергоустановок с учетом их фактического технического состояния.

2.7.3. Система технического обслуживания и ремонта носит планово-предупредительный характер. На все виды тепловых энергоустановок необходимо составлять годовые (сезонные и месячные) планы (графики) ремонтов. Годовые планы ремонтов утверждает руководитель организации. При планировании технического обслуживания и ремонта проводится расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности (время простоя в ремонте), потребности в персонале, а также в материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

В организации составляется перечень аварийного запаса расходных материалов и запасных частей, утверждаемый техническим руководителем организации, ведется точный учет наличия запасных частей и запасного оборудования и материалов, который пополняется по мере их расходования при ремонтах.

2.7.4. Учет, хранение, восполнение аварийного запаса расходных материалов и запасных частей на складах, цехах, участках, кладовых и т. д. осуществляются согласно действующему в организации порядку материально-технического снабжения и внутренним правилам ведения складского хозяйства.

Ответственный за вышеизложенное персонал периодически проверяет условия хранения, восполнение, порядок учета и выдачи запасных частей, материалов, комплектующих изделий, резервного оборудования и т. д., а также используемых средств защиты под общим контролем ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию энергоустановок.

2.7.5. Техническое обслуживание и ремонт средств управления тепловыми энергоустановками производятся во время ремонта основного оборудования.

2.7.6. При хранении запасных частей и запасного оборудования должно быть обеспечено сохранение их потребительских свойств. Теплоизоляционные и другие материалы, теряющие при увлажнении свои качества, хранятся на закрытых складах или под навесом.

2.7.7. При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, контроль за соблюдением эксплуатационных инструкций, испытания и оценки технического состояния) и некоторые технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладку, очистку, смазку, замену вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение мелких дефектов).

2.7.8. Основными видами ремонтов тепловых энергоустановок и тепловых сетей являются капитальный и текущий.

2.7.9. В системе технического обслуживания и ремонта предусматриваются:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых энергоустановок и составление дефектной ведомости;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- консервация тепловых энергоустановок;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания, ремонта и консервации тепловых энергоустановок.

2.7.10. Периодичность и продолжительность всех видов ремонта устанавливаются нормативно-техническими документами на ремонт данного вида тепловых энергоустановок.

Организация ремонтного производства, разработка ремонтной документации, планирование и подготовка к ремонту, вывод в ремонт и производство ремонта, а также приемка и оценка качества ремонта тепловых энергоустановок осуществляются в соответствии с нормативно-технической документацией, разработанной в организации на основании настоящих Правил и требований заводов-изготовителей.

2.7.11. Приемка тепловых энергоустановок из капитального ремонта производится рабочей комиссией, назначенной распорядительным документом по организации.

Приемка из текущего ремонта производится лицами, ответственными за ремонт, исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.

2.7.12. При приемке оборудования из ремонта производится оценка качества ремонта, которая включает оценку:

- качества отремонтированного оборудования;
- качества выполненных ремонтных работ.

Оценки качества устанавливаются:

- предварительно - по окончании испытаний отдельных элементов тепловой энергоустановки и в целом;
- окончательно - по результатам месячной подконтрольной эксплуатации, в течение которой должна быть закончена проверка работы оборудования на всех режимах, проведены испытания и наладка всех систем.

2.7.13. Работы, выполняемые при капитальном ремонте тепловых энергоустановок, принимаются по акту. К акту приемки прилагается вся техническая документация по выполненному ремонту (эскизы, акты промежуточных приемов по отдельным узлам и протоколы промежуточных испытаний, исполнительная документация и др.).

2.7.14. Акты приемки тепловых энергоустановок из ремонта со всеми документами хранятся вместе с техническими паспортами установок.

Все изменения, выявленные и произведенные во время ремонта, вносятся в технические паспорта тепловых энергоустановок, схемы и чертежи.

2.7.15. Консервация тепловых энергоустановок в целях предотвращения коррозии металла проводится как при режимных остановах (вывод в резерв на определенный и неопределенный сроки, вывод в текущий и капитальный ремонты, аварийный останов), так и при остановах в продолжительный резерв или ремонт (реконструкцию) на срок не менее шести месяцев.

2.7.16. В каждой организации на основании действующих нормативно-технических документов разрабатываются и утверждаются техническое решение и технологическая схема по проведению консервации конкретного оборудования тепловых энергоустановок, определяющие способы консервации при различных видах остановов и продолжительности простоя.

2.7.17. В соответствии с принятым техническим решением составляется и утверждается инструкция по консервации оборудования с указаниями по подготовительным операциям, технологией консервации и расконсервации, а также по мерам безопасности при проведении консервации.

2.8. Техническая документация на тепловые энергоустановки

2.8.1. При эксплуатации тепловых энергоустановок хранятся и используются в работе следующие документы:

- генеральный план с нанесенными зданиями, сооружениями и тепловыми сетями;
- утвержденная проектная документация (чертежи, пояснительные записки и др.) со всеми последующими изменениями;
- акты приемки скрытых работ, испытаний и наладки тепловых энергоустановок и тепловых сетей, акты приемки тепловых энергоустановок и тепловых сетей в эксплуатацию;
- акты испытаний технологических трубопроводов, систем горячего водоснабжения, отопления, вентиляции;
- акты приемочных комиссий;
- исполнительные чертежи тепловых энергоустановок и тепловых сетей;
- технические паспорта тепловых энергоустановок и тепловых сетей;
- технический паспорт теплового пункта;
- инструкции по эксплуатации тепловых энергоустановок и сетей, а также должностные инструкции по каждому рабочему месту и инструкции по охране труда.

2.8.2. В производственных службах устанавливаются перечни необходимых инструкций, схем и других оперативных документов, утвержденных техническим руководителем организации. Перечни документов пересматриваются не реже 1 раза в 3 года.

2.8.3. Обозначения и номера оборудования, запорной, регулирующей и предохранительной арматуры в схемах, чертежах и инструкциях должны соответствовать обозначениям и номерам, выполненным в натуре.

Все изменения в тепловых энергоустановках, выполненные в процессе эксплуатации, вносятся в инструкции, схемы и чертежи до ввода в работу за подписью ответственного лица с указанием его должности и даты внесения изменения.

Информация об изменениях в инструкциях, схемах и чертежах доводится до сведения всех работников (с записью в журнале распоряжений), для которых обязательно знание этих инструкций, схем и чертежей.

Схемы вывешиваются на видном месте в помещении данной тепловой энергоустановки или на рабочем месте персонала, обслуживающего тепловую сеть.

2.8.4. Все рабочие места снабжаются необходимыми инструкциями, составленными в соответствии с требованиями настоящих Правил, на основе заводских и проектных данных, типовых инструкций и других нормативно-технических документов, опыта эксплуатации и результатов испытаний оборудования, а также с учетом местных условий.

В инструкциях необходимо предусмотреть разграничение работ по обслуживанию и ремонту оборудования между персоналом энергослужбы организации и производственных подразделений (участков) и указать перечень лиц, для которых знание инструкций обязательно. Инструкции

составляются начальниками соответствующего подразделения и энергослужбы организации и утверждаются техническим руководителем организации.

Поручать персоналу, эксплуатирующему тепловые энергоустановки, выполнение работ, не предусмотренных должностными и эксплуатационными инструкциями, не допускается.

2.8.5. В должностных инструкциях персонала по каждому рабочему месту указываются:

- перечень инструкций и другой нормативно-технической документации, схем установок, знание которых обязательно для работника;
- права, обязанности и ответственность работника;
- взаимоотношения работника с вышестоящим, подчиненным и другим связанным по работе персоналом.

2.8.6. В инструкциях по эксплуатации тепловой энергоустановки приводятся:

- краткое техническое описание энергоустановки;
- критерии и пределы безопасного состояния и режимов работы;
- порядок подготовки к пуску, пуск, остановки во время эксплуатации и при устранении нарушений в работе;
- порядок технического обслуживания;
- порядок допуска к осмотру, ремонту и испытаниям;
- требования по безопасности труда, взрыво- и пожаробезопасности, специфические для данной энергоустановки.

По усмотрению технического руководителя инструкции могут быть дополнены.

2.8.7. Инструкции пересматриваются и переутверждаются не реже 1 раза в 2 года. В случае изменения состояния или условий эксплуатации энергоустановки соответствующие дополнения и изменения вносятся в инструкции и доводятся записью в журнале распоряжений или иным способом до сведения всех работников, для которых знание этих инструкций обязательно.

2.8.8. Управленческий персонал в соответствии с установленными графиками осмотров и обходов оборудования проверяет оперативную документацию и принимает необходимые меры к устранению дефектов и нарушений в работе оборудования и персонала.

2.8.9. Оперативный персонал ведет оперативную документацию, примерный перечень которой приведен в приложении N 4. В зависимости от местных условий перечень оперативных документов может быть изменен решением технического руководителя. Решение оформляется в виде утвержденного руководством предприятия перечня оперативных документов, включающего наименование документа и краткое его содержание.

2.9. Метрологическое обеспечение

2.9.1. Комплекс мероприятий по метрологическому обеспечению тепловых энергоустановок, выполняемый каждой организацией, включает:

- своевременное представление в поверку средств измерений, подлежащих государственному контролю и надзору;
- проведение работ по калибровке средств измерений, не подлежащих поверке;
- обеспечение соответствия точностных характеристик применяемых средств измерений требованиям к точности измерений технологических параметров и метрологическую экспертизу проектной документации;
- обслуживание, ремонт средств измерений, метрологический контроль и надзор.

2.9.2. Средства измерений теплотехнических параметров содержатся в исправности и постоянно находятся в эксплуатации при работе основного и вспомогательного оборудования тепловых энергоустановок.

2.9.3. Выполнение работ по метрологическому обеспечению осуществляют метрологические службы организаций или подразделения, выполняющие функции этих служб.

2.9.4. Тепловые энергоустановки оснащаются средствами измерений в соответствии с проектной

документацией и нормативно-технической документацией, действие которой распространяется на данные типы энергоустановок.

Объем оснащения тепловых энергоустановок средствами измерений должен обеспечивать контроль за техническим состоянием оборудования и режимом его работы.

2.9.5. Выбор средств измерений и их точностных характеристик осуществляется на стадии проектирования на основе действующих государственных нормативных документов, устанавливающих требования к точности измерения.

2.9.6. Оперативное обслуживание средств измерений ведет оперативный или оперативно-ремонтный персонал подразделений, определенных решением руководства организации.

2.9.7. Техническое обслуживание и ремонт средств измерений осуществляет персонал подразделения, выполняющего функции метрологической службы организации.

2.9.8. Ремонт первичных запорных органов на отборных устройствах, вскрытие и установку сужающих и других устройств для измерения расхода, защитных гильз датчиков измерения температуры выполняет персонал, ремонтирующий технологическое оборудование, а приемку из ремонта и монтажа - персонал, выполняющий функции метрологической службы организации.

2.9.9. Персонал, обслуживающий оборудование тепловых энергоустановок, на котором установлены средства измерений, несет ответственность за их сохранность. Обо всех нарушениях в работе средств измерений сообщается подразделению, выполняющему функции метрологической службы организации.

2.9.10. Вскрытие регистрирующих приборов, не связанное с работами по обеспечению записи регистрируемых параметров, разрешается только персоналу подразделения, выполняющего функции метрологической службы, а средств измерений, используемых для расчета с поставщиком или потребителями, - совместно с их представителями.

2.9.11. На все контрольно-измерительные приборы тепловых энергоустановок составляются паспорта с отметкой о периодических поверках и произведенных ремонтах.

Кроме того, ведутся журналы записи результатов поверок, калибровок и ремонтов приборов.

2.9.12. Для измерения теплоты, расходов, температур, давлений и разрежений применяются приборы, отвечающие пределам измерения параметров и установленному классу точности в соответствии с государственными стандартами.

2.9.13. Максимальное рабочее давление, измеряемое прибором, должно быть в пределах $2/3$ максимума шкалы при постоянной нагрузке, $1/2$ максимума шкалы - при переменной. Верхний предел шкалы самопишущих манометров должен соответствовать полуторакратному рабочему давлению измеряемой среды.

2.9.14. Гильзы термометров устанавливаются в соответствии с установленными государственными стандартами.

2.9.15. Температура окружающего воздуха, влажность, вибрация, запыленность в местах установки приборов и аппаратуры должны быть в пределах значений, допускаемых стандартами, техническими условиями и паспортами заводов-изготовителей.

2.9.16. Тепловые щиты, переходные коробки и сборные кабельные ящики нумеруются. Все зажимы и подходящие к ним провода, а также импульсные линии теплоизмерительных приборов маркируются. На всех датчиках и вторичных приборах делаются надписи о назначении приборов.

2.9.17. Импульсные линии к манометрам и расходомерам выполняются из материала, стойкого к коррозирующему действию среды. Они должны быть удобными для монтажа, разборки, чистки, герметичными и рассчитанными на рабочее давление.

2.9.18. Записи показаний регистрирующих приборов подлежат хранению не менее двух месяцев.

2.10. Обеспечение безопасной эксплуатации

2.10.1. Работа при эксплуатации тепловых энергоустановок должна быть направлена на создание в организации системы организационных и технических мероприятий по предотвращению

воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов.

2.10.2. Средства защиты, приспособления и инструмент, применяемые при обслуживании тепловых энергоустановок, подвергаются осмотру и испытаниям в соответствии с нормативными документами и должны обеспечивать безопасность эксплуатации тепловых энергоустановок.

2.10.3. При эксплуатации тепловых энергоустановок разрабатываются и утверждаются инструкции по безопасной эксплуатации. В инструкциях указываются общие требования безопасности, требования безопасности перед началом работы, во время работы, в аварийных ситуациях и по окончании работы.

2.10.4. Каждый работник, обслуживающий тепловые энергоустановки, должен знать и выполнять требования безопасности труда, относящиеся к обслуживаемому оборудованию и организации труда на рабочем месте.

2.10.5. Персонал, эксплуатирующий тепловые энергоустановки, обучается способам оказания первой медицинской помощи, а также приемам оказания помощи пострадавшим непосредственно на месте происшествия.

2.10.6. При внедрении системы безопасного производства работ на тепловых энергоустановках определяются функциональные обязанности лиц из оперативного, оперативно-ремонтного и другого персонала, их взаимоотношения и ответственность по должности. Руководитель организации и ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок несут ответственность за создание безопасных условий труда и организационно-техническую работу по предотвращению несчастных случаев.

Руководитель организации и руководители структурных подразделений, руководители подрядных организаций обеспечивают безопасные и здоровые условия труда на рабочих местах, в производственных помещениях и на территории тепловых энергоустановок, контролируют их соответствие действующим требованиям техники безопасности и производственной санитарии, осуществляют контроль, а также своевременно организуют инструктажи персонала, его обучение и проверку знаний.

2.10.7. По материалам расследования несчастных случаев проводится анализ причин их возникновения и разрабатываются мероприятия по их предупреждению. Эти причины и мероприятия изучаются со всеми работниками организаций, на которых произошли несчастные случаи.

2.11. Пожарная безопасность

2.11.1. Руководители организаций несут ответственность за пожарную безопасность помещений и оборудования тепловых энергоустановок, а также за наличие и исправное состояние первичных средств пожаротушения.

2.11.2. Устройство, эксплуатация и ремонт тепловых энергоустановок и тепловых сетей должны соответствовать требованиям правил пожарной безопасности в Российской Федерации. Организации должны быть оборудованы сетями противопожарного водоснабжения, установками обнаружения и тушения пожара в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

2.11.3. Персонал должен выполнять требования инструкций по пожарной безопасности и установленный в организации противопожарный режим тепловых энергоустановок, не допускать лично и останавливать действия других лиц, которые могут привести к пожару или возгоранию.

2.11.4. Персонал, обслуживающий тепловые энергоустановки, проходит противопожарный инструктаж, занятия по пожарно-техническому минимуму, участвует в противопожарных тренировках.

2.11.5. В организации устанавливается противопожарный режим и выполняются противопожарные мероприятия исходя из особенностей эксплуатации тепловых энергоустановок, а также разрабатывается оперативный план тушения пожара.

2.11.6. Сварочные и другие огнеопасные работы, в т. ч. проводимые ремонтными, монтажными и другими подрядными организациями, выполняются в соответствии с требованиями правил пожарной

безопасности в Российской Федерации, учитывающими особенности пожарной опасности на тепловых энергоустановках.

2.11.7. В организации разрабатываются и утверждаются инструкция о мерах пожарной безопасности и план (схема) эвакуации людей в случае возникновения пожара на тепловых энергоустановках, приказом руководителя назначаются лица, ответственные за пожарную безопасность отдельных территорий, зданий, сооружений, помещений, участков, создаются пожарно-техническая комиссия, добровольные пожарные формирования и система оповещения людей о пожаре.

2.11.8. По каждому происшедшему на тепловой энергоустановке пожару или загоранию проводится расследование комиссией, создаваемой руководителем предприятия или вышестоящей организацией. Результаты расследования оформляются актом. При расследовании устанавливается причина и виновники возникновения пожара (загорания), по результатам расследования разрабатываются противопожарные мероприятия.

2.12. Соблюдение природоохранных требований

2.12.1. Должностные лица и специалисты организаций, на которых при эксплуатации тепловых энергоустановок оказывается вредное влияние на окружающую среду, периодически проходят соответствующую подготовку в области экологической безопасности согласно списку, составленному и утвержденному руководителем предприятия.

2.12.2. При работе тепловых энергоустановок следует принимать меры для предупреждения или ограничения вредного воздействия на окружающую среду выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сбросов в водные объекты, шума, вибрации и иных вредных физических воздействий, а также по сокращению безвозвратных потерь и объемов потребления воды.

2.12.3. Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от тепловых энергоустановок не должно превышать установленных норм предельно допустимых выбросов (лимитов), количество сбросов загрязняющих веществ в водные объекты - установленных норм предельно допустимых или временно согласованных сбросов. Шумовое воздействие не должно превышать установленных норм звуковой мощности оборудования.

2.12.4. В организации, эксплуатирующей тепловые энергоустановки, разрабатывается план мероприятий по снижению вредных выбросов в атмосферу при объявлении особо неблагоприятных метеорологических условий, согласованный с региональными природоохранными органами, предусматривающий мероприятия по предотвращению аварийных и иных залповых выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

2.12.5. Тепловые энергоустановки, на которых образуются токсичные отходы, должны обеспечивать их своевременную утилизацию, обезвреживание или возможность захоронения на специализированных полигонах, имеющих в распоряжении местной или региональной администрации. Складирование или захоронение отходов на территории предприятия, эксплуатирующего тепловую энергоустановку, не допускается.

2.12.6. Установки для очистки и обработки загрязненных сточных вод принимаются в эксплуатацию до начала предпусковой очистки теплоэнергетического оборудования.

2.12.7. Организации, эксплуатирующие тепловые энергоустановки, осуществляют контроль и учет выбросов и сбросов загрязняющих веществ, объемов воды, забираемых и сбрасываемых в водные источники.

2.12.8. Для контроля за выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду, объемами забираемой и сбрасываемой воды каждое предприятие, эксплуатирующее тепловую энергоустановку, должно быть оснащено постоянно действующими автоматическими приборами, а при их отсутствии или невозможности применения должны использоваться прямые периодические измерения и расчетные методы.

3. Территория, производственные здания и сооружения для размещения тепловых энергоустановок

3.1. Общие положения

3.1.1. Территория для размещения производственных зданий и сооружений тепловых энергоустановок определяется проектом и паспортом тепловой энергоустановки.

3.1.2. При эксплуатации тепловых энергоустановок осуществляется систематический контроль за зданиями и сооружениями. Контроль осуществляют лица из числа управленческого персонала и специалистов организации, прошедших проверку знания настоящих Правил и назначенных приказом.

3.1.3. В каждой организации, эксплуатирующей тепловые установки, составляется и постоянно хранится следующая документация:

- распорядительные документы по предприятию о распределении ответственности за эксплуатацию и ремонты производственных зданий и сооружений для размещения тепловых энергоустановок между руководителями подразделений организации с четким перечнем закрепленных за ними зданий, сооружений, помещений и участков территории;
- копии приказов, распоряжений руководства по вопросам эксплуатации и ремонта производственных зданий и сооружений; приказ или распоряжение о выделении из персонала подразделений организации ответственных за контроль эксплуатации зданий, сооружений и территории, переданных в ведение подразделения, эксплуатирующего тепловые энергоустановки;
- местные инструкции по эксплуатации зданий и сооружений подразделений организации, разработанные на основании типовой с учетом конкретных местных условий;
- схема-генплан организации с нанесением на ней зданий и сооружений и границ деления территории на участки, переданные под ответственность подразделений, эксплуатирующих тепловые энергоустановки;
- исполнительные схемы-генпланы подземных сооружений и коммуникаций на территории организации;
- комплекты чертежей строительной части проектов каждого здания и сооружения организации с исполнительными чертежами и схемами на те конструкции и коммуникации, которые в процессе строительства были изменены против первоначального проектного решения;
- паспорта на каждое здание и сооружение;
- журналы технических осмотров строительных конструкций зданий и сооружений;
- журналы регистрации результатов измерения уровня грунтовых вод в скважинах-пьезометрах и материалы химических анализов грунтовых вод;
- журналы состояния окружающей среды для зданий и сооружений, где периодически возникают или возможны процессы, нарушающие параметры окружающей среды, определяемые санитарными нормами, либо отмечены коррозионные процессы строительных конструкций. Перечень таких зданий и сооружений утверждается руководителем организации;
- информационно-техническая литература, набор необходимых нормативных документов или инструкций по вопросам эксплуатации и ремонта производственных зданий и сооружений;
- утвержденные руководителем должностные инструкции персонала, осуществляющего эксплуатацию территорий, зданий и сооружений для размещения тепловых энергоустановок.

3.2. Территория

3.2.1. Для обеспечения надлежащего эксплуатационного и санитарного состояния территории, зданий и сооружений организации для размещения тепловых энергоустановок выполняют и содержат в исправном состоянии:

- ограждение соответствующей части территории;
- системы отвода поверхностных вод со всей территории от зданий и сооружений (дренажи, контакти, канавы, водоотводящие каналы и т. п.);
- сети водопровода, канализации, тепловые, транспортные, газообразного и жидкого топлива и др.;
- сети наружного освещения, связи, сигнализации;

- источники питьевой воды, водоемы и санитарные зоны охраны источников водоснабжения;
- железнодорожные пути и переезды, автодороги, пожарные проезды, подъезды к пожарным гидрантам, водоемам, мосты, пешеходные дороги и переходы и др.;
- противооползневые, противообвальные, берегоукрепительные, противолавинные и противоселевые сооружения;
- базисные и рабочие реперы и марки;
- пьезометры и контрольные скважины для наблюдения за режимом грунтовых вод;
- системы молниезащиты и заземления.

3.2.2. Скрытые под землей коммуникации: водопроводы, канализация, тепловоды, а также газопроводы, воздухопроводы и кабели всех назначений - обозначаются на поверхности земли указателями.

3.2.3. При наличии на территории блуждающих токов защита подземных металлических коммуникаций и сооружений обеспечивается электрохимическим способом.

3.2.4. К началу паводков все водоотводящие сети и устройства подлежат осмотру и подготовке к пропуску поверхностных вод; места прохода кабелей, труб, вентиляционных каналов через стены уплотняются, а откачивающие механизмы приводятся в состояние готовности к работе.

3.2.5. В котельных установленной мощностью 10 и более Гкал/ч необходимо организовать наблюдения за уровнем грунтовых вод в контрольных скважинах-пьезометрах с периодичностью:

- в первый год эксплуатации - не реже 1 раза в месяц;
- в последующие годы - в зависимости от изменения уровня грунтовых вод, но не реже одного раза в квартал.

Контрольные скважины-пьезометры следует располагать в зоне наибольшей плотности сетей водопровода, канализации и теплоснабжения. Результаты наблюдений заносятся в специальный журнал.

В карстовых зонах контроль за режимом грунтовых вод организуется по специальным программам в сроки, предусмотренные местной инструкцией.

3.2.6. В случае обнаружения просадочных и оползневых явлений, пучения грунтов на территории размещения тепловых энергоустановок принимаются меры к устранению причин, вызвавших нарушение нормальных грунтовых условий, и ликвидации их последствий.

3.2.7. Строительство зданий и сооружений осуществляется только при наличии проекта.

Выполнение всех строительно-монтажных работ в пределах зоны отчуждения, где размещаются тепловые энергоустановки, допускается с разрешения руководителя эксплуатирующей организации при техническом обосновании.

3.3. Производственные здания и сооружения

3.3.1. Производственные здания и сооружения котельных надлежит содержать в исправном состоянии, обеспечивающем длительное, надежное использование их по назначению, с учетом требований санитарных норм и правил, правил безопасности труда.

3.3.2. В зданиях котельных размещаются объекты промышленной санитарии в объеме, предусмотренном действующими нормами (душевые, раздевалки со шкафчиками, медицинский пункт, вентиляционные и обеспыливающие установки и др.).

3.3.3. Осмотры каждого здания и сооружения организации осуществляются по графику:

- для котельных установленной мощностью 10 и более Гкал/ч - не реже 1 раза в 4 месяца при сроке эксплуатации более 15 лет;
- для котельных установленной мощностью менее 10 Гкал/ч - не реже 1 раза в 6 месяцев при сроке эксплуатации более 10 лет.

Текущие осмотры зданий и сооружений со сроком эксплуатации до 15 лет допускается проводить:

- для котельных установленной мощностью 10 и более Гкал/ч - 1 раз в 6 месяцев;
- для котельных установленной мощностью менее 10 Гкал/ч - 1 раз в год.

Обо всех замечаниях, выявленных при осмотрах, вносятся записи в цеховые журналы технического осмотра зданий и сооружений.

3.3.4. Обязательные осмотры зданий и сооружений тепловых энергоустановок проводятся 2 раза в год (весной и осенью) смотровой комиссией; состав и сроки проведения обследования назначаются руководителем организации.

3.3.5. Внеочередные осмотры зданий и сооружений тепловых энергоустановок и сетей проводятся после пожаров, ливней, сильных ветров, снегопадов, наводнений, землетрясений и других явлений стихийного характера, а также аварий зданий, сооружений и технологического оборудования энергопредприятия.

3.3.6. Весенний осмотр производится в целях оценки технического состояния зданий и сооружений после таяния снега или дождей осенне-весеннего периода.

При весеннем осмотре уточняются объемы работы по текущему ремонту зданий и сооружений, выполняемому в летний период, и выявляются объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года и в перспективный план ремонтных работ (на 3-5 лет).

3.3.7. Осенний осмотр производственных зданий и сооружений производится за 1,5 месяца до наступления отопительного сезона в целях проверки подготовки зданий и сооружений к работе в зимних условиях. К этому времени должны быть закончены все летние работы по текущему ремонту и выполняемые в летний период работы по капитальному ремонту, имеющие прямое отношение к зимней эксплуатации зданий и сооружений тепловых энергоустановок.

За 15 дней до начала отопительного сезона производится частичный осмотр тех частей зданий и сооружений, по которым при общем осеннем осмотре были отмечены недоделки ремонтных работ по подготовке к зиме, в целях проверки их устранения.

3.3.8. По результатам работы смотровой комиссии во время весеннего (осеннего) осмотра составляется акт, который утверждается руководителем предприятия, с изданием распорядительного документа о результатах осмотра, принятии необходимых мер, сроках их проведения и ответственных за исполнение.

3.3.9. Строительные конструкции производственных зданий и сооружений для тепловых энергоустановок подвергаются один раз в 5 лет техническому освидетельствованию специализированной организацией по перечню, утвержденному руководителем организации и согласованному проектной организацией.

3.3.10. В организациях должны быть инструкции по эксплуатации дымовых труб и газоходов. При этом наблюдения за состоянием железобетонных дымовых труб и газоходов организуются со следующей периодичностью:

- наружный осмотр дымовой трубы и газоходов, а также осмотр межтрубного пространства трубы со внутренним газоотводящим стволом - один раз в год весной, тепловизионное обследование состояния кирпичной и монолитной футеровки - не реже одного раза в 5 лет;
- внутренний осмотр дымовой трубы и газоходов с отключением всех подключенных котлов - через 5 лет после ввода в эксплуатацию и в дальнейшем - не реже одного раза в 10 лет. При сжигании в котлах высокосернистого топлива внутренний осмотр проводится не реже одного раза в 5 лет;
- внутренний осмотр газоходов котлов - при каждом отключении котла для текущего ремонта;
- инструментальная проверка сопротивления контура молниезащиты дымовой трубы - ежегодно;
- измерение температуры уходящих газов в дымовой трубе - не реже одного раза в месяц;
- наблюдения за осадкой фундаментов дымовой трубы и газоходов нивелированием реперов: первые два года эксплуатации - два раза в год; после двух лет до стабилизации осадки (1 мм в год и менее) - один раз в год; после стабилизации осадки - один раз в 5 лет.

После стабилизации осадки фундамента для дымовых труб в районах вечной мерзлоты, на территориях, подработанных горными выработками, и на просадочных грунтах наблюдения за осадками фундаментов проводятся не реже двух раз в год;

- наблюдения за вертикальностью трубы проводятся: визуально (при помощи отвеса) - два раза в год; инструментальные наблюдения - не реже одного раза в 5 лет. В случае выявленного (по разности осадки фундаментов) наклона трубы более допустимого следует произвести обследование трубы специализированной организацией. Дальнейшую эксплуатацию трубы вести в соответствии с рекомендациями, выданными по результатам обследования;

- наблюдения за исправностью осветительной арматуры дымовой трубы проводятся ежедневно.

3.3.11. Дымовые трубы и газоходы должны иметь организованный отвод дренажных и талых вод от их основания.

3.3.12. При эксплуатации железобетонных дымовых труб и газоходов не допускается:

- оставлять котлованы вблизи дымовых труб и газоходов во время паводков и дождей;

- устраивать ниже подошвы фундамента дымовой трубы колодцы, предназначенные для откачки грунтовых вод;

- хранить горючие и взрывчатые вещества и материалы в цокольной части дымовых труб, под газоходами и вблизи них;

- организовывать вблизи дымовых труб и газоходов выбросы воды и пара.

3.3.13. Присоединение дополнительных теплогенерирующих энергоустановок к существующим дымовым трубам осуществляется только на основании расчетов, выполненных в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

3.3.14. В организациях составляются инструкции по эксплуатации металлических дымовых труб. При этом наблюдения за состоянием металлических дымовых труб при их эксплуатации организовываются со следующей периодичностью:

- визуальный внешний осмотр газоотводящего ствола, фундаментов, опорных конструкций, анкерных болтов, вантовых оттяжек и их креплений - один раз в 3 месяца;

- проверка наличия конденсата, отложений сажи на внутренней поверхности трубы и газоходов через люки - один раз в год в период летнего отключения;

- инструментально-визуальное наружное и внутреннее обследование с привлечением специализированной организации - один раз в 3 года в период летнего отключения котлов;

- наблюдение за осадкой фундаментов нивелированием реперов: после сдачи в эксплуатацию до стабилизации осадок (1 мм в год и менее) - один раз в год; после стабилизации осадок - один раз в 5 лет;

- проверка вертикальности трубы геодезическими методами (с помощью теодолита) - один раз в 5 лет; в случае заметного наклона трубы, обнаруженного визуально, организовывается внеочередная инструментальная проверка вертикальности трубы;

- инструментальная проверка сопротивления заземляющего контура трубы - один раз в год, весной перед грозовым периодом.

3.3.15. При эксплуатации металлических дымовых труб не допускается:

- движение грузового, специального автотранспорта под вантовыми оттяжками металлических дымовых труб в местах их опускания и крепления к фундаментным массивам;

- затопление металлических элементов анкерных креплений вантовых оттяжек и их нахождение в грунте;

- крепление к ходовой лестнице (скобам) тросов, блочков и прочего такелажного оборудования;

- загромождение оборудованием, материалами, посторонними предметами площади вокруг фундаментных массивов.

3.3.16. Строительство, эксплуатация, ремонт и ликвидация дымовых и вентиляционных промышленных труб на предприятиях, подконтрольных Госгортехнадзору России, должны осуществляться в соответствии с Правилами безопасности дымовых и вентиляционных промышленных труб ПБ 03-445-02, утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 03.12.2001 N 56, зарегистрированным Минюстом России 05.06.2002, регистрационный N 3500.

3.3.17. Наблюдения за осадками фундаментов зданий, сооружений и оборудования котельных организуются: в первый год эксплуатации - 3 раза, во второй - 2 раза, в дальнейшем до стабилизации осадки - 1 раз в год, после стабилизации осадки (1 мм в год и менее) - не реже 1 раза в 5 лет.

3.3.18. Наблюдения за осадками фундаментов, деформациями строительных конструкций, обследования зданий и сооружений, возведенных на подработанных подземными горными выработками территориях, грунтах, подверженных динамическому уплотнению от действующего оборудования, просадочных грунтах, в карстовых зонах, районах многолетней мерзлоты, в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше проводятся по специальным программам в сроки, предусмотренные местной инструкцией, но не реже 1 раза в 3 года.

3.3.19. При наблюдениях за зданиями, сооружениями и фундаментами оборудования тепловых энергоустановок контролируется состояние подвижных опор, температурных швов, сварных, клепаных и болтовых соединений металлоконструкций, стыков и закладных деталей сборных железобетонных конструкций, арматуры и бетона железобетонных конструкций (при появлении коррозии или деформации), подкрановых конструкций и участков, подверженных динамическим и термическим нагрузкам и воздействиям.

3.3.20. При обнаружении в строительных конструкциях трещин, изломов и других внешних признаков повреждений за этими конструкциями устанавливается наблюдение с использованием маяков и с помощью инструментальных измерений. Сведения об обнаруженных дефектах заносятся в журнал технического состояния зданий и сооружений с установлением сроков устранения выявленных дефектов.

3.3.21. В помещениях водоподготовительных установок необходимо контролировать и поддерживать в исправном состоянии дренажные каналы, лотки, приемки, стенки солевых ячеек и ячеек мокрого хранения коагулянта, полы в помещениях мерников кислоты и щелочи.

3.3.22. Строительные конструкции, фундаменты оборудования и сооружений необходимо защитить от попадания на них минеральных масел, пара и воды.

3.3.23. Металлические конструкции зданий и сооружений тепловых энергоустановок необходимо защитить от коррозии, при этом устанавливается систематический контроль за состоянием их защиты.

3.3.24. Пробивка отверстий, устройство проемов в несущих и ограждающих конструкциях, установка, подвеска и крепление к строительным конструкциям технологического оборудования, транспортных средств, трубопроводов и устройств для подъема грузов при монтаже, демонтаже и ремонте оборудования, вырезка связей каркаса, а также хранение резервного оборудования и других изделий и материалов в неустановленных местах возможны только при письменном согласовании с проектной организацией и лицом, ответственным за эксплуатацию здания (сооружения).

Для каждого участка перекрытий на основе проектных данных определяются предельно допустимые нагрузки и указываются на табличках, устанавливаемых на видных местах.

При изменении (снижении) несущей способности перекрытий в процессе эксплуатации, выявленном обследованием и подтвержденном поверочными расчетами, допустимые нагрузки на перекрытиях корректируются с учетом технического состояния и подтверждающих расчетов.

3.3.25. Кровли зданий и сооружений должны очищаться от мусора, золы, отложений и строительных материалов, система сброса ливневых вод должна очищаться, ее работоспособность проверяться.

В сезон снегопадов периодически проверяется толщина снежного покрова на крышах, а также наличие наледей и источников их появления; в целях предотвращения возникновения аварийных перегрузок покрытий организуется систематическое удаление снега и наледей с крыш зданий и сооружений.

3.3.26. Окраска помещений и оборудования котельных выполняется в соответствии с требованиями

промышленной эстетики. Изоляция трубопроводов, не имеющих защитного покрытия, окрашивается в соответствии с требованиями нормативных документов. При наличии защитного покрытия на его поверхность наносятся маркировочные кольца и надписи.

3.3.27. В организации должна быть обеспечена молниезащита зданий и сооружений котельных. Трубопроводы жидкого и газообразного топлива должны быть заземлены.

3.3.28. Смонтированные устройства молниезащиты подвергаются плановым осмотрам, а наиболее ответственные элементы молниезащиты (молниеприемники, токоотводы, соединения, заземлители) - периодическому контролю.

Осмотры устройств молниезащиты, а также производство предупредительного ремонта на основании выводов этих осмотров производятся ежегодно перед началом грозового периода.

3.3.29. Капитальный и текущий ремонты зданий и сооружений котельной выполняют по ежегодным календарным планам, утверждаемым руководителем организации.

Организация ремонта и его периодичность осуществляется в соответствии с графиком планово-предупредительного ремонта и настоящими Правилами.

4. Топливное хозяйство. Твердое, жидкое и газообразное топливо

4.1. Общие положения

4.1.1. Эксплуатация оборудования топливного хозяйства должна обеспечивать своевременную, бесперебойную подготовку и подачу топлива в котельную. Должен обеспечиваться запас основного и резервного топлива в соответствии с нормативами.

4.1.2. При поступлении в организацию, расходовании на производство и хранении на складах и в резервуарах организовывается учет всего топлива по количеству и качеству, при котором обеспечивается:

- взвешивание всего твердого топлива, поставляемого по железной дороге и автомобильным транспортом, или обмер либо определение его количества по осадке судов при поступлении водным транспортом;
- взвешивание всего поставляемого жидкого топлива или его обмер;
- определение количества всего сжигаемого газообразного топлива по приборам;
- инвентаризация твердого и жидкого топлива;
- периодический контроль качества топлива;
- обмер древесного топлива;
- предъявление претензий поставщикам при обнаружении недостачи или ненадлежащего качества топлива.

4.1.3. Качество всех видов поставляемого для котельных топлива должно соответствовать государственным стандартам и техническим условиям на поставку.

В документах на поставку топлива указываются:

- для твердого топлива - марка, низшая теплота сгорания, группа по зольности, предельное значение зольности и влажности, содержание летучих, класс по крупности, отсутствие в топливе посторонних включений, кроме того, для кузнечных углей - группа окисленности, а для торфа - минимальное значение влажности;
- для жидкого топлива - марка, низшая теплота сгорания, температура вспышки и предельное содержание серы, допустимое содержание влаги;
- для газообразного топлива - низшая теплота сгорания, плотность газа и предельное содержание влаги, конденсата, механических примесей и серы.

4.1.4. Для контроля количества поступившего на склад и израсходованного котельной топлива не реже 1 раза в квартал проводится его инвентаризация.

4.1.5. Для предупреждения снижения качества твердого топлива при его длительном хранении необходимо систематически менять его запасы за счет сжигания и закладки свежего топлива.

4.2. Хранение и подготовка топлива

Твердое топливо

4.2.1. Размеры территории складов твердого топлива устанавливаются достаточными для обеспечения раздельного хранения топлива в штабелях.

4.2.2. Склады твердого топлива оснащаются оборудованием для разгрузки топлива, укладки его в штабеля, погрузки, взвешивания, обеспечения условий хранения топлива (послойные уплотнения, контрольные измерения температуры в штабелях и т. д.), выполнения работ по отбору и разделке проб для химического анализа, а также по определению содержания в топливе породы и мелочи.

4.2.3. Выгрузка топлива из вагонов, укладка его в штабеля (для самовозгорающихся углей - послойное уплотнение) и подача топлива в котельные производятся механизированным способом.

4.2.4. Механизмы и оборудование топливных складов необходимо содержать в рабочем состоянии, обеспечивающем их номинальную производительность.

4.2.5. Работа грузоподъемных кранов, бульдозеров и других машин и механизмов топливных складов при наличии трещин в ответственных местах металлоконструкций, при неисправных тормозах, противоугонных устройствах, концевых выключателях и ограничителях перекосов не допускается.

4.2.6. Резервные механизмы и оборудование (конвейеры, дробилки и др.) должны работать поочередно.

4.2.7. Устройства для подготовки и транспортирования твердого топлива должны обеспечивать подачу в котельную дробленого и очищенного от посторонних предметов топлива.

4.2.8. Работа оборудования и устройств топливоподачи при отсутствии или неисправном состоянии ограждающих и тормозных устройств не допускается.

4.2.9. Машин и механизмы, оборудование и приспособления топливных складов и топливоподачи допускаются к эксплуатации после освидетельствования и испытания, которые проводятся при участии лиц, ответственных за эксплуатацию и надзор за машинами и механизмами, не реже одного раза в год независимо от времени их работы.

Техническое и ремонтное обслуживание машин и механизмов топливных складов и топливоподачи производится по графикам, утвержденным техническим руководителем организации.

Объем и порядок технического обслуживания определяются в соответствии с типовой и местной инструкциями по эксплуатации.

4.2.10. С целью предотвращения повышения влажности топлива при хранении его на складе для устройства складов необходимо выбирать незатапливаемые площадки глубиной залегания грунтовых вод не менее чем на 0,5 м от поверхности площадки, при этом должен быть осуществлен отвод воды от площадок, на которых размещаются штабеля угля.

4.2.11. Для предупреждения самовозгорания каменного угля не допускается:

- смешивать угли разных марок;
- формировать штабеля во время дождя, при высоких температурах наружного воздуха или при наличии повышенной температуры внутри отвала угля;
- устраивать в штабелях вентиляционные каналы или пустоты при укладке в штабеля;
- засорять штабеля каменноугольного топлива мусором, опилками, торфом и другими легковоспламеняющимися материалами;
- заваливать каменноугольным топливом деревянные столбы электрических и телефонных линий и другие древесные конструкции.

4.2.12. В помещениях топливоподачи необходимо организовать систематический контроль загазованности воздуха в местах возможного скопления газа.

4.2.13. Все виды угля и сланца подвергаются дроблению на куски размером до 25 мм. При этом остаток на сите 25 мм не должен превышать 5%.

4.2.14. Перед подачей топлива в дробилки и мельницы осуществляется механизированное удаление из него металла, щепы и мусора. На работающем конвейере металлоуловители и щепоуловители должны быть постоянно включены и заблокированы с ним.

4.2.15. На тракте топливоподачи обеспечивается равномерный по ширине поток топлива, поступающего на конвейеры, грохоты, дробилки, щепо- и корнеуловители. Принимаются меры, исключающие замазывание влажным топливом грохотов, дробилок (обогрев, вибрирование др.). Устройства, устраняющие зависание топлива в бункерах и течках (устройства обогрева стенок, вибраторы и др.), находятся в постоянной готовности к работе.

4.2.16. На конструкциях здания внутри помещений и на оборудовании системы топливоподачи не допускается скопление пыли. Механизмы топливоподачи тщательно уплотняются и оборудуются устройствами, обеспечивающими чистоту воздуха в помещении в соответствии с санитарными нормами и правилами. Уборка помещений и оборудования должна быть механизированной (смывом водой или пылесосами) и проводиться по утвержденному графику. В помещениях необходимо вести контроль за состоянием дверей, окон, исключающий возникновение сквозняков и завихрений пыли.

4.2.17. Соединять концы и ремонтировать конвейерные ленты необходимо путем склейки и вулканизации. При соединении и ремонте конвейерных лент применение металлических деталей не допускается.

4.2.18. При использовании влажного топлива бункеры периодически (по графику), но не реже одного раза в 10 дней, полностью опорожняются от налипшего топлива для осмотра и чистки при соблюдении требований правил техники безопасности.

При переходе котельной на длительное сжигание газа или мазута бункеры опорожняются.

4.2.19. Внутренние стенки железобетонных бункеров должны быть заглаженными и тщательно заглаженными. На внутренней поверхности бункеров и течек не должно быть выступающих частей (деталей, конструкций и др.). Внутренние углы бункеров, образуемые его стенками, должны перекрываться плоскостями или закругляться; гарнитура шиберов и отключающих устройств не должна выступать внутрь и сужать сечение выходного отверстия бункера или течи.

4.2.20 Капитальный ремонт механизмов топливных складов и топливоподачи производится по графику, но не реже одного раза в 3 года, а текущие ремонты - по графику.

Жидкое топливо

4.2.21. Все сливное оборудование, насосы и трубопроводы заземляются для отвода статического электричества, возникающего при перекачке мазута, и для защиты от воздействия молний. Защита выполняется в соответствии с руководящими указаниями по проектированию и устройству молниезащиты.

4.2.22. Площадки для сливного оборудования должны быть забетонированы и иметь канавы для отвода в ловушки пролитого мазута.

Сливные лотки и съемные рукава необходимо содержать в исправном состоянии и чистоте; по окончании работы они убираются в места, защищенные от солнца и атмосферных осадков.

Ливневые и талые воды сбрасывать с территории мазутного хозяйства в канализацию без предварительной очистки не допускается.

Содержание нефтепродуктов в водах, сбрасываемых в водоемы общего пользования, систематически контролируется в соответствии с правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами.

4.2.23. При сливе мазута в паропроводах приемосливного устройства необходимо обеспечить следующие параметры пара: давление

2 0,8-1,3 МПа (8-13 кгс/см) с температурой не выше 250°C.

На мазутосливе (в цистернах, лотках, приемных емкостях и хранилищах) мазут подогревается до температуры: для мазута марки М40 - 40-60°C, марки М100 - 60-80°C, марки М200 - 70-90°C. Для сернистых мазутов марок М40 и М100 температура разогрева должна быть в пределах 70-80°C.

Меньшие значения температур принимаются при перекачке топлива винтовыми и шестеренчатыми насосами, большие - центробежными насосами; для поршневых насосов принимаются средние значения температур.

При использовании смеси мазута разных марок температура разогрева принимается по наиболее тяжелому мазуту.

Максимальная температура мазута в приемных емкостях и резервуарах должна быть на 15°C ниже температуры вспышки топлива, но не выше 90°C.

4.2.24. Обследование технического состояния резервуаров и приемных емкостей специализированной организацией с устранением выявленных дефектов производится по графику, но не реже одного раза в 5 лет.

4.2.25. Остатки жидкого топлива, удаляемые при очистке резервуаров, лотков, приемных емкостей, фильтров, мазутоподогревателей и других устройств, сжигаются в топках котлов или специально отведенных местах. Для уменьшения отложений и облегчения очистки котлов и резервуаров к мазуту необходимо добавлять специальные жидкие присадки.

4.2.26. Подогрев паром мазута, кроме сернистого, допускается в случае если цистерны не имеют необходимых устройств для подогрева поверхностным способом.

4.2.27. Мазут принимается согласно сертификату качества, в котором указываются его качественные показатели. При приемке мазута отбираются пробы для проверки содержания воды и примесей на соответствие стандарту согласно паспортным данным. Данные по температуре, способу и продолжительности приемки, о количестве и качестве мазута заносятся в журнал.

4.2.28. Мазут хранится в металлических или железобетонных резервуарах. Крышки люков в резервуарах должны быть всегда плотно закрыты на болты с прокладками.

Оборудование железобетонных и металлических резервуаров, а также другие устройства топливного хозяйства поддерживаются в состоянии, отвечающем требованиям строительных норм и правил по противопожарным нормам на складах нефти и нефтепродуктов.

Слив топлива в резервуары осуществляется под уровень мазута.

4.2.29. Надземные баки-резервуары хранения мазута обваловываются для предотвращения растекания мазута. Объем обвалования должен быть равен объему наибольшего резервуара.

4.2.30. На все приемные емкости и резервуары для хранения жидкого топлива должны быть составлены градуировочные таблицы, которые обновляются после каждого капитального ремонта, реконструкции резервуара, при изменении его формы и объема, после перемещения на новое место. Градуировочные таблицы утверждаются техническим руководителем организации.

4.2.31. У разгружающихся цистерн не должно быть посторонних лиц. В работе по разгрузке топлива участвуют не менее двух человек.

Шланг в резервуар опускается так, чтобы не было падающей струи жидкого топлива.

При работе на сливном пункте жидкого топлива применяется инструмент, не дающий искры при ударе.

Заполнять резервуары и чистить их необходимо только в светлое время суток.

4.2.32. По утвержденному графику проводятся:

- наружный осмотр мазутопроводов и арматуры - не реже одного раза в год;
- выборочная ревизия арматуры - не реже одного раза в 4 года;
- проверка паспортов на мазутопроводы и паровые спутники.

4.2.33. Вязкость мазута, подаваемого в котельную, не должна превышать: для механических и паромеханических форсунок - 2,5°ВУ

2 (16 мм /с), для паровых и ротационных форсунок - 6°ВУ

2 (44 мм /с).

4.2.34. Фильтры топлива очищаются (паровой продувкой, вручную или химическим способом) при повышении их сопротивления на 50% по сравнению с начальным (в чистом состоянии) при расчетной нагрузке. Обжиг фильтрующей сетки при очистке не допускается.

Мазутоподогреватели очищаются при снижении их тепловой мощности на 30% номинальной, но не реже одного раза в год.

4.2.35. Резервные насосы, подогреватели и фильтры топлива содержатся в исправном состоянии и в постоянной готовности к работе.

Проверка включения резервного насоса от действия устройств автоматического ввода резерва проводится по утвержденному графику, но не реже одного раза в месяц.

4.2.36. При выводе в ремонт трубопроводов или оборудования они надежно отключаются от работающих, дренируются и пропариваются.

На отключенных участках топливопроводов паровые или другие "спутники" отключаются.

4.2.37. Перед включением резервуара с мазутом в работу после длительного хранения в нем топлива из придонного слоя (0,5 м) отбирается проба мазута для анализа на влажность и принимаются меры, предотвращающие попадание отстоявшейся воды и мазута большой обводненности в котельную.

4.2.38. Задвижки и вентили открываются руками. Применять рычаги и ударный инструмент для их открывания не допускается.

4.2.39. Резервуары необходимо освобождать от паров топлива путем естественного проветривания, при этом паропровод и проволока парового рукава во время пропаривания резервуара заземляются.

4.2.40. В напорных мазутопроводах котельных, оборудованных механическими форсунками, поддерживается постоянное давление

2 согласно проекту с отклонением не более 0,1 МПа (1 кгс/см).

4.2.41. Текущий и капитальный ремонты насосов жидкого топлива производятся по утвержденному графику и в сроки, соответствующие требованиям завода-изготовителя.

4.2.42. По утвержденному графику, но не реже одного раза в неделю, проверяются действие сигнализации предельного повышения давления и повышения температуры и понижения давления топлива, подаваемого в котельную на сжигание, правильность показаний выведенных на щит управления дистанционных уровнемеров и приборов измерения температуры топлива в резервуарах и приемных емкостях.

Контроль температуры мазута в резервуарах может осуществляться при помощи ртутных термометров, устанавливаемых на всасывающем патрубке топливных насосов.

4.2.43. Применение топлива, не предусмотренного проектом, в теплогенерирующих энергоустановках не допускается.

Газ

4.2.44. При эксплуатации газового хозяйства обеспечиваются:

- бесперебойная подача к горелочным устройствам газа требуемого давления, очищенного от посторонних примесей и конденсата, в количестве, соответствующем нагрузке котлов;
 - контроль количества и качества поступающего газа;
 - безопасная работа оборудования, а также безопасное проведение его технического обслуживания и ремонта;
 - своевременное и качественное техническое обслуживание и ремонт оборудования;
 - надзор за техническим состоянием оборудования и его безопасной эксплуатацией.
- 4.2.45. У лица, ответственного за газовое хозяйство, постоянно хранится следующая документация:
- приказ о назначении лица, ответственного за газовое хозяйство;
 - акт о приемке оборудования газового хозяйства;
 - технологические схемы газопроводов с указанием газоопасных колодцев и камер;
 - инструкции и эксплуатационная документация по безопасному пользованию газом;
 - планы ликвидации возможных аварий;
 - документы об обучении и проверке знаний персонала.

4.2.46. На каждый газопровод и оборудование газорегуляторных пунктов составляется паспорт с основными данными, характеризующими газопровод, оборудование, контрольно-измерительные приборы и помещение газорегуляторных пунктов.

В паспорт также заносятся сведения о ремонте газопроводов и оборудования газорегуляторных

пунктов.

4.2.47. Колебание давления газа в газопроводе котельной не должно превышать величин, указанных в местной инструкции, но не выше 10% рабочего давления.

По графику, но не реже одного раза в месяц, проверяется действие сигнализации максимального и минимального давлений газа в газопроводе котельной после автоматических регуляторов давления.

4.2.48. Газ по обводной линии (байпасу) допускается подавать только в течение времени, необходимого для ремонта оборудования и арматуры, в период снижения давления газа перед газорегуляторными пунктами или газорегуляторными установками до величины, не обеспечивающей надежную работу регулятора давления.

4.2.49. Газопроводы при заполнении газом должны быть продуты до вытеснения всего воздуха.

Окончание продувки определяется анализом или сжиганием отбираемых проб, при этом содержание кислорода в газе не должно превышать 1%, а сгорание газа должно происходить спокойно, без хлопков.

Выпуск газовой смеси при продувках газопроводов осуществляется в места, где исключена возможность попадания ее в здания, а также воспламенения от какого-либо источника огня.

Газопроводы при освобождении от газа продуваются воздухом до вытеснения всего газа. Окончание продувки определяется анализом, при этом остаточное содержание газа в продувочном воздухе должно быть не более 1/5 нижнего предела воспламенения газа.

4.2.50. Обход трассы подземных газопроводов, находящихся на территории котельной, проводится по графику, но не реже одного раза в 2 дня. При этом проверяются на загазованность колодцы газопровода, а также расположенные на расстоянии до 15 м в обе стороны от газопровода другие колодцы (телефонные, водопроводные, теплофикационные), коллекторы, подвалы зданий и другие помещения, в которых возможно скопление газа.

При обнаружении газа в каком-либо из указанных сооружений дополнительно осматриваются колодцы, подвалы и другие подземные сооружения в радиусе 50 м от газопровода.

Одновременно с проветриванием сооружений и подвалов выявляются и устраняются утечки газа.

4.2.51. Для обслуживания подземных газопроводов обходчикам выдаются маршрутные карты с присвоенными им номерами. В каждой из них указываются схема трассы газопроводов и ее длина, а также колодцы подземных коммуникаций и подвалы зданий, расположенные на расстоянии до 15 м в обе стороны от газопроводов.

4.2.52. Наличие газа в подвалах, коллекторах, колодцах и других подземных сооружениях проверяется газоанализатором во взрывозащищенном исполнении.

Анализ проб воздуха в подвалах зданий может производиться непосредственно в подвале газоанализаторами взрывозащищенного исполнения, а при отсутствии их - путем отбора пробы воздуха из подвала и анализа ее вне здания.

Отбор проб воздуха из коллекторов, колодцев, подвалов и других подземных сооружений производится извне.

4.2.53. Проверка плотности подземных газопроводов и состояния их изоляции организуется в зависимости от условий эксплуатации газопроводов по графику, но не реже одного раза в 5 лет, с помощью приборов без вскрытия грунта. Результаты проверки заносятся в паспорт газопроводов и учитываются при назначении видов и сроков их ремонта.

4.2.54. Осмотр всех газопроводов котельной проводится один раз в смену, а проверка плотности соединений газопровода и арматуры, установленной на нем, - один раз в сутки по внешним признакам утечки газа (по запаху, звуку) с использованием мыльной эмульсии.

Применение открытого огня для обнаружения утечки газа не допускается.

4.2.55. Внешний и внутренний осмотры помещений газорегуляторных пунктов с отбором и анализом проб воздуха на загазованность на уровне 0,25 м от пола и 0,4-0,7 м от потолка проводятся ежедневно.

4.2.56. Техническое обслуживание газового оборудования организовывается по графику, но не реже одного раза в месяц. Плановый ремонт проводится не реже одного раза в год с разборкой регуляторов давления, предохранительных клапанов, фильтров, если в паспорте завода-изготовителя не указаны другие сроки.

Корпус фильтра после выемки фильтрующей кассеты тщательно очищается. Разборка и очистка кассеты проводятся вне помещений.

Очистка фильтра осуществляется также при достижении допустимого значения перепада давления, которое указывается в местных инструкциях.

4.2.57. Проверка настройки и действия предохранительных устройств (запорных и сбросных), а также приборов авторегулирования проводится перед пуском газа, после длительного (более 2 месяцев) останова оборудования, а также при эксплуатации не реже одного раза в 2 месяца, если в инструкции завода-изготовителя не указаны другие сроки.

4.2.58. Газопроводы должны регулярно (по графику) дренироваться через специальные штуцера, устанавливаемые в нижних точках газопровода. Конденсат собирается в передвижные емкости и утилизируется.

Сброс удаленной из газопровода жидкости в канализацию не допускается.

4.3. Золоулавливание и золоудаление. Золоулавливающие установки

4.3.1. В котельных, работающих на твердом топливе, системы шлакозолоудаления должны обеспечивать надежное и бесперебойное удаление золы и шлаков, безопасность обслуживающего персонала, защиту окружающей среды от запыленности и загрязнения.

4.3.2. При общем выходе золы и шлаков из котельной более 150 кг/ч для их удаления применяются механические, пневматические или гидравлические системы шлакозолоудаления.

Удаление золы и шлака допускается предусматривать индивидуальным для каждого котла или общим для всей котельной, складирование золы и шлака, как правило, следует предусматривать совместно.

4.3.3. Для удаления золы и шлака из котельных с котлами, оборудованными топками ручного обслуживания, применяются монорельсовый подвесной транспорт, узкоколейные вагонетки или безрельсовые тележки с опрокидным кузовом.

4.3.4. Котельные установки, работающие на твердом топливе, как правило, оборудуются золоуловителями; обслуживающий персонал котельной осуществляет обеспечение бесперебойной работы золоулавливающей установки.

4.3.5. Степень очистки дымовых газов при номинальном режиме работы золоуловителей обеспечивается в соответствии с инструкцией завода-изготовителя или проектом.

4.3.6. Устройство и эксплуатация газоходов и золоуловителей должны обеспечить равномерное распределение газов между отдельными секциями золоуловителя и внутри каждой секции.

4.3.7. Отключающие устройства обводных газоходов у золоуловителей должны быть плотными.

4.3.8. Для предотвращения конденсации водяных паров на стенках золоулавливающих аппаратов и газоходов необходимо строго следить за состоянием изоляции наружной поверхности золоулавливающих аппаратов и отводящих газоходов.

4.3.9. Для предотвращения присосов воздуха в золоуловителях золосмывные аппараты обеспечиваются гидравлическими затворами.

4.3.10. Для предупреждения образования в золоуловителе сквозных отверстий при сжигании многозольных топлив на все изнашивающиеся детали наносятся защитные покрытия.

4.3.11. Пол зольного помещения выполняется гладким с уклоном к дренажным каналам. Каналы перекрываются на уровне пола.

4.3.12. Затворы шлаковых бункеров и смотровые окна-глядельки в шлаковых шахтах выполняются плотными.

4.3.13. При выгрузке шлака и золы из бункеров принимаются меры для защиты от запыления и

загрязнения окружающей территории.

4.3.14. Состояние золоуловителей и их систем контролируется эксплуатационным персоналом не реже одного раза в смену, комиссией под руководством лица, ответственного за технический и технологический контроль.

Контроль присосов воздуха в золоуловители котла организуется не реже одного раза в месяц.

Выявленные неплотности в корпусах золоуловителей, дефекты их внутреннего оборудования и систем устраняются, если нет необходимости останавливать оборудование, в 3-дневный срок.

4.3.15. При останове котла на 3 суток и более золоуловители осматриваются и очищаются от отложений.

4.3.16. Эксплуатационные испытания золоуловителей выполняются при вводе их в эксплуатацию из монтажа, а также после капитального ремонта или реконструкции.

Для проведения эксплуатационных испытаний золоуловители оборудуются штуцерами, лючками и другими приспособлениями, а также стационарными площадками для обслуживания используемых при испытаниях приборов.

4.3.17. Капитальные и текущие ремонты золоуловителей выполняются в период капитального и текущего ремонта котла.

4.3.18. Изменение конструкции либо модернизация золоуловителей разрешается только после согласования с организацией - разработчиком золоулавливающей установки.

5. Теплогенерирующие энергоустановки

5.1. Вспомогательное оборудование котельных установок (дымососы, насосы, вентиляторы, деаэраторы, питательные баки, конденсатные баки, сепараторы и т. п.)

5.1.1. Для питания котлов водой допускается применение центробежных и поршневых насосов с электрическим, паровым или ручным приводами.

5.1.2. На корпус каждого насоса прикрепляется табличка, в которой указываются следующие данные:

- наименование завода-изготовителя;
- год изготовления и заводской номер;
- номер по схеме котельной;
- номинальная производительность при номинальной температуре воды;
- частота вращения рабочего колеса центробежных насосов или число ходов поршня для поршневых насосов;
- максимальный напор при номинальной производительности;
- номинальная температура перекачиваемой среды перед насосом.

5.1.3. Деаэраторы атмосферного и вакуумного типа оборудуются гидрозатворами и охладителями выпара.

5.1.4. Деаэраторный бак-аккумулятор оборудуется предохранительными клапанами, не менее двух, для избежания повышения давления, кроме того, гидравлическим затвором высотой не менее 3,5-4 м и диаметром 70 мм на случай образования разрежения.

На деаэраторном баке устанавливаются водоуказательное стекло с тремя кранами (паровым, водяным и продувочным), регулятор уровня воды в баке, регулятор давления, контрольно-измерительные приборы, автоматизация регулирования уровня воды.

Для предотвращения вспенивания воды деаэратор устанавливается на высоте не менее 7 м над насосом.

5.1.5. При принудительной циркуляции воды в системе отопления в котельной должно быть не менее двух сетевых насосов, один из которых резервный.

5.1.6. Допускается не устанавливать резервный насос при четырех рабочих сетевых насосах в одной группе.

5.1.7. Количество и производительность сетевых и подпиточных насосов должны обеспечивать

нормальную работу систем теплоснабжения.

5.1.8. Для подпитки системы без расширительного сосуда в котельной устанавливается не менее двух насосов с электрическим приводом; подпиточные насосы должны автоматически поддерживать давление в системе.

5.1.9. Для подпитки системы отопления с расширительным сосудом в котельной должно быть не менее двух насосов, в том числе допускается один ручной.

5.1.10. Для подпитки водогрейных котлов с рабочим давлением до 2 2 0,4 МПа (4 кгс/см²) и общей поверхностью нагрева не более 50 м², работающих на систему отопления с естественной циркуляцией, допускается применять один ручной насос.

5.1.11. Допускается подпитка системы отопления от водопровода при условии, что напор воды в водопроводе превышает статическое давление в нижней точке системы не менее чем на 0,1 МПа (1 кгс/см²) после химводоподготовки. В этом случае на водопроводе в непосредственной близости от котлов устанавливаются: запорный вентиль, обратный клапан и манометр.

5.1.12. Установка для подпитки тепловых сетей должна обеспечивать их подпитку химически очищенной деаэрированной водой в рабочем режиме и аварийную подпитку.

5.1.13. Подпитка водогрейных котлов, работающих на систему отопления с принудительной циркуляцией, производится в трубопровод на всасывании сетевых насосов системы отопления, а при естественной циркуляции - в обратный трубопровод системы отопления на расстоянии не менее 3 м от запорного устройства котла.

5.1.14. Подпиточно-сбросные устройства должны поддерживать заданное давление на всасывающей стороне сетевых насосов при рабочем режиме тепловых сетей и останове сетевых насосов. Должна быть предусмотрена защита обратных трубопроводов от внезапного повышения давления.

5.1.15. Для предотвращения кавитации давление среды во всасывающей патрубке насоса должно быть не ниже допустимого по инструкции завода-изготовителя и подлежит периодическому контролю.

5.1.16. При работе насосов, дымососов, вентиляторов и аналогичного оборудования температура подшипников не должна превышать более чем на 40-50°C температуру окружающего воздуха и во всех случаях не быть выше 70°C. Пуск в работу этого оборудования при неисправных системах охлаждения подшипников, предусмотренных проектом или инструкцией завода-изготовителя, не допускается.

5.1.17. Смена смазки подшипников и промывка их корпусов производятся через 10-15 суток в первый месяц работы оборудования и в дальнейшем - через 30-40 суток.

5.1.18. Вращающиеся агрегаты котельных (насосы, дымососы, вентиляторы и др.) проходят вибродиагностический контроль при вводе в эксплуатацию из монтажа, перед выводом в ремонт и после капитального ремонта, а также в процессе эксплуатации (мониторинг).

5.1.19. Нормальное вибросостояние тягодутьевых машин насосов, двигателей в установившемся режиме не должно превышать 4,5 мм/с по среднеквадратическому значению (СКЗ) виброскорости в диапазоне частот от 10 до 1000 Гц.

Агрегаты с оборотами 1500 об./мин. и ниже дополнительно должны не превышать удвоенную амплитуду колебаний подшипников (размах виброперемещений) по следующим значениям: 1500 об./мин. - 60 мкм, 750 об./мин. и менее - 90 мкм.

При повышенных значениях вибрации агрегат подлежит отключению.

5.1.20. Всасывающие отверстия дутьевых вентиляторов или их заборных коробов защищаются сеткой.

5.1.21. Резервные питательные насосы находятся в постоянной пусковой готовности и опробовываются не реже одного раза в смену.

5.1.22. При эксплуатации двух и более параллельно работающих деаэраторов задвижки на уравнильных линиях по паровому и водяному пространству баков-деаэраторов находятся в

открытом положении.

5.2. Трубопроводы и арматура

5.2.1. Руководитель организации назначает лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов, из числа инженерно-технических работников (начальников цехов и служб), прошедших проверку знания правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, настоящих Правил и другой отраслевой нормативной документации (инструкций, противоаварийных циркуляров и т. п.).

5.2.2. В организации составляются перечни трубопроводов, подлежащих регистрации в органах Госгортехнадзора России и учету на предприятии. В перечнях указываются лица, ответственные за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов. На каждый трубопровод заводится паспорт по установленной форме.

5.2.3. Арматура должна использоваться строго в соответствии с ее функциональным назначением. Использование запорной арматуры в качестве регулирующей не допускается. Арматура условным диаметром 50 мм и более должна иметь паспорта установленной формы.

5.2.4. Схема трубопроводов и их эксплуатация должны исключить возникновение дополнительных внутренних напряжений элементов трубопроводов, связанных с их температурным удлинением или другими внешними усилиями, превышающими расчетные.

5.2.5. После капитального ремонта, а также ремонтов, связанных с вырезкой и переваркой участков трубопровода, заменой арматуры и тепловой изоляции, перед включением оборудования в работу проверяются:

- исправность неподвижных и подвижных опор и пружинных креплений;
- размер затяжки пружин подвесок и опор в холодном состоянии;
- исправность индикаторов тепловых перемещений;
- возможность свободного перемещения трубопроводов при их прогреве;
- состояние дренажей и воздушников, предохранительных устройств;
- легкость хода подвижных частей арматуры;
- соответствие сигнализации крайних положений запорной арматуры ("открыто" - "закрыто") на щитах управления ее фактическому положению;
- исправность тепловой изоляции.

Также проводятся гидравлические испытания с целью проверки прочности и плотности отремонтированного участка со всеми элементами и арматурой пробным давлением. Результаты испытаний вносятся в паспорт.

Арматура и фасонные детали трубопроводов должны подвергаться гидравлическому испытанию пробным давлением в соответствии с действующим стандартом.

Минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании должна составлять 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²).

Максимальная величина пробного давления устанавливается расчетом на прочность по нормативно-технической документации, согласованной с Госгортехнадзором России.

Величину пробного давления выбирает предприятие-изготовитель (проектная организация) в пределах между минимальным и максимальным значениями.

5.2.6. Система дренажей должна обеспечивать полное удаление влаги при прогреве, остывании и опорожнении трубопроводов, для чего последние должны иметь уклон горизонтальных участков не менее 0,004.

5.2.7. При прокладке дренажных линий должно быть учтено направление тепловых перемещений во избежание защемления трубопроводов.

5.2.8. При объединении дренажных линий нескольких трубопроводов на каждом из них устанавливается запорная арматура.

- 5.2.9. Арматура должна иметь надписи, определяющие ее назначение, быть занумерованной по технологической схеме трубопроводов, а также иметь указатели направления вращения штурвалов.
- 5.2.10. Регулирующие клапаны оборудуются указателями степени открытия регулирующего органа, а запорная арматура - указателями "открыто" и "закрыто". Арматура должна быть доступна для обслуживания.
- 5.2.11. В местах установки арматуры и индикаторов тепловых перемещений паропроводов устанавливаются площадки обслуживания.
- 5.2.12. Ремонт трубопроводов и арматуры выполняется одновременно с ремонтом соответствующей тепловой энергоустановки.
- 5.2.13. Тепловая изоляция фланцевых соединений, арматуры и участков трубопроводов, подвергающихся периодическому контролю (сварные соединения и т. п.), должна быть съемной.
- 5.2.14. Тепловая изоляция трубопроводов, расположенных на открытом воздухе, вблизи масляных баков, маслопроводов, мазутопроводов, оснащается покрытием для предохранения ее от пропитывания влагой или нефтепродуктами.
- 5.2.15. Для тепловой изоляции применяются материалы, не вызывающие коррозии металла трубопроводов.
- 5.3. Паровые и водогрейные котельные установки
- 5.3.1. Общий порядок, последовательность и условия выполнения основных технологических операций, обеспечивающих безаварийную и экологически безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок, устанавливаются инструкциями по эксплуатации, противоаварийной инструкцией, утвержденными техническим руководителем организации, с учетом инструкций заводов-изготовителей и настоящих Правил.
- 5.3.2. При эксплуатации котлов, водоподогревателей и утилизационных теплообменников обеспечиваются:
- надежность и безопасность работы;
 - возможность достижения номинальной производительности, параметров и качества пара и воды;
 - экономичный режим работы, установленный на основании испытаний и заводских инструкций;
 - регулировочный диапазон нагрузок, определенный для каждого типа тепловой энергоустановки, а для котлов - и вида сжигаемого топлива;
 - минимально допустимые нагрузки;
 - минимальное загрязнение окружающей среды.
- 5.3.3. При вводе в эксплуатацию новых, модернизированных и реконструированных действующих котельных установок, при переводе на другой вид топлива проводятся пусконаладочные работы по котлам, вспомогательному оборудованию, устройствам и системам, обеспечивающим надежную и экономичную работу котельных.
- 5.3.4. В процессе пусконаладочных испытаний и на их основе устанавливается режим работы котлов и другого оборудования котельной установки и разрабатываются режимные карты. Режимные карты по эксплуатации котлов, утвержденные техническим руководителем организации, должны находиться на щитах управления.
- 5.3.5. Котлы и другое оборудование котельных оборудуются необходимыми приборами и приспособлениями для проведения пусконаладочных работ и режимных испытаний.
- 5.3.6. Режим работы котла ведется строго по режимной карте, составленной на основе испытаний оборудования и инструкции по монтажу и эксплуатации завода-изготовителя. При реконструкции котла и изменении марки или качества топлива проводятся новые режимно-наладочные испытания с выдачей режимных карт.
- В объем режимно-наладочных испытаний входят: подготовительные работы; экспериментальные работы; балансовые испытания с выдачей режимных карт.
- 5.3.7. Режимно-наладочные испытания проводятся не реже одного раза в 5 лет для котлов на

твердом и жидком топливе и не реже одного раза в 3 года для котлов на газообразном топливе. Для последних при стабильной работе периодичность может быть увеличена по согласованию с органом государственного энергетического надзора.

5.3.8. Растопка и остановка котла могут производиться только по указанию ответственного лица с соответствующей записью об этом в оперативном журнале по утвержденной программе в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя. О времени растопки уведомляется весь персонал смены.

5.3.9. При наличии признаков загазованности помещения котельной включение электрооборудования, растопка котла, а также использование открытого огня не допускаются.

5.3.10. Если котел растапливается вновь после ремонта, монтажа или реконструкции, перед закрытием люков и лазов необходимо:

- убедиться, что внутри котла, в газоходах и в топке нет людей и посторонних предметов;
- проверить, нет ли заглушек у предохранительных клапанов и на трубопроводах, подведенных к котлу;
- проверить, очищены ли от накипи отверстия для присоединения арматуры и контрольно-измерительных приборов;
- проверить состояние обмуровки котла, при наличии трещин заделать их огнеупорным глиняным раствором;
- проверить наличие, исправность и готовность к включению вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов, средств дистанционного управления арматурой и механизмами, авторегуляторов, устройств защиты, блокировок и средств оперативной связи. При неисправности блокировок и устройств защиты, действующих на останов котла, пуск его не допускается; при невозможности проверки исполнительных органов в связи с тепловым состоянием агрегата проверка защиты осуществляется без воздействия на исполнительные органы;
- проверить наличие необходимого давления в питающей (водопроводной) магистрали по прибору;
- проверить путем кратковременного пуска исправность всех питательных, сетевых и других насосов.

5.3.11. После закрытия люков и лазов необходимо проверить:

- у паровых котлов - заполнение водой котла до низшего уровня по водоуказательному стеклу, а также заполнение водой предохранительного (выкидного) устройства до уровня установленного на нем контрольного крана. Пуск котла при неисправных предохранительных устройствах или при наличии между ними и котлом запорных приспособлений не допускается;
- у водогрейных котлов - заполнение водой котла и системы отопления по выходу воды из сигнальной трубки расширительного бака по манометру на котле и системе отопления и горячего водоснабжения.

5.3.12. При растопках и остановках котлов организовывается контроль за температурным режимом барабана. Скорость прогрева и охлаждения нижней образующей барабана и перепад температур между верхней и нижней образующими барабана не должны превышать значений, установленных заводской инструкцией. На всех типах котлов ускоренное расхолаживание не допускается.

5.3.13. В процессе растопки котла из холодного состояния после капитального ремонта, но не реже 1 раза в год, проверяется по реперам тепловое перемещение экранов, барабанов и коллекторов.

5.3.14. При работе котла верхний предельный уровень воды не должен превышать уровень, установленный заводом-изготовителем или скорректированный на основе пусконаладочных испытаний. Нижний уровень не должен быть ниже установленного заводом-изготовителем.

5.3.15. Котлы перед растопкой заполняются деаэрированной химически очищенной водой. При отсутствии в котельной деаэрационной установки допускается заполнять чугунные котлы химически очищенной водой.

5.3.16. Расход сетевой воды перед растопкой водогрейного котла устанавливается и

поддерживается в дальнейшей работе не ниже минимально допустимого, определяемого заводом-изготовителем для каждого типа котла.

5.3.17. Мазутные форсунки перед установкой на место испытываются на водяном стенде для проверки их производительности, качества распыливания и угла раскрытия факела. Разница в номинальной производительности отдельных форсунок в комплекте, устанавливаемом на мазутный котел, должна быть не более 1,5%. Работа мазутных форсунок без организованного подвода в них воздуха не допускается.

5.3.18. При эксплуатации форсунок и паромазутопроводов выполняются условия, исключающие попадание мазута в паропровод.

5.3.19. Включение котла в общий паропровод проводится после дренирования и прогрева соединительного паропровода. Давление пара за котлом при включении должно быть равно давлению в общем паропроводе.

5.3.20. При работе котлов на твердом или газообразном топливе, когда мазут является резервным или растопочным топливом, схемы мазутохозяйства и мазутопроводов должны быть в состоянии, обеспечивающем немедленную подачу мазута к котлам.

5.3.21. При разрыве мазутопровода или газопровода в пределах котельной или сильных утечках мазута (газа) принимаются все меры для предотвращения истечения топлива через поврежденные участки вплоть до отключения мазутонасосной и закрытия запорной арматуры на газорегуляторных пунктах, а также для предупреждения пожара или взрыва.

5.3.22. Топка и весь газовый тракт котлов должны быть плотными.

5.3.23. Допустимые присосы в элементы газового тракта регламентируются заводом-изготовителем.

5.3.24. Плотность ограждающих поверхностей котла и газоходов контролируется путем осмотра и инструментального определения присосов воздуха один раз в месяц. Присосы в топку определяются не реже одного раза в год, а также до и после капитального ремонта. Неплотности топки и газоходов котла должны быть устранены.

5.3.25. Предохранительные клапаны должны иметь табличку с указанием:

- давления срабатывания клапана;
- срока проведения испытания;
- срока следующего проведения испытания.

5.3.26. Эксплуатация котлов с недействующим предохранительным устройством не допускается.

5.3.27. Эксплуатация котлов, в конструкции которых предусмотрены технические мероприятия для повышения коэффициента полезного действия и снижения вредных выбросов в атмосферу (экономайзер, воздухоподогреватель, возврат уноса, острое дутье и др.) без использования этих технических мероприятий не допускается.

5.3.28. При обнаружении свищей и трещин в питательных трубопроводах, паропроводах пара, а также в их арматуре аварийный участок отключается.

5.3.29. Если при отключении невозможно резервировать аварийный участок, то оборудование, связанное с этим участком, останавливается.

5.3.30. На установках со стальными водогрейными котлами, работающими в базовом режиме при основном или резервном топливе - мазуте с приведенным содержанием серы 0,2% и более - для борьбы с интенсивной низкотемпературной сернокислотной коррозией поверхностей нагрева котлов руководствоваться инструкцией завода-изготовителя.

5.3.31. Работа котла при камерном сжигании топлива без постоянного надзора персонала допускается при наличии автоматики, обеспечивающей:

- контроль и ведение режима работы с удаленного диспетчерского пульта управления;
- останов котла при нарушениях режима, способных вызвать повреждение котла с одновременной сигнализацией на удаленный диспетчерский пульт управления.

При этом необходимо организовать круглосуточное дежурство на оперативно-диспетчерском пульте.

5.3.32. В котельных, работающих без постоянного обслуживающего персонала, на диспетчерский пункт должны выноситься сигналы (световые и звуковые):

- неисправности оборудования, при этом в котельной фиксируется причина вызова;
- сигнал срабатывания главного быстродействующего запорного клапана топливоснабжения котельной;
- загазованности помещений более 10% от нижнего предела воспламеняемости применяемого газообразного топлива или CO;
- пожар;
- несанкционированное проникновение.

5.3.33. Спуск воды из остановленного парового котла с естественной циркуляцией разрешается после снижения давления в нем до атмосферного, а при наличии вальцовочных соединений - при температуре воды не выше 80°C. Спускать воду из водогрейного котла разрешается после охлаждения воды в нем до температуры, равной температуре воды в обратном трубопроводе, но не выше 70°C.

5.3.34. Оставлять котлы без надзора до полного прекращения горения в топке, удаления из нее остатков топлива и снижения давления до нуля не допускается.

5.3.35. При ремонте или длительном останове котла, а также при останове отопительной котельной на летнее время газопроводы котла (котельной) должны быть отключены и продуты, а после запорных устройств установлены заглушки.

5.3.36. Перед пуском котла после ремонта или длительного нахождения в резерве (более 3 суток) проверяются исправность и готовность к включению вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов, средств дистанционного управления арматурой и механизмами, авторегуляторов, устройств защиты, блокировок и средств оперативной связи.

5.3.37. По окончании отопительного сезона или при останове водогрейные котлы и теплосети консервируются. Способы консервации выбираются специализированной наладочной организацией исходя из местных условий на основе рекомендаций действующих методических указаний по консервации теплоэнергетического оборудования и вносятся в инструкцию по консервации, утверждаемую техническим руководителем организации. При пуске водогрейных котлов в эксплуатацию, а также перед началом отопительного сезона тепловые сети и внутренние системы теплопотребления предварительно промываются.

5.3.38. Монтаж и эксплуатация вспомогательного оборудования осуществляются в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей по монтажу и эксплуатации. Перед включением его в работу проверяется исправность предохранительных клапанов, автоматических устройств, арматуры и контрольно-измерительных приборов.

5.3.39. Деаэраторы один раз в год подвергаются внутреннему осмотру через съемные люки, а при необходимости - текущему ремонту и чистке деаэрирующих элементов.

5.3.40. Атмосферные и вакуумные деаэраторы перед включением в работу после монтажа и ремонта, связанного с восстановлением плотности деаэратора, а также по мере необходимости подвергаются испытанию на прочность и плотность избыточным давлением 0,2 МПа
2 (2,0 кгс/см²), но не реже чем через каждые 8 лет.

5.3.41. Перед растопкой и после останова котла топка и газоходы, включая рециркуляционные, должны быть провентилированы дымососами, дутьевыми вентиляторами и дымососами рециркуляции при открытых шиберх газовоздушного тракта не менее 10 минут с расходом воздуха не менее 25% от номинального.

5.3.42. В водогрейных котлах, трубопроводах и вспомогательном оборудовании насосно-подогревательной установки при расчетном расходе сетевой воды по данным испытаний устанавливаются потери напора для последующего контроля в процессе эксплуатации.

5.3.43. Гидравлические испытания проводятся на вновь смонтированных установках, после

проведения ремонта, а также периодически не реже одного раза в 3 года.

Минимальное значение пробного давления при гидравлическом испытании для котлов, пароперегревателей, экономайзеров, а также трубопроводов в пределах котла принимается:

2

- при рабочем давлении не более 0,5 МПа (5 кгс/см) минимальное значение пробного давления принимается 1,5 рабочего, но

2 не менее 0,2 МПа (2 кгс/см);

2

- при рабочем давлении более 0,5 МПа (5 кгс/см) минимальное значение пробного давления принимается 1,25 рабочего, но не менее

2 рабочего плюс 0,3 МПа (3 кгс/см);

- при проведении гидравлического испытания барабанных котлов, а также их пароперегревателей и экономайзеров за рабочее давление принимается давление в барабана котла, а для безбарабанных и прямоточных котлов с принудительной циркуляцией - давление питательной воды на входе в котел, установленное конструкторской документацией.

Максимальное значение пробного давления устанавливается расчетами на прочность по нормативно-технической документации, согласованной с Госгортехнадзором России.

Вновь смонтированные паровые и водогрейные котлы до ввода в эксплуатацию должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию на прочность и плотность в соответствии с требованиями, установленными Госгортехнадзором России.

5.3.44. Давление воды при испытании контролируется двумя манометрами, из которых один с классом точности не ниже 1,5.

5.3.45. Гидравлическое испытание должно проводиться водой с температурой не ниже 5 и не выше 40°C. В случаях, когда это необходимо по условиям характеристик металла, верхний предел температуры воды может быть увеличен до 80°C в соответствии с рекомендацией специализированной научно-исследовательской организации.

5.3.46. Время выдержки под пробным давлением составляет не менее 10 минут.

5.3.47. После снижения пробного давления до рабочего производится тщательный осмотр всех элементов энергоустановки, сварных швов по всей их длине.

5.3.48. Водяной или паровой тракт считается выдержавшим испытание на прочность и плотность, если не обнаружено:

- признаков разрыва;
- течи, слезок и потения на основном металле и в сварных соединениях;
- остаточных деформаций.

В развальцованных и разъемных соединениях допускается появление отдельных капель, которые при выдержке времени не увеличиваются в размерах.

5.3.49. При эксплуатации трубопроводов и арматуры контролируются:

- величины тепловых перемещений трубопроводов и их соответствие расчетным значениям по показаниям индикаторов; наличие заземления и повышенной вибрации трубопроводов;
- плотность предохранительных устройств, арматуры и фланцевых соединений;
- температурный режим работы металла при пусках и остановках;
- степень затяжки пружин подвесок опор в рабочем и холодном состоянии - не реже одного раза в 2 года;
- герметичность сальниковых уплотнений арматуры;
- соответствие показаний указателей положения регулирующей арматуры на щитах управления ее фактическому положению;
- наличие смазки подшипников, узлов приводных механизмов, редукторов электроприводов арматуры.

- 5.3.50. Регулирование температуры воды на выходе из сетевых подогревателей и на выводах тепловой сети должно быть равномерным со скоростью, не превышающей 30°C в 1 час.
- 5.3.51. Подачу греющей среды в корпуса теплообменных аппаратов следует осуществлять после установления циркуляции нагреваемой среды в теплообменном аппарате.
- 5.3.52. Устройства контроля, авторегулирования и защиты постоянно находятся в рабочем состоянии, периодически в соответствии с требованиями завода-изготовителя выполняются регламентные работы.
- 5.3.53. Средства технологических защит (первичные измерительные преобразователи, измерительные приборы, сборки зажимов, ключи и переключатели, запорная арматура импульсных линий и др.) должны иметь внешние отличительные признаки (красный цвет и др.). На панелях защит с обеих сторон на установленной на них аппаратуре должны быть надписи, указывающие их назначение.
- 5.3.54. Исполнительные органы защит и устройств автоматического включения резерва технологического оборудования проверяются персоналом котельной и персоналом, обслуживающим эти средства, перед пуском оборудования после его простоя более 3 суток или если во время останова на срок менее 3 суток проводились ремонтные работы в цепях защит.
- 5.3.55. При невозможности проверки исполнительных органов в связи с тепловым состоянием агрегата проверка защиты осуществляется без воздействия на исполнительные органы.
- 5.3.56. На шкалах приборов должны быть отметки уставок срабатывания защит.
- 5.3.57. Значения уставок и выдержек времени срабатывания технологических защит определяются заводом-изготовителем. В случае реконструкции оборудования или отсутствия данных заводов-изготовителей уставки и выдержки времени устанавливаются на основании результатов испытаний.
- 5.3.58. Аппаратура защиты, имеющая устройства для изменения уставок, пломбируется (кроме регистрирующих приборов). Пломбы разрешается снимать только работникам, обслуживающим устройство защиты, с записью об этом в оперативном журнале.
- 5.3.59. Снятие пломб разрешается только при отключенных устройствах защиты.
- 5.3.60. Технологические защиты, действующие на отключение оборудования, снабжаются устройствами, фиксирующими первопричину их срабатывания, и находятся в эксплуатации в течение всего времени работы защищаемого оборудования.
- 5.3.61. Ввод в эксплуатацию технологических защит после монтажа или реконструкции выполняется по указанию лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок с записью в журнал.
- 5.3.62. Все случаи срабатывания защит, а также их аварий и инцидентов учитываются, и анализируются причины неисправностей.
- 5.3.63. В котельной необходимо вести документацию в объеме требований настоящих Правил. При этом в обязательном порядке в оперативный журнал записываются:
- сдача, приемка смены;
 - характеристика состояния оборудования;
 - все переключения в схемах оборудования, должность и фамилия лица, давшего распоряжение на переключение (за исключением случаев аварийной остановки при срабатывании технологических защит, в этом случае делается запись о первопричине срабатывания защиты).
- 5.3.64. Для записей параметров работы котлов и котельного оборудования (водоуказательных приборов, сигнализаторов предельных уровней воды, манометров, предохранительных клапанов, питательных устройств, средств автоматики), а также о продолжительности продувки котлов используется суточная ведомость или журнал режимов работы оборудования.
- 5.3.65. Проверка водоуказательных приборов продувкой и сверка показаний сниженных указателей уровня воды с водоуказательными приборами прямого действия осуществляются не реже одного раза в смену с записью в оперативном журнале.

5.3.66. Проверку исправности действия предохранительных клапанов их кратковременным "подрывом" производят при каждом пуске котла в работу и периодически 1 раз в смену. Работа котлов и водоподогревателей с неисправными или неотрегулированными предохранительными клапанами не допускается.

5.3.67. Котел немедленно останавливается и отключается действием защит или персоналом в случаях, предусмотренных производственной инструкцией, и в частности в случаях:

- обнаружения неисправности предохранительных клапанов;
- если давление в барабане котла поднялось выше разрешенного на 10% и продолжает расти;
- снижения уровня воды ниже низшего допустимого уровня;
- повышения уровня воды выше высшего допустимого уровня;
- прекращения действия всех питательных насосов;
- прекращения действия всех указателей уровня воды прямого действия;
- если в основных элементах котла (барабане, коллекторе, паросборной камере, пароводоперепускных и водоспускных трубах, паровых и питательных трубопроводах, жаровой трубе, огневой коробке, кожухе топки, трубной решетке, внешнем сепараторе, арматуре) будут обнаружены трещины, выпучины, пропуски в их сварных швах, обрыв анкерного болта или связи;
- погасания факелов в топке при камерном сжигании топлива;
- снижения расхода воды через водогрейный котел ниже минимально допустимого значения;
- снижения давления воды в тракте водогрейного котла ниже допустимого;
- повышения температуры воды на выходе из водогрейного котла до значения на 20°C ниже температуры насыщения, соответствующей рабочему давлению воды в выходном коллекторе котла;
- неисправности автоматики безопасности или аварийной сигнализации, включая исчезновение напряжения на этих устройствах;
- возникновения в котельной пожара, угрожающего обслуживающему персоналу или котлу;
- несрабатывания технологических защит, действующих на останов котла;
- разрыва газопровода котла;
- взрыва в топке, взрыва или загорания горючих отложений в газоходах, разогрева докрасна несущих балок каркаса котла;
- обрушения обмуровки, а также других повреждений, угрожающих персоналу или оборудованию.

5.3.68. Порядок аварийной остановки котла указывается в производственной инструкции. Причины аварийной остановки котла и принятые меры по их устранению записываются в сменном журнале.

5.4. Тепловые насосы

5.4.1. Тепловые насосы, предназначенные для выработки тепловой энергии с использованием низкопотенциального тепла, должны удовлетворять требованиям действующих нормативно-технических документов и настоящих Правил.

5.4.2. Применение тепловых насосов целесообразно в качестве двухцелевых установок, одновременно производящих искусственный холод и тепловую энергию для целей теплоснабжения.

5.4.3. Резервирование тепловых насосов определяется требованиями надежности к источнику теплоты.

5.4.4. Систему теплоснабжения на основе тепловых насосов следует, как правило, проектировать из двух или большего числа машин или установок охлаждения; допускается проектировать одну машину или одну установку охлаждения с регулируемой мощностью.

5.4.5. Тепловые насосы поставляются в полной заводской готовности согласно комплекту поставки (компрессоры, трубопроводы, теплообменники, предохранительные клапаны, средства автоматики и т. п.) и монтируются специализированной подрядной организацией, имеющей разрешение и сертификат завода-изготовителя.

5.4.6. Материалы частей оборудования, подвергающиеся действию низких температур, не должны иметь необратимых структурных изменений и должны сохранять необходимую прочность при этих

температурах.

5.4.7. Помещения для установки тепловых насосов и тепловые насосы по взрывопожарной и пожарной опасности по степени защиты от поражения электрическим током должны соответствовать установленным требованиям.

5.4.8. Эксплуатация теплового насоса с неисправными защитами, действующими на останов, не допускается. Помещения оборудования низкотемпературного источника теплоты с температурой 0°C и ниже оборудуются системой светозвуковой сигнализации "человек в камере", сигнал от которой должен поступать на пульт в помещение оперативного персонала.

5.4.9. Особенности эксплуатации теплового насоса определяются нормативно-технической документацией завода-изготовителя, проектом, требованиями, установленными Госгортехнадзором России и настоящими Правилами, что отражается в инструкции по эксплуатации.

5.4.10. Техническое освидетельствование установок (внешний, внутренний осмотры, испытания на прочность и плотность) производить до пуска в работу и периодически в процессе эксплуатации. Все результаты освидетельствования заносятся в паспорта оборудования.

5.5. Теплогенераторы

5.5.1. Теплогенераторы предназначены для инфракрасного или воздушного отопления и вентиляции зданий различного назначения.

5.5.2. Теплогенераторы, использующие в качестве топлива природный газ, проектируются, монтируются, испытываются и эксплуатируются в соответствии с установленными правилами.

5.5.3. Теплогенераторы, потребляющие электроэнергию, выполняются в соответствии с правилами устройства электроустановок, а их эксплуатация должна быть организована в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок потребителей.

5.5.4. Теплогенераторы, использующие дизельное топливо, проектируются, монтируются, испытываются и эксплуатируются в соответствии с требованиями по взрывобезопасности при сжигании жидкого топлива.

5.5.5. Теплогенераторы оснащаются необходимыми средствами автоматики и защиты.

5.5.6. Особенности эксплуатации каждого конкретного теплогенератора определяются нормативно-технической документацией завода-изготовителя, проектом на энергоустановку, что отражается в эксплуатационной инструкции, а также настоящими Правилами.

5.6. Нетрадиционные теплогенерирующие энергоустановки

5.6.1. К нетрадиционным теплогенерирующим энергоустановкам относятся энергоустановки, использующие энергию альтернативных видов топлива (биомассы, биогаза, генераторного газа и др.) и возобновляемых источников энергии (энергию солнца, ветра, теплоты земли и другие), а также редко применяемые виды энергии или вторичные технологические энергоносители.

5.6.2. Особенности эксплуатации каждой конкретной теплогенерирующей энергоустановки определяются нормативно-технической документацией завода-изготовителя, проектом на энергоустановку, что отражается в эксплуатационной инструкции, а также настоящими Правилами.

5.6.3. При проектировании нетрадиционных теплогенерирующих энергоустановок следует предусматривать необходимые системы (химводоподготовка, автоматика безопасности, регулирования, блокировки и сигнализации) и выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных настоящими Правилами и другими нормативно-техническими документами.

6. Тепловые сети

6.1. Технические требования

6.1.1. Способ прокладки новых тепловых сетей, строительные конструкции, тепловая изоляция должны соответствовать требованиям действующих строительных норм и правил и других нормативно-технических документов. Выбор диаметров трубопроводов осуществляется в соответствии с технико-экономическим обоснованием.

6.1.2. Трубопроводы тепловых сетей и горячего водоснабжения при 4-трубной прокладке следует,

как правило, располагать в одном канале с выполнением раздельной тепловой изоляции каждого трубопровода.

6.1.3. Уклон трубопроводов тепловых сетей следует предусматривать не менее 0,002 независимо от направления движения теплоносителя и способа прокладки теплопроводов. Трассировка трубопроводов должна исключать образование застойных зон и обеспечивать возможность полного дренирования.

Уклон тепловых сетей к отдельным зданиям при подземной прокладке принимается от здания к ближайшей камере. На отдельных участках (при пересечении коммуникаций, прокладке по мостам и т. п.) допускается прокладывать тепловые сети без уклона.

6.1.4. В местах пересечения тепловых сетей при их подземной прокладке в каналах или тоннелях с газопроводами предусматриваются на тепловых сетях на расстоянии не более 15 м по обе стороны от газопровода устройства для отбора проб на утечку.

Прохождение газопроводов через строительные конструкции камер, непроходных каналов и ниш тепловых сетей не допускается.

6.1.5. При пересечении тепловыми сетями действующих сетей водопровода и канализации, расположенных над трубопроводами тепловых сетей, а также при пересечении газопроводов следует выполнять устройство футляров на трубопроводах водопровода, канализации и газа на длине 2 м по обе стороны от пересечения (в свету).

6.1.6. На вводах трубопроводов тепловых сетей в здания необходимо предусматривать устройства, предотвращающие проникновение воды и газа в здания.

6.1.7. В местах пересечения надземных тепловых сетей с высоковольтными линиями электропередачи необходимо выполнить заземление (с сопротивлением заземляющих устройств не более 10 Ом) всех электропроводящих элементов тепловых сетей, расположенных на расстоянии по 5 м в каждую сторону от оси проекции края конструкции воздушной линии электропередачи на поверхность земли.

6.1.8. В местах прокладки теплопроводов возведение строений, складирование, посадка деревьев и многолетних кустарников не допускаются. Расстояние от проекции на поверхность земли края строительной конструкции тепловой сети до сооружений определяется в соответствии со строительными нормами и правилами.

6.1.9. Материалы труб, арматуры, опор, компенсаторов и других элементов трубопроводов тепловых сетей, а также методы их изготовления, ремонта и контроля должны соответствовать требованиям, установленным Госгортехнадзором России.

6.1.10. Для трубопроводов тепловых сетей и тепловых пунктов при температуре воды 115°C и ниже, при давлении до 1,6 МПа включительно допускается применять неметаллические трубы, если их качество удовлетворяет санитарным требованиям и соответствует параметрам теплоносителя.

6.1.11. Проверке неразрушающими методами контроля подвергаются сварные соединения трубопроводов в соответствии с объемами и требованиями, установленными Госгортехнадзором России.

6.1.12. Неразрушающим методам контроля следует подвергать 100% сварных соединений трубопроводов тепловых сетей, прокладываемых в непроходных каналах под проезжей частью дорог, в футлярах, тоннелях или технических коридорах совместно с другими инженерными коммуникациями, а также при пересечениях:

- железных дорог и трамвайных путей - на расстоянии не менее 4 м, электрифицированных железных дорог - не менее 11 м от оси крайнего пути;
- железных дорог общей сети - на расстоянии не менее 3 м от ближайшего сооружения земляного полотна;
- автодорог - на расстоянии не менее 2 м от края проезжей части, укрепленной полосы обочины или подшошвы насыпи;

- метрополитена - на расстоянии не менее 8 м от сооружений;
- кабелей силовых, контрольных и связи - на расстоянии не менее 2 м;
- газопроводов - на расстоянии не менее 4 м;
- магистральных газопроводов и нефтепроводов - на расстоянии не менее 9 м;
- зданий и сооружений - на расстоянии не менее 5 м от стен и фундаментов.

6.1.13. При контроле качества соединительного сварочного стыка трубопровода с действующей магистралью (если между ними имеется только одна отключающая задвижка, а также при контроле не более двух соединений, выполненных при ремонте) испытание на прочность и плотность может быть заменено проверкой сварного соединения двумя видами контроля: радиационным и ультразвуковым. Для трубопроводов, на которые не распространяются требования, установленные Госгортехнадзором России, достаточно проведения проверки сплошности сварных соединений с помощью магнитографического контроля.

6.1.14. Для всех трубопроводов тепловых сетей, кроме тепловых пунктов и сетей горячего водоснабжения, не допускается применять арматуру:

- из серого чугуна - в районах с расчетной температурой наружного воздуха для проектирования отопления ниже минус 10°C;
- из ковкого чугуна - в районах с расчетной температурой наружного воздуха для проектирования отопления ниже минус 30°C;
- из высокопрочного чугуна - в районах с расчетной температурой наружного воздуха для проектирования отопления ниже минус 40°C;
- из серого чугуна на спускных, продувочных и дренажных устройствах - во всех климатических зонах.

6.1.15. Применять запорную арматуру в качестве регулирующей не допускается.

6.1.16. На трубопроводах тепловых сетей допускается применение арматуры из латуни и бронзы при температуре теплоносителя не выше 250°C.

6.1.17. На выводах тепловых сетей от источников теплоты устанавливается стальная арматура.

6.1.18. Установка запорной арматуры предусматривается:

- на всех трубопроводах выводов тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителей;
- на трубопроводах водяных сетей Ду 100 мм и более на расстоянии не более 1000 м (секционирующие задвижки) с устройством перемычки между подающим и обратным трубопроводами;
- в водяных и паровых тепловых сетях в узлах на трубопроводах ответвлений Ду более 100 мм, а также в узлах на трубопроводах ответвлений к отдельным зданиям независимо от диаметра трубопровода;
- на конденсатопроводах на вводе к сборному баку конденсата.

6.1.19. На водяных тепловых сетях диаметром 500 мм и более при 2 условном давлении 1,6 МПа (16 кгс/см²) и более, диаметром 300 мм 2 и более при условном давлении 2,5 МПа (25 кгс/см²) и более, на паровых сетях диаметром 200 мм и более при условном давлении 2 1,6 МПа (16 кгс/см²) и более у задвижек и затворов предусматриваются обводные трубопроводы (байпасы) с запорной арматурой.

6.1.20. Задвижки и затворы диаметром 500 мм и более оборудуются электроприводом. При наземной прокладке тепловых сетей задвижки с электроприводами устанавливаются в помещении или заключаются в кожухи, защищающие арматуру и электропривод от атмосферных осадков и исключающие доступ к ним посторонних лиц.

6.1.21. В нижних точках трубопроводов водяных тепловых сетей и конденсатопроводов, а также секционируемых участков монтируются штуцера с запорной арматурой для спуска воды (спускные

устройства).

6.1.22. Из паропроводов тепловых сетей в нижних точках и перед вертикальными подъемами должен осуществляться непрерывный отвод конденсата через конденсатоотводчики.

В этих же местах, а также на прямых участках паропроводов через 400-500 м при попутном и через 200-300 м при встречном уклоне монтируется устройство пускового дренажа паропроводов.

6.1.23. Для спуска воды из трубопроводов водяных тепловых сетей предусматриваются сбросные колодцы с отводом воды в системы канализации самотеком или передвижными насосами.

При отводе воды в бытовую канализацию на самотечном трубопроводе устанавливается гидрозатвор, а в случае возможности обратного тока воды - дополнительно отключающий (обратный) клапан.

При надземной прокладке трубопроводов по незастроенной территории для спуска воды следует предусматривать бетонированные приемки с отводом из них воды кюветами, лотками или трубопроводами.

6.1.24. Для отвода конденсата от постоянных дренажей паропровода предусматривается возможность сброса конденсата в систему сбора и возврата конденсата. Допускается его отвод в напорный конденсатопровод, если давление в дренажном

2 конденсатопроводе не менее чем на 0,1 МПа (1 кгс/см²) выше, чем в напорном.

6.1.25. В высших точках трубопроводов тепловых сетей, в том числе на каждом секционном участке, должны быть установлены штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники).

6.1.26. В тепловых сетях должна быть обеспечена надежная компенсация тепловых удлинений трубопроводов. Для компенсации тепловых удлинений применяются:

- гибкие компенсаторы из труб (П-образные) с предварительной растяжкой при монтаже;
- углы поворотов от 90 до 130° (самокомпенсация);
- сальниковые, линзовые, сальниковые и манжетные.

Сальниковые стальные компенсаторы допускается применять при P_u не более 2,5 МПа и температуре не более 300°C для трубопроводов диаметром 100 мм и более при подземной прокладке и надземной на низких опорах.

6.1.27. Растяжку П-образного компенсатора следует выполнять после окончания монтажа трубопровода, контроля качества сварных стыков (кроме замыкающих стыков, используемых для натяжения) и закрепления конструкций неподвижных опор.

Растяжка компенсатора производится на величину, указанную в проекте, с учетом поправки на температуру наружного воздуха при сварке замыкающих стыков.

Растяжку компенсатора необходимо выполнять одновременно с двух сторон на стыках, расположенных на расстоянии не менее 20 и не более 40 диаметров трубопровода от оси симметрии компенсатора, с помощью стяжных устройств, если другие требования не обоснованы проектом.

О проведении растяжки компенсаторов следует составить акт.

6.1.28. Для контроля параметров теплоносителя тепловая сеть оборудуется отборными устройствами для измерения:

- температуры в подающих и обратных трубопроводах перед секционирующими задвижками и в обратном трубопроводе ответвлений диаметром 300 мм и более перед задвижкой по ходу воды;
- давления воды в подающих и обратных трубопроводах до и после секционирующих задвижек и регулирующих устройств, в прямом и обратном трубопроводах ответвлений перед задвижкой;
- давления пара в трубопроводах ответвлений перед задвижкой.

6.1.29. В контрольных точках тепловых сетей устанавливаются местные показывающие контрольно-измерительные приборы для измерения температуры и давления в трубопроводах.

6.1.30. Наружные поверхности трубопроводов и металлических конструкций тепловых сетей (балки, опоры, фермы, эстакады и др.) необходимо выполнять защищенными стойкими антикоррозионными покрытиями.

Ввод в эксплуатацию тепловых сетей после окончания строительства или капитального ремонта без наружного антикоррозионного покрытия труб и металлических конструкций не допускается.

6.1.31. Для всех трубопроводов тепловых сетей, арматуры, фланцевых соединений, компенсаторов и опор труб независимо от температуры теплоносителя и способов прокладки следует выполнять устройство тепловой изоляции в соответствии со строительными нормами и правилами, определяющими требования к тепловой изоляции оборудования и трубопроводов.

Материалы и толщина теплоизоляционных конструкций должны определяться при проектировании из условий обеспечения нормативных теплопотерь.

6.1.32. Допускается в местах, недоступных персоналу, при технико-экономическом обосновании не предусматривать тепловую изоляцию:

- при прокладке в помещениях обратных трубопроводов тепловых сетей Ду