

**ПРАВИЛА
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОММУНАЛЬНЫХ
ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ**

Изложены основные технические требования к приемке и эксплуатации тепловых сетей и тепловых пунктов.

Для предприятий и организаций системы Министерства жилищно-коммунального хозяйства РСФСР, осуществляющих эксплуатацию тепловых сетей и тепловых пунктов.

С введением настоящих Правил утрачивают силу "Правила технической эксплуатации тепловых сетей и тепловых пунктов", утвержденные Министерством 23 декабря 1971 г.

Разработаны производственно-техническим предприятием "Оргкоммунэнерго" (О.М. Бытенский, В.И. Горохов, В.А. Никитин, Г.М. Скольник, А.В. Харин, Э.Б. Хиж).

Рекомендованы к изданию секцией энергетики технического совета Минжилкомхоза РСФСР.

I. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Задачи и организационная структура

1.1. Основными обязанностями работников эксплуатационных предприятий являются:

а) обеспечение бесперебойного снабжения потребителей тепловой энергией и горячей водой;

б) обеспечение режима отпуска тепловой энергии в соответствии с утвержденным температурным графиком;

в) поддержание заданного качества отпускаемого теплоносителя - давления и температуры, сетевой воды и пара в тепловых сетях;

г) обеспечение максимальной экономичности работы предприятия и его подразделений при выработке тепловой энергии, транспортировании теплоносителя, а также при использовании его потребителями.

1.2. Каждый работник эксплуатационного предприятия обязан выполнять настоящие Правила, правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей, правила внутреннего трудового распорядка, должностные и эксплуатационные инструкции, а также директивные указания вышестоящих организаций, касающиеся его производственной деятельности.

1.3. В задачи эксплуатационных предприятий входят:

а) разработка и осуществление мероприятий по развитию централизованного теплоснабжения в целях удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения в тепловой энергии и горячей воде;

б) повышение производительности труда, снижение себестоимости выработки, транспортирования и распределения тепловой энергии и горячей воды;

в) внедрение и освоение новой техники, прогрессивной технологии;

г) повышение квалификации, распространение передовых методов труда и опыта новаторов производства.

1.4. В ведении эксплуатационных предприятий должны находиться, как правило, все трубопроводы коммунальных тепловых сетей от источников теплоснабжения до индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) отдельных зданий, включая сооружения на трассе тепловых сетей, - центральные тепловые пункты (ЦТП), насосные и дроссельные станции, камеры и т.п.

Границы обслуживания между эксплуатационным предприятием и потребителем тепловой энергии должны быть установлены договором на отпуск тепловой энергии с учетом балансовой принадлежности.

1.5. В объединениях и коммунальных энергоуправлениях, на предприятиях, в проектных институтах и пусконаладочных предприятиях системы Минжилкомхоза РСФСР для работы по защите металлов от коррозии должны быть организованы специализированные службы, подчиненные главным инженерам этих организаций.

1.6. Службы по защите металлов от коррозии должны:

проводить работу по внедрению средств антикоррозионной защиты, а также обследование коррозионного состояния оборудования;

контролировать качество выполнения антикоррозионных работ, коррозионный износ оборудования;

регистрировать факт и причины выхода из строя оборудования, а также плановые и внеплановые ремонты;

обеспечивать состояние актов коррозионных повреждений.

1.7. Эксплуатационное предприятие должно осуществлять:

1) административно-хозяйственное и техническое руководство работой районов, участков, служб, смен, лабораторий и других подразделений, входящих в его состав;

2) разработку планов реконструкции и расширения тепловых сетей и сооружений, утверждение и выдачу технических заданий и технических условий, а также контроль за проектированием тепловых сетей и их сооружений;

3) выдачу разрешений и технических условий на присоединение к эксплуатируемым тепловым сетям систем теплоснабжения зданий различного назначения, согласование проектов тепловых сетей и тепловых пунктов;

4) технический надзор за ходом строительно-монтажных работ на тепловых пунктах, тепловых сетях, других сооружениях тепловых сетей, а также в системах теплоснабжения;

5) техническую приемку вводимых и существующих тепловых сетей, сооружений и систем теплоснабжения;

6) разработку годовых и месячных планов ремонта тепловых сетей и сооружений в соответствии с принятой системой планово-предупредительного ремонта;

7) участие в разработке перспективного плана развития теплоснабжения соответствующего населенного пункта;

8) разработку годовых и квартальных планов организационно-технических мероприятий, направленных на повышение качества, надежности и экономичности теплоснабжения, а также систематический контроль выполнения этих мероприятий;

9) технический надзор за работой и техническим состоянием теплоиспользующих установок потребителей тепловой энергии, устройств автоматики и соблюдением правил пользования тепловой энергией;

10) разработку противопожарных мероприятий;

11) разработку мероприятий по предупреждению аварий и отказов в работе, улучшению состояния охраны труда и техники безопасности, а также учет неполадок, случаев травматизма и аварий;

12) обучение и повышение квалификации персонала;

13) паспортизацию и инвентаризацию тепловых сетей и сооружений, находящихся на его балансе;

14) обеспечение эксплуатационных подразделений необходимыми материалами, механизмами, запасными частями, спецодеждой, инструментом;

15) заключение с потребителями тепловой энергии договоров на обеспечение тепловой энергией, паром, горячей водой;

16) разработку эксплуатационных и должностных инструкций, составление оперативных схем тепловых сетей, эксплуатационных графиков и другой технической документации.

2. Обязанности должностных лиц и производственного персонала

2.1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей и Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей устанавливают распределение персонала на следующие категории:

а) руководство предприятия - директор, главный инженер и их заместители по производственной части;

б) административно-технический персонал - руководители, начальники служб и отделов, цехов, лабораторий, районов и участков тепловых сетей, их заместители, инженеры, техники, мастера, занимающиеся эксплуатационно-ремонтным обслуживанием тепловых сетей и тепловых пунктов;

в) дежурный персонал - оперативный персонал, находящийся на дежурстве в смене и допущенный к оперативному управлению и переключениям, диспетчеры, дежурные инженеры и техники, начальники смен;

г) ремонтный персонал - инженеры, техники, мастера, рабочие, занимающиеся ремонтом тепломеханического оборудования тепловых сетей и тепловых пунктов;

д) оперативно-ремонтный персонал - персонал, специально обученный и подготовленный для эксплуатационно-ремонтного обслуживания в утвержденном объеме закрепленного за ним оборудования.

Список оперативно-ремонтного персонала должен быть утвержден руководителем предприятия.

2.2. Задачи, функции служб и отделов, права и обязанности их руководителей определяются руководителем эксплуатационного предприятия.

2.3. Директор возглавляет предприятие и несет ответственность за его деятельность.

2.4. Главный инженер предприятия должен определять техническую политику, перспективу развития предприятия, непосредственно руководить эксплуатацией, ремонтом и реконструкцией тепловых сетей и тепловых пунктов, оборудования и сооружений предприятия, в частности:

а) технической приемкой в эксплуатацию тепловых сетей и тепловых пунктов;

б) организацией постоянного контроля за правильной эксплуатацией, состоянием и своевременным ремонтом тепловых сетей, сооружений и тепловых пунктов;

в) разработкой и внедрением годовых и квартальных планов организационно-технических мероприятий и планов внедрения новой техники и прогрессивной технологии, имеющих целью повышение надежности и экономичности теплоснабжения и систематически контролировать осуществление этих мероприятий и выполнение планов;

г) обеспечением выполнения потребителями технических норм и правил, а также контроля рационального расхода ими тепловой энергии;

д) разработкой планов подготовки и повышения квалификации персонала и контролировать их выполнение, обеспечением персонала должностными инструкциями, технической документацией;

е) обеспечением во всех подразделениях предприятия выполнения правил устройства и безопасной эксплуатации объектов и сооружений, подконтрольных Госгортехнадзору СССР, а также организацией изучения персоналом "Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей", настоящих Правил, должностных инструкций и др.;

ж) организацией паспортизации оборудования тепловых сетей, сооружений и тепловых пунктов, а также учета работы производственных подразделений в соответствии с установленным порядком;

з) разработкой мероприятий по предупреждению аварий, брака в работе, улучшению охраны труда, организацией учета и анализа аварий, брака в работе и случаев травматизма;

и) разработкой предложений по реконструкции тепловых сетей и тепловых пунктов, а также механизации трудоемких работ при обслуживании и ремонте оборудования;

к) разработкой и выдачей технических условий на присоединение систем теплоснабжения к тепловым сетям, а также за осуществлением реконструкции тепловых сетей;

л) организацией надзора за строительством и реконструкцией тепловых сетей и тепловых пунктов с участием в поэтапной приемке тепловых сетей (особенно в проверке и актировании

скрытых работ) и в комиссии по окончательной приемке от подрядных организаций вводимых в эксплуатацию строений и сооружений тепловых сетей и тепловых пунктов.

2.5. К оперативному персоналу относятся:

а) дежурный персонал, посменно обслуживающий производственные участки в соответствии с утвержденными графиками;

б) оперативно-ремонтный персонал - ремонтный персонал с правом эксплуатационного обслуживания и оперативных переключений на производственных участках;

в) руководящий дежурный персонал - дежурный диспетчер энергообъединения (управления), дежурный диспетчер предприятия, дежурный диспетчер района тепловых сетей.

2.6. Каждый дежурный или бригада, приступая к работе, должны принять смену от сдающих ее, а после окончания работы - сдать смену, оборудование, документацию и ключи следующим по графику дежурным. Уход с дежурства без сдачи смены запрещен.

2.7. При приемке смены дежурные обязаны:

а) ознакомиться с состоянием, схемой и режимами работы энергоустановок, находящихся в их управлении;

б) получить сведения от сдающих смену об оборудовании, за которым необходимо вести особо тщательное наблюдение для предупреждения аварии или отказов в работе, и об оборудовании, находящемся в ремонте и резерве;

в) выяснить, какие работы выполняются по нарядам и распоряжениям;

г) проверить и принять инструмент, материалы, ключи от помещений, оперативную документацию, инструкции, средства индивидуальной защиты и пожаротушения;

д) ознакомиться со всеми записями и распоряжениями в журналах и документации за время, прошедшее с предыдущей смены;

е) принять рапорты от подчиненного персонала и доложить непосредственному начальнику в смене о вступлении в дежурство и о недостатках, выявленных при приемке смены;

ж) оформить приемку-сдачу смены записью в журнале или ведомости за своей подписью сдающего смену. Приемка и сдача смены во время ликвидации аварии запрещены. Пришедший на смену персонал должен быть использован для ликвидации аварии. При затяжном характере аварии или переключений приемка и сдача смены разрешается специальным распоряжением руководящего дежурного персонала.

2.8. Оперативный персонал во время дежурства:

а) является ответственным за правильную эксплуатацию и безаварийную работу оборудования и сооружений, а также чистоту и порядок в зоне его управления;

б) должен вести надежный и экономичный режим работы оборудования в соответствии с инструкциями, режимными картами и оперативными требованиями вышестоящего оперативного персонала;

в) периодически, в соответствии с местной инструкцией, должен опробовать действие технологической, пожарной, предупредительной и аварийной сигнализации, средств связи, часов;

г) по утвержденному графику должен осуществлять переход с рабочего на резервное оборудование или опробование последнего;

д) по разрешению вышестоящего дежурного персонала может принимать участие в кратковременных ремонтных работах и испытаниях с освобождением на это время от дежурства;

е) при нарушении режима работы, повреждениях оборудования или возникновении пожара обязан принять меры к восстановлению нормальной схемы и режима работы или ликвидации аварийного положения и предотвращению развития аварии, а также немедленно сообщить о происшедшем вышестоящему оперативному лицу и лицам руководящего административно-технического персонала в соответствии с утвержденным списком.

2.9. Распределение обязанностей между оперативным персоналом при ликвидации аварий, переключениях, пуске и остановке оборудования должно быть регламентировано местными инструкциями.

2.10. Оперативный персонал, независимо от присутствия лиц административно-технического персонала, несет личную ответственность за ликвидацию аварий и отказов в работе оборудования, единолично принимая решения и осуществляя мероприятия по восстановлению нормального режима.

2.11. Распоряжения вышестоящего оперативного персонала должны выполняться незамедлительно.

2.12. Руководящий дежурный и административно-технический персонал имеет право отстранять от дежурства подчиненный ему оперативный персонал, не выполняющий своих обязанностей.

2.13. Диспетчерская служба подчиняется непосредственно главному инженеру предприятия и осуществляет оперативное управление эксплуатацией тепловых сетей и тепловых пунктов.

2.14. Старший диспетчер должен обеспечивать работу диспетчерской службы в соответствии с должностной инструкцией и положением о подразделениях предприятия.

2.15. Диспетчер во время смены должен обеспечивать оперативное руководство эксплуатацией тепловых сетей и тепловых пунктов, а также подчиненным оперативным персоналом в соответствии с должностной инструкцией и положениями о подразделениях предприятия.

2.16. Ремонтным персоналом является производственный персонал, ответственный за качественный ремонт энергооборудования, обеспечивающий надежность теплоснабжения потребителей.

2.17. К ремонтному персоналу относятся:

а) ремонтный персонал производственных служб ремонта, электрохозяйства, КИПиА, механизации и транспорта и т.п.;

б) ремонтный персонал районов и участков.

2.18. Ремонтный персонал обязан:

а) определять вид и характер ремонтных работ;

б) составлять и уточнять перечни оборудования, подлежащего ремонтам;

в) устанавливать продолжительность ремонтных циклов, межремонтных периодов, структуры ремонтных циклов для различных видов оборудования с учетом специфики их работы;

г) планировать ремонтные работы;

д) определять трудоемкость ремонтных работ;

е) обеспечивать ремонтные работы технической и сметной документацией;

ж) организовывать проведение ремонтных работ;

з) обеспечивать ремонтные работы необходимыми материалами, запасными частями, готовыми изделиями и узлами;

и) организовывать производственные базы и мастерские для выполнения ремонтных работ;

к) организовывать контроль за качеством ремонта;

л) внедрять передовые методы ремонта;

м) совершенствовать системы оплаты труда ремонтного персонала.

2.19. Обязанность внедрения и выполнения положения о системе планово-предупредительных ремонтов оборудования теплоэнергетических предприятий возлагается на главных инженеров предприятий и персонал ремонтных служб и районов.

2.20. Начальники служб ремонта и районов должны обеспечивать работу служб и районов по ремонту оборудования в соответствии с должностными инструкциями и положениями о подразделениях предприятия.

2.21. Начальник производственно-технической службы в соответствии с должностной инструкцией и положением о службе должен обеспечить:

а) выдачу технических условий на подключение новых объектов теплоснабжения;

б) согласование проектов новых присоединений;

в) ведение накопительной ведомости по количеству, нагрузке и местоположению новых объектов теплоснабжения;

г) подбор и хранение технической и исполнительной документации;

д) составление схем тепловых сетей районов;

е) участие совместно с другими службами в разработке рациональных режимов теплоснабжения;

ж) анализ показателей отпуска и потребления тепловой энергии;

з) рассмотрение и согласование программ испытаний тепловых сетей, тепловых пунктов, систем теплопотребления, наладки систем теплоснабжения;

- и) разработку планов организационных и технических мероприятий по повышению надежности и экономичности работы тепловых сетей;
- к) участие в паспортизации оборудования тепловых сетей и тепловых пунктов;
- л) организацию технической учебы персонала;
- м) проведение работы по рационализации и изобретательству;
- н) выполнение проектных и конструкторских разработок;
- о) участие в планировании и выполнении ремонтных работ;
- п) организацию технического надзора за строительством теплоэнергетических объектов;
- р) участие в работе по защите металла от коррозии.

2.22. Начальник отдела по сбыту энергии в соответствии с должностной инструкцией и положением об отделе должен обеспечить:

- а) заключение договоров с потребителями тепловой энергии;
- б) расчеты с абонентами за отпущенную энергию;
- в) предъявление претензий потребителям тепловой энергии;
- г) решение вопросов, касающихся сбыта энергии, в Госарбитраже;
- д) учет отпущенной тепловой энергии;
- е) контроль выполнения планов реализации тепловой энергии;
- ж) анализ средних тарифов на тепловую энергию по отдельным группам потребителей;
- з) прогноз планов реализации тепловой энергии на отдельные периоды.

2.23. Начальник службы электрохозяйства, контрольно-измерительных приборов и автоматики в соответствии с должностной инструкцией и положением о службе должен обеспечить работу службы по эксплуатации электрических кабелей, электрических приводов запорной арматуры, измерительных приборов, автоматики насосов, освещения, электрозащитных устройств.

2.24. Начальник тепловой инспекции должен обеспечить работу инспекции по энергонадзору в соответствии с должностной инструкцией и положением об инспекции:

- а) надзор за выполнением мероприятий по бесперебойному и качественному теплоснабжению и соблюдением потребителями действующих правил;
- б) контроль правильного использования потребителями тепловой энергии и соблюдения удельных норм расхода тепловой энергии;
- в) проверку технического состояния теплоиспользующих установок потребителей;
- г) внедрение на предприятиях и в организациях мероприятий по экономии тепловой энергии;
- д) распределение инспекторов по группам обслуживаемых потребителей;
- е) участие в расследовании аварий и тяжелых несчастных случаев;
- ж) обобщение положительного опыта экономного использования тепловой энергии;
- з) организацию осмотра и приемки вновь вводимых теплоиспользующих установок;
- и) анализ материалов по техническому состоянию теплоиспользующих установок, нормированию потребления тепловой энергии, состоянию техники безопасности.

2.25. Руководитель службы охраны окружающей среды должен обеспечить работу службы в соответствии с должностной инструкцией и положением о службе:

- а) разработку мероприятий по охране атмосферного воздуха и контроль за их выполнением;
- б) разработку мероприятий по охране водных ресурсов и контроль за их выполнением;
- в) разработку мероприятий по охране земли и контроль за их выполнением;
- г) расследование случаев нанесения вреда окружающей среде;
- д) обобщение положительного опыта охраны окружающей среды.

2.26. Начальник службы метрологии должен обеспечить работу службы в соответствии с должностной инструкцией и положением о службе:

- а) соблюдение единства требований точности измерений;
- б) внедрение современных методов и средств измерений, испытаний и контроля;
- в) обеспечение ремонта и поверки средств измерений;
- г) контроль сроков поверки измерительной техники.

2.27. Оператор района тепловых сетей подчиняется диспетчеру района и должен осуществлять контроль за гидравлическими режимами тепловых сетей, температурой воды, возвращаемой от потребителей, возвратом конденсата, а также участвовать в работе по включению и отключению потребителей, ликвидации аварий, вести техническую документацию.

2.28. Слесарь по обслуживанию подземных трубопроводов (теплопроводов) и сооружений тепловых сетей подчиняется бригадиру или мастеру участка и обязан в соответствии с должностной инструкцией осуществлять осмотр и обслуживание оборудования тепловых сетей и закрепленных за ним тепловых пунктов, в том числе:

- а) наблюдение за состоянием теплотрасс;
- б) проверку состояния попутных дренажей и дренажных колодцев, их прочистку;
- в) текущий ремонт запорной и регулирующей арматуры, кранов, металлоконструкций, сальниковых компенсаторов и другого оборудования тепловых сетей и тепловых пунктов;
- г) проверку камер и колодцев на загазованность;
- д) окраску металлоконструкций, маркировку трубопроводов и арматуры;
- е) подготовку шурфов на трассе тепловых сетей;
- ж) участие в капитальных ремонтах тепловых сетей;
- з) участие в гидравлических и других испытаниях тепловых сетей;
- и) наладку и контроль режимов работы тепловых сетей;
- к) ведение документации на закрепленном за ним участке.

2.29. Слесарь по обслуживанию тепловых пунктов (теплофикационных вводов) подчиняется бригадиру или мастеру участка и обязан в соответствии с должностной инструкцией осуществлять:

- а) включение, отключение, наладку тепловых пунктов и контроль за их работой;
- б) прием из ремонта оборудования тепловых пунктов и разводящих тепловых сетей;
- в) проверку качества гидропневматической промывки потребителями соответствующих систем теплопотребления и тепловых пунктов;
- г) контроль за соблюдением потребителями Правил пользования тепловой энергией и инструкции по обслуживанию тепловых пунктов.

2.30. Слесарь-сантехник подчиняется бригадиру или мастеру участка и обязан в соответствии с должностной инструкцией выполнять работы по осмотру и ремонту отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации тепловых пунктов.

2.31. Слесарь-ремонтник подчиняется бригадиру или мастеру участка и обязан в соответствии с должностной инструкцией осуществлять капитальный ремонт, монтаж, сборку и наладку оборудования тепловых сетей, в том числе:

- а) ответственные и точные слесарные работы при ремонте оборудования тепловых сетей и его узлов;
- б) испытания, регулировку и сдачу оборудования после ремонта;
- в) изготовление простых приспособлений для сборки и монтажа оборудования тепловых сетей и тепловых пунктов;
- г) составление дефектных ведомостей на ремонт оборудования тепловых сетей и тепловых пунктов.

2.32. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования тепловых сетей подчиняется бригадиру или мастеру участка и в соответствии с должностной инструкцией обязан выполнять:

- а) разборку, ремонт и сборку узлов и аппаратов, арматуры электроосвещения тепловых пунктов;
- б) соединение деталей и узлов электромашин, электроаппаратуры и электроприборов;
- в) заземление и зануление электросиловых установок;
- г) испытания отремонтированных электромашин, электроаппаратов и электроприборов;
- д) составление дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования тепловых сетей и тепловых пунктов.

2.33. Электрослесарь по ремонту приборов теплотехнического контроля и автоматики тепловых процессов подчиняется бригадиру или мастеру участка и в соответствии с должностной инструкцией обязан выполнять слесарную обработку деталей приборов и их ремонт.

3. Пожарная безопасность

3.1. Устройство и эксплуатация тепловых сетей и тепловых пунктов, насосных и дроссельных станций, зданий и сооружений должны соответствовать требованиям пожарной безопасности.

3.2. Ответственность и общее руководство вопросами пожарной безопасности возлагаются на руководителей производственных объединений (энергоуправлений), а также предприятий; выполнение противопожарных мероприятий, контроль за соблюдением установленного противопожарного режима, обеспечение постоянной готовности систем автоматического обнаружения и установок гашения пожаров, организация противопожарных тренировок - на главных инженеров.

3.3. Ответственность за пожарную безопасность цехов, районов и участков тепловых сетей, служб, мастерских, лабораторий и складов, а также за наличие и исправность первичных средств пожаротушения возлагается на руководителей, в ведении которых они находятся.

3.4. В каждом эксплуатационном предприятии должна быть создана пожарно-техническая комиссия, возглавляемая главным инженером, а также добровольные пожарные дружины в соответствии с действующими положениями.

3.5. Производственные, вспомогательные, подсобные и бытовые здания и сооружения эксплуатационного предприятия не реже 1 раза в 3 месяца должны осматриваться пожарно-технической комиссией. Выявленные недостатки должны устраняться в сроки, установленные комиссией.

3.6. На каждом предприятии должны быть выполнены противопожарные мероприятия, разработан и утвержден оперативный план пожаротушения; план должен быть разработан пожарной охраной совместно с руководством предприятия.

3.7. Каждый работник обязан знать и выполнять правила пожарной безопасности применительно к обслуживаемому участку или оборудованию.

3.8. Работники эксплуатационных предприятий должны проходить инструктаж, обучение и проверку знаний по правилам пожарной безопасности на обслуживаемых или подведомственных участках в соответствии с "Руководящими указаниями по организации обучения безопасности труда персонала энергетических предприятий местных Советов РСФСР", а также "Типовыми правилами пожарной безопасности для промышленных предприятий".

3.9. Каждое теплоэнергетическое предприятие должно быть оснащено системами автоматического обнаружения и установками тушения пожаров в соответствии с действующими нормами.

3.10. За системами автоматического обнаружения и установками тушения пожаров и другими средствами пожаротушения должен быть установлен постоянный надзор, осуществляемый специально выделенными работниками. Закрепление за ними указанных средств и график их проверки должны быть утверждены директором предприятия.

3.11. Газосварочные, электросварочные и другие работы, при которых применяется открытый огонь, должны осуществляться с обязательным соблюдением требований "Правил пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства".

3.12. Отключение средств автоматического обнаружения и установок тушения пожаров, участков противопожарного водопровода, а также перекрытие дорог и проездов могут быть произведены только с письменного разрешения главного инженера предприятия и после уведомления пожарной охраны и лиц, ответственных за пожарную безопасность соответствующих участков.

3.13. Руководителем тушения пожара на объекте до прибытия пожарного подразделения является старший по смене этого объекта (руководитель).

Сразу после прибытия пожарного подразделения его командир принимает руководство на себя, а старший по смене объекта (руководитель) должен немедленно информировать прибывшего командира пожарного подразделения о состоянии оборудования и возможности ведения пожаротушения.

3.14. В целях установления причин, размера убытков, выявления виновников загорания или пожара, а также разработки противопожарных мероприятий каждый случай загорания или пожара должен быть расследован специально созданной комиссией с участием работников пожарной охраны.

4. Ответственность за соблюдение Правил

технической эксплуатации

4.1. Знание и безусловное выполнение Правил технической эксплуатации тепловых сетей и тепловых пунктов обязательны для всех работников эксплуатационных предприятий, а также для работников наладочных, строительных, монтажных, проектных и научно-исследовательских организаций системы Минжилкомхоза РСФСР.

4.2. Лица, нарушившие настоящие Правила, должны быть подвергнуты взысканию в зависимости от степени и характера нарушения в административном или судебном порядке.

4.3. Каждый случай аварии и нарушения в работе тепловой сети или оборудования тепловых пунктов должен быть тщательно расследован и учтен в соответствии с "Инструкцией по расследованию и учету нарушений в работе энергетических предприятий и организаций системы Минжилкомхоза РСФСР", утвержденной Минжилкомхозом РСФСР 29 мая 1986 г. При этом должны быть установлены причины аварии, других нарушений режима работы и разработаны мероприятия по их предупреждению.

4.4. За нарушение настоящих Правил несут персональную ответственность:

а) работники, непосредственно обслуживающие и ремонтирующие теплопроводы и оборудование тепловых пунктов за каждое нарушение, происшедшее по их вине;

б) начальники участков, смен, дежурный и оперативно-ремонтный персонал, диспетчеры тепловых сетей за совершенные ими нарушения, а также за нарушения, совершенные подчиненным им персоналом;

в) начальники, их заместители, мастера и инженеры цехов и отделов предприятий за совершенные ими лично нарушения и за нарушения, совершенные подчиненным им персоналом;

г) директор и главный инженер эксплуатационного предприятия и их заместители за нарушения, происшедшие в руководимых ими предприятиях;

д) начальники и инженерно-технические работники производственных служб энергоуправлений и производственных объединений за совершение ими нарушения и за нарушения, совершенные по вине работников этих служб на закрепленных за ними участках или оборудовании тепловых сетей и тепловых пунктов;

е) руководители и главные инженеры энергоуправлений или производственных объединений и их заместители за нарушения, происшедшие на предприятиях и организациях энергоуправления или объединения;

ж) руководители и инженерно-технические работники проектных, конструкторских, ремонтных, наладочных, научно-исследовательских, строительных и монтажных организаций за нарушения, допущенные ими и их подчиненными работниками.

4.5. Руководители эксплуатационных предприятий должны в установленном порядке предъявлять рекламации на все заводские дефекты и случаи повреждения оборудования - трубопроводов, зданий и сооружений, происшедших по вине заводов-изготовителей, проектных строительных и монтажных организаций.

4.6. На все случаи повреждения посторонними организациями и частными лицами воздушных и кабельных линий электропередачи, трубопроводов и контрольно-измерительной аппаратуры, подземных коммуникаций и оборудования, находящегося в ведении теплоэнергетических предприятий, руководители этих предприятий должны своевременно составлять соответствующие акты и передавать их местным органам власти для привлечения виновных к ответственности.

5. Техническая документация

5.1. В каждом эксплуатационном предприятии, подразделении должна быть проектная и исполнительная документация согласно требованиям соответствующих разделов строительных норм и правил.

5.2. В каждом эксплуатационном предприятии, в производственных службах энергоуправлений и объединений должен быть составлен и утвержден главным инженером предприятия (энергоуправления, объединения) перечень рабочих мест, необходимых инструкций

и технологических схем для каждого рабочего места, эксплуатационного подразделения (района тепловой сети, лаборатории и т.п.).

5.3. Инструкции по эксплуатации должны быть составлены в соответствии с требованиями правил техники безопасности и настоящих Правил на основе типовых инструкций и других директивных материалов с учетом опыта эксплуатации, результатов испытаний, местных условий и утверждены главным инженером эксплуатационного предприятия.

5.4. В инструкциях по эксплуатации оборудования и тепловых сетей в целом должно быть указано следующее:

- 1) порядок подготовки к пуску; порядок пуска, обслуживания и остановка оборудования в период нормального режима его работы и при аварийной ситуации;
- 2) порядок допуска к осмотру, ремонту и испытаниям оборудования;
- 3) требования техники безопасности и противопожарные мероприятия применительно к рассматриваемому оборудованию или установке.

5.5. В должностных инструкциях должны быть указаны:

- 1) перечень инструкций по обслуживанию оборудования, схем устройства оборудования, знание которых обязательно для этой должности;
- 2) права и обязанности и ответственность лиц персонала, занимающих эту должность;
- 3) взаимоотношение с вышестоящим, подчиненным и другим, связанным по работе, персоналом.

5.6. При изменении состояния оборудования или условий его эксплуатации в инструкции необходимо вносить соответствующие изменения и дополнения с безусловным доведением их до сведения персонала, для которого знание этих инструкций обязательно, с записью в журнале распоряжений.

Пересмотр каждой инструкции по эксплуатации должен проводиться каждые 3 года.

5.7. Изменения в установке оборудования и трубопроводов тепловых сетей, вносимые в процессе эксплуатации, должны быть незамедлительно отражены в исполнительных схемах и чертежах за подписью ответственного лица с указанием должности и даты внесения изменения.

Обозначения и нумерация оборудования в схемах и чертежах должны соответствовать обозначениям и нумерации, выполненным в натуре. Изменения в схемах должны доводиться до сведения всего персонала, для которого обязательно знание этих схем.

5.8. На оборудовании насосных и дроссельных станций, центральных (ЦТП) и индивидуальных (ИТП) тепловых пунктов должны быть заводские таблички с легкочитаемой технической характеристикой в соответствии с ГОСТ или ТУ на это оборудование.

5.9. Комплект схем тепловых сетей, насосных и дроссельных станций, ЦТП и типовых для данной системы теплоснабжения ИТП должен находиться у дежурного диспетчера эксплуатационного предприятия, а также у сменного персонала источника теплоснабжения.

Кроме того, на диспетчерском пункте должны находиться: альбомы основных камер тепловых сетей с указанием их нумерации по схемам тепловых сетей и обозначением установленного в них оборудования, КИП и точек замера, списки потребителей тепловой энергии с указанием их расчетных тепловых нагрузок по видам теплового потребления, планы текущего и капитального ремонтов тепловых сетей, тепловых пунктов, систем теплопотребления и теплотехнического оборудования источника теплоснабжения, полный комплект действующих эксплуатационных инструкций, а также ПТЭ и ПТБ, алфавитный список служебных и домашних телефонов руководящего персонала эксплуатационного предприятия и их адреса; список и телефоны энергетических и коммунальных служб города, инструкция по эксплуатации командно-квотирующей аппаратуры телемеханики, установленной на диспетчерском пункте (при применении устройств телемеханики для централизованного контроля и управления сооружениями тепловых сетей).

Принципиальные схемы должны быть вывешены на видном месте в помещении каждой установки.

5.10. Руководящий дежурный персонал обязан вести следующую оперативную документацию.

Диспетчер эксплуатационного предприятия и начальники смен:

- 1) оперативную схему трубопроводов с обозначением газоопасных участков;

- 2) оперативный журнал;
- 3) журнал заявок на вывод оборудования и тепловых пунктов из работы;
- 4) графики теплового и гидравлического режимов работы тепловых сетей, ЦТП;
- 5) журналы распоряжений;
- 6) журнал дефектов и неполадок в оборудовании.

Сменный мастер:

- 1) оперативную схему трубопроводов с обозначением газоопасных участков;
- 2) оперативный журнал;
- 3) графики теплового и гидравлического режимов работы тепловых пунктов и сетей;
- 4) журнал распоряжений;
- 5) журнал учета и работы по нарядам и распоряжениям;
- 6) журнал дефектов и неполадок в оборудовании.

Дежурный по ЦТП:

- 1) оперативный журнал;
- 2) журнал записи действительных параметров и расхода теплоносителя, а также параметров настройки регуляторов отпуска тепловой энергии.

В зависимости от местных условий объем оперативной документации может быть дополнен по решению главного инженера предприятия.

5.11. Вышестоящий технический персонал должен ежедневно просматривать оперативную документацию и принимать соответствующие меры по устранению отмеченных дефектов и неисправности оборудования, а также нарушений в работе персонала.

5.12. В каждом эксплуатационном предприятии должен быть организован технический архив для хранения технической документации.

II. ТЕРРИТОРИЯ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

6. Территория

6.1. Для обеспечения надлежащего эксплуатационного и санитарно-технического состояния территории, зданий и сооружений, соблюдения требований к охране окружающей среды должно выполняться и содержаться в порядке и исправном состоянии следующее:

- а) системы отвода поверхностных и грунтовых вод с территории, подведомственной предприятию (ЦТП, насосные станции и т.п.), от зданий и сооружений;
- б) сооружения для очистки загрязненных сточных вод;
- в) сеть водопровода, канализации, дренажа, тепловых сетей;
- г) ограждение, освещение, озеленение и благоустройство территории.

6.2. Скрытые под землей инженерные коммуникации и кабели должны иметь указатели на поверхности земли.

6.3. Должен быть обеспечен проезд транспортных средств и механизмов ко всем зданиям и сооружениям, расположенным на территории предприятия, а также вдоль трасс подземных трубопроводов.

6.4. Пешеходные дороги на территории предприятия должны соединять между собой все здания и обеспечивать безопасность передвижения в местах пересечения с транспортными коммуникациями.

6.5. Территория предприятия должна быть озеленена в соответствии с нормативными требованиями по специальному проекту.

6.6. При наличии на территории предприятия блуждающих токов должна быть обеспечена антикоррозионная защита подземных металлических конструкций и инженерных коммуникаций.

6.7. Систематически и особенно в период дождей необходимо вести надзор за состоянием откосов, косогоров, выемок и при необходимости должны быть приняты меры по их укреплению.

6.8. Все водоотводящие сети и устройства должны осматриваться и подготавливаться к пропуску талых вод, а откачивающие механизмы должны быть приведены в состояние готовности к работе.

6.9. При обнаружении просадочных и оползневых явлений, пучения грунтов на территории предприятия должны быть приняты меры по устранению причин, вызвавших нарушение нормальных грунтовых условий, и по ликвидации их последствий.

6.10. При подземной прокладке тепловых сетей по неспланированной территории должна быть выполнена местная планировка поверхности земли на трассе трубопроводов и выполнены специальные мероприятия по защите каналов и камер тепловой сети от проникновения в них воды. Планировка поверхности вокруг опор при надземной прокладке трубопроводов должна обеспечивать отвод поверхностных вод от конструкций фундаментов опор.

6.11. На трассах трубопроводов тепловых сетей недопустимы возведение построек, складирование, свалка мусора, посадка деревьев или кустов, а также отрывание траншей без предварительного разрешения предприятия, эксплуатирующего тепловую сеть.

7. Здания и сооружения

7.1. К началу эксплуатации центральных тепловых пунктов, насосных и дроссельных станций, баков-аккумуляторов, расположенных в районе теплопотребления, и других сооружений тепловых сетей должны быть выполнены все работы в соответствии с рабочими чертежами и актом приемочной комиссии, включая благоустройство территории и прокладку подземных и надземных коммуникаций.

7.2. Поверхность земли вокруг зданий и сооружений должна быть в состоянии, обеспечивающем организованный отвод поверхностных вод от стен. По всему периметру зданий обязательно устройство водонепроницаемой отмостки, без трещин или осадок.

7.3. Производственные здания и сооружения предприятий должны содержаться в исправном состоянии, обеспечивающем длительное надежное использование по назначению, здоровые и безопасные условия работы персонала.

7.4. Здания и сооружения предприятий в процессе эксплуатации должны находиться под систематическим наблюдением инженерно-технических работников в объеме, определенном местной инструкцией.

Кроме систематического наблюдения, здания и сооружения должны 2 раза в год (весной и осенью) подвергаться общему техническому осмотру для выявления дефектов и повреждений, а также внеочередным осмотрам после стихийных бедствий или аварий.

7.5. При техническом осмотре зданий и сооружений весной должны быть уточнены объемы ремонтных работ, предусматриваемых на межотопительный период, а также объемы работ по капитальному ремонту для включения в план следующего года.

При осеннем осмотре должна быть проверена готовность зданий и сооружений к эксплуатации в зимних условиях.

7.6. При технических осмотрах зданий и сооружений должен осуществляться тщательный контроль за состоянием подвижных опор, температурных швов, сварных, клепаных и болтовых соединений, стыков и закладных деталей сборных железобетонных конструкций, арматуры и бетона, конструкций, подверженных динамическим и термическим нагрузкам и воздействиям.

7.7. При обнаружении в строительных конструкциях трещин, изломов и прочих признаков повреждений наблюдение за этими конструкциями должно быть организовано с применением маяков и инструментальных измерений. Сведения об обнаруженных дефектах должны быть занесены в специальный журнал технического состояния зданий и сооружений с обязательным установлением сроков ликвидации выявленных дефектов.

7.8. При выявлении аварийных конструкций и узлов должны быть приняты меры по устранению причин, их вызвавших.

7.9. Металлические конструкции зданий и сооружений должны быть надежно защищены от коррозии. При этом должен быть установлен контроль эффективности антикоррозионной защиты.

7.10. Окраска помещений и оборудования должна удовлетворять требованиям промышленной эстетики и санитарии.

7.11. Строительные конструкции, фундаменты сооружений и оборудования должны оберегаться от попадания на них минеральных масел, а также от увлажнения паром и технологическими водами.

7.12. Для каждого участка перекрытий на базе проектных сведений должны быть определены предельные нагрузки.

7.13. Запрещено пробивать отверстия и проемы в строительных конструкциях, реконструировать их, перемещать оборудование и грузы без предварительных поверочных расчетов, подтверждающих допустимость производства таких работ.

После пробивки отверстий или проемов нарушенные защитные или изоляционные покрытия должны быть незамедлительно восстановлены.

7.14. Вентиляционные установки должны быть в исправном состоянии и обеспечивать в производственных помещениях требуемый температурно-влажностный режим.

7.15. Здания отдельно стоящих и пристроенных тепловых пунктов должны отвечать требованиям к зданиям не ниже II степени огнестойкости.

7.16. Помещения встроенных и пристроенных тепловых пунктов должны быть отделены от смежных помещений с производствами категорий А, Б и В глухими противопожарными стенами, а от смежных помещений с производствами категорий Г, Д и Е - глухими противопожарными перегородками.

7.17. Встроенные тепловые пункты должны быть размещены в отдельных помещениях у наружных стен зданий.

7.18. Помещения, где размещены тепловые пункты отдельных систем теплоснабжения или части системы теплоснабжения, должны быть отдельными, с доступными входами. При длине помещения 12 м и более оно должно иметь не менее двух выходов, один из которых - наружу. Двери и ворота должны открываться наружу.

7.19. Размещение оборудования в помещении теплового пункта должно создавать условия беспрепятственного доступа для обслуживания.

7.20. В помещении теплового пункта должна быть монтажная (ремонтная) площадка, размеры которой должны соответствовать габаритам наиболее крупной единицы оборудования или блока оборудования и трубопроводов, поставляемого для монтажа в собранном виде, с проходом вокруг нее шириной не менее 0,7 м.

7.21. Для перемещения оборудования или неразъемных частей блоков оборудования должны быть инвентарные подъемно-транспортные устройства, а при невозможности их применения - стационарные подъемно-транспортные устройства.

7.22. Баки-аккумуляторы, установленные вне помещения теплового пункта, должны быть покрыты тепловой изоляцией и приняты меры, обеспечивающие защиту баков от коррозии, а аккумулируемой воды в них - от аэрации. Вокруг баков должно быть ограждение высотой 1,6 м на расстоянии не более 1,5 м от поверхностей баков.

7.23. В тепловых пунктах должна быть приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на воздухообмен, определяемый тепловыми выделениями от трубопроводов и оборудования.

Отопления помещений тепловых пунктов может не быть, если тепловыделения от оборудования и трубопроводов достаточны для обогрева.

7.24. В полу помещения теплового пункта должен быть установлен трап, а при невозможности самотечного отвода воды - водосборный приямок размером не менее 0,5 x 0,5 x 0,8 м, перекрытый съемной решеткой. Для откачки воды из приямка должен быть установлен дренажный насос, а в подземных тепловых пунктах - два насоса с электроприводом, один из которых резервный.

7.25. В тепловых пунктах должны быть выполнены мероприятия, направленные на предотвращение превышения уровней шума, допускаемых для помещений жилых и общественных зданий.

7.26. В тепловых пунктах должно быть рабочее искусственное освещение, необходимое для зрительной работы VI разряда, и аварийное освещение.

7.27. В местах прохождения трубопроводов через фундаменты и стены зданий в помещениях тепловых пунктов должен быть зазор между изоляцией трубы и перемычкой над проемом размером не менее 0,1 м.

7.28. В тепловых пунктах, сооруженных в районах с сейсмичностью 8 баллов и более и на подрабатываемых территориях, в местах прохождения трубопроводов через фундаменты и стены зданий тепловых пунктов должен быть зазор между поверхностью теплоизоляционной

конструкции трубопровода и проемом не менее 0,2 м. Для заделки зазора должны быть применены эластичные водогазонепроницаемые материалы.

III. УСТРОЙСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ

8. Основные технические требования к устройству тепловых сетей

8.1. Устройство тепловых сетей должно соответствовать требованиям действующих строительных норм и правил.

8.2. В качестве запорной арматуры на трубопроводах водяных тепловых сетей должны применяться задвижки или вентиляционные двустороннего прохода. На штуцерах для выпуска воды и воздуха, а также подачи сжатого воздуха при гидروпневматической промывке трубопроводов допустима установка запорных вентилей, позволяющих односторонний проход.

8.3. Для трубопроводов при рабочем давлении пара 0,07 МПа (0,7 кгс/кв. см) и менее и температуре воды 388 К (115 град. С) и менее допустимо применение арматуры из ковкого чугуна марки не ниже КЧ30-6 по ГОСТ 1215-79** или из серого чугуна марки не ниже СЧ15-32 по ГОСТ 1412-85 независимо от диаметров трубопроводов.

Применение запорной арматуры из серого чугуна для спускных и дренажных устройств запрещено.

8.4. В районах с расчетной температурой наружного воздуха для проектирования отопления ниже 243 К (-30 град. С) должна применяться только стальная запорная арматура с расчетной температурой от 243 К (-30 град. С) до 263 К (-10 град. С) - арматура из стали или ковкого чугуна независимо от параметров теплоносителя и диаметра трубопроводов, с температурой выше 263 К (-10 град. С) может применяться арматура из серого чугуна.

8.5. Для трубопроводов тепловых сетей при рабочем давлении пара 0,07 МПа (0,7 кгс/кв. см) и менее и температуре воды 388 К (155 град. С) и менее могут применяться неметаллические трубы, если их качество удовлетворяет требованиям санитарных норм и соответствует параметрам теплоносителя.

8.6. Спуск воды из трубопроводов тепловых сетей непосредственно в камеры или на поверхность земли запрещен. Для этих целей тепловые сети должны быть оснащены сбросными колодцами с отводом воды из них самотеком или насосами в канализацию. Температура сбрасываемой в канализацию воды не должна превышать 313 К (40 град. С), для чего в проектах должны быть предусмотрены емкости для сброса и охлаждения горячей воды.

8.7. Сброс конденсата от постоянных дренажей паропроводов должен производиться наружу. Отвод конденсата в напорный конденсатопровод допустим, если давление конденсата в дренажном конденсатопроводе не менее чем на 0,1 МПа (1 кгс/кв. см) превышает давление конденсата в напорном.

8.8. Выпуск конденсата и пара из пусковых дренажей паропроводов при их подземной прокладке должен производиться в сбросные колодцы, при надземной - наружу.

8.9. Для компенсации тепловых удлинений труб в тепловых сетях могут применяться осевые линзовые и волнистые компенсаторы шарнирного типа, а также манжетные, согласно техническим условиям, на соответствующие компенсаторы.

8.10. Для набивки сальниковых компенсаторов должны применяться прографиченный асбестовый шнур или термостойкая резина. Хлопчатобумажные и пеньковые набивки недопустимы.

8.11. Для трубопроводов должны применяться детали заводского изготовления.

Применение деталей из электросварных труб со спиральным швом недопустимо.

8.12. Все соединения труб тепловых сетей должны быть сварными, кроме мест применения фланцевой арматуры (приварка стальной фланцевой арматуры непосредственно к трубам допускается).

Для уплотнения фланцевых соединений должны применяться паронитовые прокладки толщиной 1 - 2 мм, пропитанные машинным маслом и смазанные графитом.

8.13. Сброс воды из систем попутного дренажа на поверхность земли и в поглощающие колодцы запрещен. Отвод воды должен осуществляться в ливневую канализацию самотеком или с помощью насоса.

8.14. Отвод воды из приемков в нижних точках тепловых сетей должен быть самотечным в сбросные колодцы, на входе в которые самотечные трубопроводы должны быть оборудованы автоматическими отключающими клапанами, исключающими обратный ток воды.

8.15. Отвод воды из приемков камер, расположенных не в нижних точках тепловых сетей, должен осуществляться передвижными насосными установками или самотеком в канализацию с устройством на самотечных трубопроводах гидрозатворов, а при возможном обратном токе воды - отключающих автоматических клапанов.

8.16. В проходных каналах должна осуществляться приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая как в отопительном, так и в межотопительном периодах температуру воздуха не выше 323 К (50 град. С), а при производстве ремонтных работ и обходов - не выше 313 К (40 град. С). Снижение температуры воздуха до 313 К (40 град. С) допускается производить передвижными вентиляционными установками.

8.17. Эксплуатация насосов без обратных клапанов (или при их неисправности) на нагнетательных патрубках каждого насоса запрещена.

9. Основные технические требования к устройству тепловых пунктов

9.1. Устройство тепловых пунктов должно соответствовать требованиям действующих строительных норм и правил.

9.2. Устройство перемычек между подающим и обратным трубопроводами запрещено.

9.3. Устройство обводных линий вокруг элеваторов, насосов (кроме подкачивающих), регулирующих клапанов, грязевиков и приборов учета тепловой энергии и воды запрещено.

9.4. Соединение теплового пункта с водоотводом должно быть разъемным и при функционировании систем теплоснабжения должно быть отсоединено.

Дренажные выпуски в канализацию должны быть с видимым разрывом.

9.5. Запорная арматура на вводе трубопроводов тепловых сетей в центральные тепловые пункты (ЦТП), а при их отсутствии - в индивидуальные тепловые пункты (ИТП) зданий или на вводе в ИТП при наличии подкачивающих насосов в ЦТП должна быть стальной; на остальных трубопроводах - в соответствии с п. п. 10.3, 10.4.

9.6. В подземных отдельно стоящих ЦТП на вводе трубопроводов тепловой сети должна устанавливаться запорная арматура с электроприводом независимо от диаметра трубопроводов.

9.7. При необходимости обработки воды, поступающей на горячее водоснабжение, при закрытой системе теплоснабжения в ИТП допустима лишь магнитная и силикатная обработка воды; остальные виды обработки воды необходимо осуществлять в ЦТП.

9.8. Эксплуатация установок горячего водоснабжения с неисправными регуляторами температуры или при их отсутствии запрещена.

9.9. Тепловые пункты с переменным расходом пара должны быть оснащены регуляторами давления. Регулирование давления пара запорной арматурой запрещено.

10. Электроустановки тепловых сетей

10.1. Все сооружаемые и реконструируемые электроустановки тепловых сетей и их сооружений должны выполняться в соответствии с действующими Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) Министерства энергетики и электрификации СССР, строительными нормами и правилами и санитарными нормами.

10.2. Эксплуатация электроустановок тепловых сетей и сооружений должна осуществляться в соответствии с требованиями "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей", а также согласно производственным и должностным инструкциям.

10.3. Предприятия с особыми условиями эксплуатации или имеющие специальные электроустановки, эксплуатация которых не предусмотрена "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей", на основе этих правил должны разработать местные эксплуатационные инструкции для электротехнического персонала, обслуживающего (ремонтирующего) эти электроустановки, с учетом характера эксплуатации, особенностей оборудования, технологии и т.п.

10.4. Местные эксплуатационные инструкции должны быть утверждены руководством эксплуатационного предприятия (или вышестоящей организацией) и согласованы с технической инспекцией профсоюза.

10.5. Обслуживание и ремонт электроустановок тепловых сетей и их сооружений должны производиться электротехническим персоналом.

10.6. К работам в электроустановках тепловой сети и ее сооружений допускаются лица, прошедшие производственное обучение на рабочем месте, а также прошедшие проверку знаний Правил технической эксплуатации и техники безопасности в специальной комиссии.

Каждому работнику, успешно прошедшему проверку, должно быть выдано установленной формы удостоверение о проверке знаний Правил с присвоением соответствующей должностным обязанностям квалификационной группы по технике безопасности.

10.7. Запрещается работать на действующих электроустановках лицам, не прошедшим производственного обучения и не имеющим удостоверения о присвоении соответствующей квалификационной группы по технике безопасности.

10.8. На каждом предприятии, эксплуатирующем тепловые сети и их сооружения, приказом должно быть назначено лицо, имеющее специальное образование, ответственное за электрохозяйство предприятия и обеспечивающее безопасную работу электроустановок.

Лицо, ответственное за электрохозяйство предприятия, должно иметь V квалификационную группу по технике безопасности.

10.9. По устройству и условиям электробезопасности электроустановки тепловых сетей и их сооружений разделяются на установки до 1000 и выше 1000 В.

10.10. Технологические помещения и сооружения тепловых сетей, где имеется электрооборудование, относятся к особо опасным помещениям.

Насосные станции относятся к помещениям с повышенной опасностью. Электрооборудование, установленное в этих помещениях, должно отвечать требованиям техники безопасности при работе во влажных помещениях.

10.11. Электродвигатели для привода насосов в сооружениях тепловых сетей должны быть установлены асинхронные с короткозамкнутым ротором, закрытые, обдуваемые.

При размещении насосов и задвижек с электроприводом в подземных камерах и ЦТП электродвигатели должны быть установлены в тропическом исполнении.

10.12. Местное управление задвижками с электроприводом и электродвигателями насосов в подземных камерах и ЦТП должно быть дублировано дистанционным управлением со щита, расположенного не ниже геодезической отметки земли.

10.13. Все металлические части электроустановок, не находящиеся под напряжением, должны быть заземлены.

10.14. Электроустановки тепловых сетей и сооружений на них в соответствии с ПУЭ по надежности электроснабжения относятся к потребителям категорий:

1) к I категории - электроустановки подкачивающих и смесительных насосных станций, а также насосных установок в аккумуляторных установках горячего водоснабжения в районах теплopotребления и в дренажных насосных установках дюкеров;

2) ко II категории - электроустановки дренажных насосных станций в системах попутного дренажа, а также запорной арматуры с электроприводом при телеуправлении;

3) к III категории - электроустановки вентиляционных систем в тоннелях, а также запорной арматуры с электроприводом при местном управлении.

10.15. Электроосвещение в тепловых сетях должно быть:

1) в тоннелях;

2) в камерах при установке оборудования с электроприводом;

3) на площадках эстакад и опор в местах установки оборудования с электроприводом, автоматических регуляторов и контрольно-измерительных приборов.

11. Автоматика и контрольно-измерительные приборы

11.1. Тепловые сети, центральные тепловые пункты, подкачивающие и смесительные насосные станции и индивидуальные тепловые пункты должны быть оснащены приборами теплотехнического контроля и автоматического регулирования в соответствии с указаниями строительных норм и правил и существующими правилами и нормами на проектирование КИП и средств автоматики.

11.2. Принципиальные схемы и элементы автоматизации тепловых сетей, тепловых пунктов, насосных станций и систем теплоснабжения должны быть определены проектными организациями.

11.3. Автоматизация должна обеспечивать поддержание заданных тепловых и гидравлических режимов, повышать надежность работы системы теплоснабжения и должна содержаться в исправности, быть включенной при работе тепловых сетей.

11.4. Теплотехническое оборудование и трубопроводы тепловых сетей, находящиеся в ведении эксплуатационного предприятия, должны быть оснащены автоматическими регуляторами:

- 1) давления в обратном коллекторе сетевой воды или в каждом обратном трубопроводе;
- 2) сброса воды при аварийном повышении давления теплоносителя в каждом обратном трубопроводе тепловой сети.

11.5. Постоянное давление в обратном коллекторе источника теплоснабжения должно быть обеспечено автоматическим регулятором подпитки тепловой сети.

11.6. Теплосетевое оборудование должно быть снабжено сигнализацией с выводением сигнала на щит управления:

- 1) положения арматуры, управляемой дистанционно;
- 2) повышения температуры в подшипниках насосов.

11.7. Автоматизация гидравлического режима тепловой сети должна предусматривать:

- 1) стабилизацию давления после подкачивающей или дроссельной станции на подающем трубопроводе;
- 2) стабилизацию давления до подкачивающей или дроссельной станции на обратном трубопроводе;
- 3) останов подкачивающих насосов при останове сетевых, чтобы не допустить обратной циркуляции теплоносителя у потребителей на участке от источника теплоснабжения до насосной станции;
- 4) аварийную рассечку тепловой сети и гидравлически изолированные зоны, чтобы защитить нижерасположенные системы теплоснабжения от высокого статического давления;
- 5) аварийную подпитку отсеченного участка.

Схемы автоматизации аварийной рассечки тепловой сети на гидравлически изолированные зоны и подпитки отсеченного участка должны выполняться только с использованием гидравлических регуляторов.

11.8. Автоматизация подкачивающих насосных станций на подающих и обратных трубопроводах тепловой сети должна обеспечивать:

- 1) включение резервного насоса при отключении рабочего и их блокировку;
- 2) регулирование давления воды перед насосами на обратном трубопроводе и, в случае необходимости, после насосов на подающем трубопроводе;
- 3) пуск и останов дренажного насоса (в случае его установки) при заполнении и опорожнении дренажного приемка;
- 4) блокировку электродвигателей насоса и задвижки на напорном патрубке насоса (при мощности каждого электродвигателя насоса более 40 кВт) для автоматического закрытия задвижки рабочего насоса при его отключении и одновременном открытии задвижки резервного насоса при его включении;

5) переключение основного источника электропитания на резервный с установленной выдержкой времени при падении или исчезновении напряжения в основном источнике.

11.9. Автоматизация подмешивающих насосных станций должна, кроме требований, указанных в п. 7, обеспечивать поддержание постоянства коэффициента подмешивания и защиту тепловых сетей после смесительных насосов от повышения температуры воды по сравнению с заданной при останове насосов.

11.10. Автоматизация насосных станций в системах попутного дренажа должна, кроме требований, указанных в п. 7, обеспечивать пуск и отключение рабочих и резервных насосов при заданных уровнях воды в дренажном приемке.

11.11. На местном щите управления должны быть предусмотрены световые сигналы о следующих нарушениях условий работы:

1) в подкачивающих и подмешивающих насосных станциях:

превышение допустимой температуры в подшипниках работающих насосов;

включение резервного насоса;

понижение или повышение давления воды сверх допустимого в подающем трубопроводе после подкачивающих насосов;

повышение давления воды сверх допустимого в обратном трубопроводе перед подкачивающими насосами;

повышение температуры воды на выходе из подмешивающей насосной подстанции;

повышение давления воды в обратном или подающем трубопроводах до и после клапана рассечки (при установке клапанов в насосных);

превышение допустимого уровня воды в дренажных приемках насосных;

2) в дренажных насосных станциях:

превышение допустимой температуры в подшипниках работающих насосов;

понижение уровня воды в дренажном приемке до уровня ниже допустимого и повышение до уровня, при котором включается резервный насос.

11.12. Автоматизация баков-аккумуляторов горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения должна обеспечивать:

1) закрытие регулятора зарядки при достижении верхнего предела уровня воды и отключении насосов разрядки при достижении нижнего уровня воды в баках-аккумуляторах;

2) переключение основного источника электропитания на резервный при падении или исчезновении напряжения на основном источнике;

3) включение резервного насоса при отключении рабочего.

11.13. Насосные станции, баки-аккумуляторы и тепловые пункты должны быть автоматизированы и работать без постоянного дежурного персонала.

11.14. Автоматизация тепловых пунктов должна обеспечивать:

1) заданную температуру воды в системе горячего водоснабжения;

2) регулирование расхода тепла или воды в системе отопления;

3) подпитку систем теплоснабжения при их независимом присоединении;

4) заданное давление воды в обратном трубопроводе или требуемый перепад давления воды в подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов;

5) защиту систем теплоснабжения от повышения давления или температуры воды в случае возникновения опасности превышения допустимых предельных параметров;

6) включение резервного насоса при отключении рабочего;

7) прекращение подачи воды в бак-аккумулятор при достижении верхнего уровня воды в баке и прекращении разбора воды из бака при достижении нижнего уровня;

8) включение и отключение дренажных насосов в подземных тепловых пунктах по заданным уровням воды в дренажном приемке;

9) защиту систем отопления от опорожнения.

11.15. Индивидуальные тепловые пункты, запроектированные в расчете на постоянный расход сетевой воды на отопление, а также тепловые пункты с подогревателями горячего водоснабжения, включенными по последовательной схеме, должны быть оборудованы регуляторами расхода воды на отопление.

11.16. На ИТП, в обратных трубопроводах которых давление воды меньше (или может стать меньше) статического давления системы теплоснабжения, должны быть установлены регуляторы подпора.

11.17. ИТП, для которых статическое давление воды в тепловой сети превышает допустимое значение, должны быть оборудованы регулятором подпора - рассечки на подающем трубопроводе и обратным клапаном на обратном трубопроводе, отсекающими местную систему от тепловой сети при гидростатическом режиме.

11.18. Установки горячего водоснабжения должны быть оборудованы автоматическими регуляторами температуры воды, поступающей на горячее водоснабжение.

11.19. Калориферные установки должны быть оборудованы автоматическими регуляторами температуры нагрева воздуха и иметь блокировку, ограничивающую расход теплоносителя при отключении вентилятора.

11.20. В ЦТП должна быть оборудована световая сигнализация на местном щите управления о включении резервных насосов и о выходе за установленные пределы следующих параметров:

1) температуры воды, поступающей в систему горячего водоснабжения;

2) давления воды в обратных трубопроводах систем отопления каждого здания или обратных трубопроводах распределительных сетей отопления на выходе ЦТП;

3) минимального перепада давления в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети на выходе из ЦТП или на входе в ИТП наиболее удаленного потребителя;

4) уровней воды в водосборных приемках.

В случае применения регуляторов расхода тепловой энергии на отопление должна быть предусмотрена сигнализация о превышении заданного отклонения.

11.21. Монтаж устройств теплотехнического контроля и автоматического регулирования должен быть выполнен в соответствии с указаниями строительных норм и правил, требованиями правил Государственного комитета по управлению качеством и стандартами СССР, а также заводских инструкций.

На соединительных импульсных линиях и кабельных проводках должна быть маркировка, а на датчиках и вторичных приборах - надписи об их назначении.

11.22. В месте установки измерительной аппаратуры теплового контроля и автоматического регулирования температура окружающей среды не должна быть ниже 283 (+10 град. С) и выше 323 К (+50 град. С).

11.23. Прокладка силовых и измерительных кабельных линий контроля и автоматики, а также периодичность их проверок должны соответствовать требованиям Правил устройства электроустановок до 1000 В и указаниям инструкций заводов-изготовителей оборудования.

11.24. Трубные соединительные линии к приборам теплотехнического контроля и автоматического регулирования должны быть проложены по кратчайшим расстояниям между соединяемыми приборами с минимальным количеством поворотов и с соблюдением необходимых уклонов.

Трубные импульсные линии должны иметь продувочные приспособления для систематической продувки в соответствии с производственной инструкцией по эксплуатации оборудования.

11.25. Для контроля параметров теплоносителя в процессе эксплуатации и во время специальных испытаний на трубопроводах тепловой сети должны быть установлены следующие контрольно-измерительные приборы:

1) измерительные диафрагмы для измерения расхода теплоносителя - на подающем и обратном трубопроводах выводов источника теплоснабжения и на ответвлениях от магистральных трубопроводов диаметром 500 мм и более;

2) манометры:

во всех точках изменения диаметров труб;

до и после секционирующих задвижек;

до и после запорной арматуры на ответвлениях диаметром 300 мм и более;

до и после регулирующих клапанов, установленных для рассечки тепловой сети на гидравлически независимые зоны;

3) термометры:

на ответвлениях диаметром 300 мм и более по ходу теплоносителя до задвижек;
на подающем и обратном трубопроводах перед секционирующими задвижками;
в местах изменения типа прокладок и тепловой изоляции.

11.26. Для контроля параметров теплоносителя на трубопроводах подкачивающих насосных станций должны быть установлены показывающие и регистрирующие контрольно-измерительные приборы:

1) термометры самопишущие - на подающем трубопроводе до и после подмешивающих насосов;

2) термометры показывающие - на подающем и обратном трубопроводах до и после подмешивающих насосов;

3) термометры показывающие - в подшипниках насосов;

4) термометры самопишущие и показывающие - на напорном коллекторе;

5) манометры показывающие - всасывающих и нагнетательных патрубках каждого насоса;

6) манометры самопишущие и показывающие до и после клапана рассечки (в случае размещения клапана в подкачивающей насосной станции);

7) манометры показывающие - до и после грязевиков.

11.27. В дренажных насосных станциях должны быть установлены следующие контрольно-измерительные приборы:

1) термометры - в подшипниках насосов;

2) манометры - на напорных патрубках каждого насоса;

3) указатели уровня - в сборном приемке.

11.28. В конденсатных насосных станциях должны быть установлены следующие контрольно-измерительные приборы:

1) термометры:

на трубопроводах, подводящих конденсат к баку;

на трубопроводах охлаждающей воды до и после охладителя конденсата;

в подшипниках насосов;

2) термометр регистрирующий - на выходе конденсата из насосной подстанции;

3) манометры:

на трубопроводах, подводящих конденсат к баку;

на конденсатном баке - для измерения давления паровой подушки (при закрытой системе сбора и возврата конденсата);

на напорных патрубках насосов;

4) регистрирующий манометр - на трубопроводе выхода конденсата из насосной подстанции;

5) уровнемер - на конденсатном баке;

6) расходомер, суммирующий расход перекачиваемого конденсата.

11.29. Аккумуляторные установки горячего водоснабжения (баки-аккумуляторы, насосы для зарядки и разрядки баков и пр.) в районах теплотребления при открытых системах теплоснабжения должны быть оборудованы местными контрольно-измерительными приборами:

1) термометрами:

на всех отводящих и подводящих трубопроводах к бакам-аккумуляторам и насосам;

в подшипниках насосов;

2) манометрами на всех отводящих и подводящих трубопроводах к бакам-аккумуляторам и насосам;

3) уровнемерами.

11.30. На ЦТП должны быть установлены следующие контрольно-измерительные приборы:

1) манометры показывающие:

до и после входных задвижек на подающем и обратном трубопроводах;

на каждом подающем трубопроводе после задвижек на распределительном коллекторе;

на всасывающих и нагнетательных патрубках каждого насоса;

2) термометры показывающие:

на общих подающих и обратных трубопроводах;

на всех обратных трубопроводах перед сборными и обратными коллекторами;

3) расходомеры самопишущие - на подающем и обратном трубопроводах.

11.31. В ЦТП при расходе тепловой энергии свыше 2,33 МВт на вводе трубопроводов в тепловой пункт должны быть установлены самопишущие термометры и манометры.

11.32. В закрытых системах теплоснабжения на ЦТП промышленных предприятий и городских кварталов, на обводном трубопроводе основной задвижки обратного трубопровода должен быть установлен водомер для контроля за плотностью тепловой сети.

11.33. ИТП должен быть оснащен следующими контрольно-измерительными приборами:

1) манометрами, показывающими на подающем и обратном трубопроводах после входных задвижек, и штуцерами для манометров до этих задвижек и после задвижек на всех ответвлениях подающего трубопровода, а также после смесительного устройства;

2) термометрами, показывающими на подающем и обратном трубопроводах после входных задвижек и на подающем трубопроводе смешанной воды (после смесительного устройства), а также гильзами для установки термометров на всех обратных трубопроводах от отдельных систем теплоснабжения или отдельных частей систем (водоподогревателей) до задвижек;

3) водомерами - на трубопроводе горячего водоснабжения после смесительного устройства и на циркуляционной линии (в открытых системах теплоснабжения).

11.34. Не допускается установка одного манометра для измерения давления в двух и более точках с переключением импульсных трубок.

11.35. Калориферные установки должны быть оснащены гильзами для термометров на подающем и обратном трубопроводах.

11.36. Калориферные установки тепловой мощностью 0,3 МВт и более должны быть оборудованы измерительными диафрагмами на подающем и обратном трубопроводах.

11.37. Приборы теплотехнического контроля, подлежащие государственной поверке, должны иметь клейма или свидетельства о поверке, произведенной органами государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов.

IV. ПРИЕМКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ

12. Основные положения технических условий на присоединение тепловых пунктов к тепловым сетям

12.1. Перед разработкой задания на проектирование ИТП потребитель тепловой энергии должен получить от эксплуатационного предприятия технические условия на присоединение теплового пункта к тепловым сетям. Срок подготовки и выдачи технических условий - 1 месяц.

12.2. Для получения "Технических условий" на присоединение потребитель тепловой энергии должен представить:

1) сведения о размещении существующих или проектируемых зданий и сооружений, подлежащих присоединению, план участка в масштабе не менее 1:2000 на геодезической подоснове с нанесенными подземными коммуникациями;

2) характеристику зданий и сооружений, системы теплоснабжения которых предстоит присоединить к тепловой сети, назначение, наружный объем, куб. м, геодезическая отметка пола подвала, м, высота (или количество этажей);

3) расчетную часовую тепловую нагрузку и распределение ее по видам теплового потребления, распределение потребления тепловой энергии по годам планируемого периода, а также расчетные показатели теплоносителя в системах теплоснабжения (расчетный часовой расход, расчетная температура на входе и выходе систем теплоснабжения);

4) требования по надежности теплоснабжения.

12.3. В "Технических условиях" должны быть указаны:

1) точка присоединения к существующей тепловой сети ответвления к ИТП или ЦТП;

2) максимальный расход тепловой энергии, МВт/ч;

3) расчетные показатели теплоносителя в точке присоединения (температура, град. С, напор, м, в подающем и обратном трубопроводах);

4) принципиальные схемы присоединения систем теплоснабжения (зависимая или независимая, с элеватором, без элеватора, с помощью подмешивающих, подкачивающих насосов; через теплообменники);

5) при теплоносителе-паре - требования по возврату конденсата;

6) требования по приборам контроля и учета, автоматизации и защите тепловой сети, тепловых пунктов и систем теплоснабжения;

7) требования к температуре теплоносителя в обратном трубопроводе систем теплоснабжения;

8) особые условия присоединения - требования к увеличению пропускной способности существующих трубопроводов и тепловой производительности источника теплоснабжения;

9) порядок согласования и утверждения проектной документации по проектируемым трубопроводам, срок действия технических условий, организация, ведущая технический надзор за строительством объекта;

10) балансовая принадлежность проектируемых трубопроводов и границ обслуживания.

12.4. Вне зависимости от порядка утверждения проекта проектная организация или потребитель тепловой энергии обязаны представить проект для согласования в эксплуатационное предприятие.

13. Согласование рабочих проектов тепловых сетей и тепловых пунктов

13.1. Для согласования проектов эксплуатационное предприятие должно проверить соответствие проектов выданным ранее "Техническим условиям" на присоединение и настоящим Правилам.

13.2. Для согласования потребитель тепловой энергии или проектная организация должны представить эксплуатационному предприятию три экземпляра сброшюрованного проекта, в состав которого должны входить расчетно-пояснительная записка, строительная, тепломеханическая и электрическая части, часть КИП и автоматики, а также мероприятия по защите трубопроводов от коррозии.

13.3. Согласованный экземпляр проекта возвращается потребителю (или проектной организации), а два экземпляра остаются в эксплуатационном предприятии для осуществления технического надзора за строительством. Остальные экземпляры проекта проектная организация должна выпустить с заверенными ею копиями согласования.

Срок согласования проектов - 1 месяц.

14. Организация технического надзора за строительством тепловых сетей и тепловых пунктов

14.1. Потребитель тепловой энергии или строительная организация обязаны до начала строительства тепловой сети или тепловых пунктов поставить в известность эксплуатационное предприятие о предстоящих работах и заключить с ним договор на технический надзор за строительством.

14.2. В договоре на технический надзор за строительством теплоэнергетических объектов должно быть указано:

1) наименование объекта с указанием составителя проекта, даты и номера согласования последнего;

2) объем работ по объекту с указанием точек присоединения к существующей тепловой сети и точек ввода в тепловые пункты, их адресов;

3) график производства работ;

4) лицо, ответственное за производство работ;

5) ответственное лицо эксплуатационного предприятия, осуществляющее технический надзор за строительством.

14.3. Договор о техническом надзоре за строительством должны подписать руководитель строительно-монтажной организации и руководитель эксплуатационного предприятия, а также лица, ответственные за производство работ и осуществление технического надзора.

14.4. При заключении договора о техническом надзоре строительно-монтажная организация должна представить эксплуатационному предприятию экземпляр проекта, на который после сверки его с хранящимся в эксплуатационном предприятии экземпляром этого проекта ставится штамп согласования. Впоследствии для получения ордера на производство работ строительно-монтажная организация должна представить экземпляр со штампом согласования административному органу исполкома местного Совета народных депутатов.

14.5. Строительно-монтажная организация обязана предъявлять лицу, осуществляющему технический надзор, все элементы строящихся тепловых сетей и тепловых пунктов для осмотра, заключения и приемки (пооперационно, до начала работ по следующей операции).

15. Приемка в эксплуатацию тепловых сетей и тепловых пунктов

15.1. Приемке в эксплуатацию законченных строительством тепловых сетей и тепловых пунктов подлежат лишь те тепловые сети и тепловые пункты, которые сооружены по проектам, согласованным и утвержденным в установленном порядке, и под техническим надзором эксплуатационного предприятия, которому предстоит эксплуатировать объект.

15.2. Приемка в эксплуатацию законченных строительством трубопроводов и тепловых пунктов должна производиться в соответствии с указаниями главы СНиП 3.01.04-87 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения", а также главы СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

15.3. Приемка в эксплуатацию функционирующих тепловых сетей и тепловых пунктов должна производиться на основе технической документации, представляемой организацией, на чьем балансе находятся эти сооружения, в объеме, регламентируемом п. п. 15.14 и 15.21 настоящих Правил.

15.4. Объекты, законченные строительством в соответствии с утвержденными и согласованными проектами, заказчик должен предъявить к приемке государственным приемочным комиссиям.

15.5. До предъявления объектов государственным приемочным комиссиям рабочие комиссии должны проверить соответствие объекта проекту, результаты испытаний и комплексного опробования оборудования, подготовленность объекта к нормальной эксплуатации, включая выполнение мероприятий по обеспечению здоровых и безопасных условий труда обслуживающего персонала, качество строительно-монтажных работ и принять решение о предъявлении (или условиях предъявления) объекта государственной приемочной комиссии.

15.6. Законченные строительством отдельно стоящие сооружения теплоснабжения, входящие в состав объекта, могут при необходимости быть введены в действие в процессе строительства объекта при условии приемки их в эксплуатацию рабочей комиссией по мере их готовности с последующим предъявлением их государственной приемочной комиссии, принимающей объект в целом.

15.7. Государственные приемочные комиссии должны принимать в эксплуатацию законченные строительством объекты только в случае, если они полностью подготовлены к эксплуатации и на них устранены недоделки, выявленные рабочей комиссией, а также произведено благоустройство территории.

15.8. Рабочие комиссии для приемки законченных строительством тепловых сетей и тепловых пунктов организуются заказчиком, порядок и продолжительность работы комиссией определяются заказчиком по согласованию с генеральным подрядчиком.

15.9. В состав рабочей комиссии должны быть включены представители заказчика (председатель комиссии), генерального подрядчика, субподрядных организаций, эксплуатационного предприятия, проектной организации, органов государственного санитарного надзора, технической инспекции труда профессионального союза, профсоюзной организации эксплуатационного предприятия.

15.10. Сооружения, подлежащие регистрации в органах Госгортехнадзора СССР, должны приниматься в эксплуатацию с обязательным участием в комиссии представителя инспекции Госгортехнадзора СССР.

15.11. Промежуточной приемке с проверкой соответствия проекту в процессе строительства подлежат следующие виды работ:

- разбивка трассы в натуре;

- устройство оснований траншей и котлованов;

- укладка труб, включая проверку визуально и по сертификатам, расположение неподвижных и подвижных опор, компенсаторов, расстояние между трубопроводами, уклон;

- сварка труб и закладных частей сборных конструкций, включая выборочную проверку сертификатов на электроды, дипломов сварщиков, а также результатов испытаний сварных стыков;

- антикоррозионное покрытие труб, включая проверку качества изоляционного слоя, его плотности и сплошности прилипания к трубам;

- монтаж строительных конструкций, включая проверку качества сборного железобетона визуально, соответствия арматуры и марки бетона монолитных железобетонных конструкций;

- тепловая изоляция трубопроводов, ее качество;

- монтаж дренажных устройств, включая проверку уклонов, наличия выпусков вод из пониженных мест каналов и дренажной сети в водостоки, насосных дренажных станций и емкостей;

- гидроизоляция строительных конструкций, включая проверку качества гидроизоляции боковых поверхностей и перекрытий каналов и камер, обетонировки металлических конструкций камер, а также наличия актов испытаний изоляционных мастик на температуроустойчивость;

- растяжка П-образных компенсаторов;

- монтаж сальниковых компенсаторов, включая проверку монтажных зазоров;

- монтаж волнистых компенсаторов сильфонного типа, включая проверку длин участков трубопроводов между неподвижными опорами и монтажных длин компенсаторов;

- монтаж оборудования;

- оборудование контрольных пунктов для замеров потенциалов блуждающих токов, а также выполнение всех мероприятий, направленных на защиту трубопроводов от электрокоррозии;

- гидравлические или пневматические испытания трубопроводов на плотность и прочность;

- испытания устанавливаемой запорной арматуры, включая ее ревизию;

- обратная засыпка траншей и котлованов с проверкой качества очистки каналов и камер от мусора и грязи, уплотнения грунта и планировки территории по трассе трубопроводов;

- промывка трубопроводов до осветления промывочной воды;

- монтаж элеваторных узлов, включая проверку номеров элеваторов и диаметров сопел, плотности примыкания конуса сопла к приварному переднему фланцу;

- монтаж теплообменников отопления и горячего водоснабжения, результаты их испытаний;

- монтаж автоматических регуляторов расхода и давления теплоносителя, температуры воды, поступающей на горячее водоснабжение, их работоспособность;

- монтаж грязевиков;

- сооружение баков-аккумуляторов и фильтров;

- монтаж насосных установок;

- установка контрольно-измерительных приборов, включая проверку соответствия шкал параметрам теплоносителя, наличия пломб, правильности установки гильз для термометров и приборов учета.

15.12. Промежуточная приемка отдельных видов работ и узлов трубопроводов и тепловых пунктов в процессе строительства должна производиться комиссией в составе представителей заказчика, строительно-монтажной организации и технадзора эксплуатационного предприятия с составлением трехсторонних актов на каждый принимаемый вид работ и узел.

При приемке скрытых работ акт должен быть составлен с участием представителя проектной организации.

Акты, составляемые при промежуточной приемке, должны соответствовать формам, приведенным в Приложениях.

15.13. Законченные строительством трубопроводы, наносные установки и тепловые пункты должны быть подвергнуты обкатке и испытаниям от действующих трубопроводов в течение 72 ч, в том числе:

- трубопроводы на тепловые и гидравлические потери;
- элеваторы на обеспечение требуемого коэффициента подмешивания;
- водонагреватели на тепловой эффект и гидравлические потери;
- автоматические регуляторы на обеспечение расчетного режима;
- электро- и тепломеханическое оборудование на надежность работы;
- системы горячего водоснабжения на плотность и эффективность действия всех элементов.

В случае, если комплексное опробование законченного строительством объекта до приемки в эксплуатацию произвести не представляется возможным, по решению приемочной комиссии оно может быть перенесено на другое время, но не позднее начала наступающего отопительного периода.

15.14. Генеральный подрядчик обязан представить рабочей комиссии следующую документацию:

1) перечень организаций, участвовавших в производстве строительно-монтажных работ, с указанием видов выполненных ими работ и фамилий инженерно-технических работников, непосредственно ответственных за выполнение этих работ;

2) комплект рабочих чертежей проекта трубопроводов и тепловых пунктов с внесенными в них изменениями в процессе строительства или подписями о соответствии выполненных в натуре работ по этим чертежам, сделанным лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ; упомянутый комплект рабочих чертежей проекта является исполнительной документацией. Исполнительная документация должна быть согласована с проектными организациями и технадзором эксплуатационного предприятия;

3) сертификаты на трубы, сварочные материалы, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, конструкций и деталей, примененных при строительно-монтажных работах;

4) схему сварных стыков трубопроводов;

5) журнал производства работ, авторского надзора проектных организаций, технического надзора эксплуатационного предприятия, материалы обследований и проверок при строительстве органами государственного надзора;

6) акты освидетельствования скрытых работ и акты промежуточной приемки отдельных ответственных видов работ и узлов, указанных в п. 15.11;

7) акты испытаний трубопроводов, узлов и оборудования.

15.15. Вся документация, перечисленная в п. 15.14, после завершения работы рабочей комиссии должна быть передана заказчику.

15.16. Приемку в эксплуатацию тепловых сетей в районах с вечномерзлыми грунтами необходимо производить с учетом:

1) наличия состояния арматуры и устройств, предназначенных для быстрого сброса воды из отдельных участков трубопроводов при производстве ремонтных работ, а также исправности арматуры, необходимой для поддержания требуемого при ремонте или аварии гидравлического режима трубопроводов;

2) состояния подъездов к трассе трубопроводов тепловой сети для производства аварийных и плановых ремонтных работ;

3) состояния и надежности действия устройств автоматического контроля, управления и связи;

4) достаточности искусственного освещения узлов управления, проходных каналов и подъездов.

15.17. При приемке в эксплуатацию трубопроводов, проложенных в районах вечномерзлых грунтов, строительно-монтажная организация обязана передать эксплуатационному предприятию следующую документацию:

1) исполнительные чертежи, отражающие действительные геодезические отметки заложения трубопроводов и каналов, сведения о мерзлотно-грунтовых условиях по трассе трубопроводов и в их основании, уточнения в процессе строительства, а также схемы контрольных скважин;

2) акты освидетельствования скрытых работ по сооружению непроходных каналов и изоляции трубопроводов;

3) акты технических испытаний эффективности изоляции трубопроводов и вентиляционных систем каналов;

4) указания о порядке проведения наблюдений в процессе эксплуатации трубопроводов за температурой и физико-механическим составом грунтов, находящихся под влиянием теплового слоя.

15.18. Объекты, законченные строительством в соответствии с утвержденными проектами и подготовленные к эксплуатации, должны быть представлены заказчиком государственным приемочным комиссиям для приемки в эксплуатацию.

15.19. Приемка объекта в целом должна производиться государственной приемочной комиссией, назначаемой исполкомами районных, городских или районных в городах Советов народных депутатов, в составе представителей заказчика (застройщика), эксплуатационного предприятия, генерального подрядчика, генерального проектировщика, органов государственного архитектурно-строительного надзора (в районах, где такие органы отсутствуют, - районные архитекторы), органов государственного санитарного надзора, органов государственного пожарного надзора, профсоюзной организации застройщика или соответствующего совета профсоюзов. Для приемки объектов, подконтрольных органам Госгортехнадзора СССР, в комиссию должен входить представитель этого органа.

При приемке в эксплуатацию тепловых пунктов отдельных зданий участие в комиссии представителя проектной организации не является обязательным.

15.20. Председателем государственной приемочной комиссии может быть назначен руководящий работник органа, назначившего комиссию, а также руководящий работник предприятия, учреждения и организации, непосредственно подчиненных этому органу.

15.21. Приемочной комиссией заказчиком должна быть представлена документация, перечисленная в п. 15.14, а также:

1) справка об устранении недоделок, выявленных рабочей комиссией;

2) утвержденная проектно-сметная документация, а также справка об основных технико-экономических показателях принимаемого объекта;

3) перечень проектных, научно-исследовательских и изыскательских организаций, участвовавших в проектировании принимаемого объекта;

4) документы об отводе земельных участков и разрешение органов государственного архитектурного строительного контроля на производство строительно-монтажных работ;

5) документ на специальное водопользование;

6) документы на геодезическую разбивочную основу для строительства и геодезические работы в процессе строительства, выполненные заказчиком;

7) документы о геологии и гидрогеологии площадки строительства, а также о результатах испытаний грунта и анализа грунтовых вод;

8) паспорта на оборудование и механизмы;

9) акты о приемке зданий и сооружений смонтированного оборудования, составленные рабочей комиссией;

10) справка об обеспечении принимаемого объекта эксплуатационными кадрами и предназначенными для их обслуживания санитарно-бытовыми помещениями;

11) справка об обеспечении принимаемого объекта материально-техническими ресурсами, в том числе электроэнергией, топливом, водой и др.;

12) справки городских эксплуатационных предприятий об обеспечении нормальной эксплуатации объекта внешними коммуникациями водоснабжения, теплоснабжения, канализации, электроснабжения и связи;

13) справка о соответствии вводимых мощностей мощностям, предусмотренным проектом;

14) справка о действительной стоимости строительства, подписанная заказчиком и подрядчиком;

15) документы о разрешении на эксплуатацию объекта и оборудования, подконтрольных соответствующим органам государственного надзора, представители которых по каким-либо причинам не вошли в государственную комиссию;

16) сводные материалы рабочей комиссии о готовности объекта в целом к приемке в эксплуатацию.

15.22. Вся документация, перечисленная в п. п. 15.14 и 15.21, после приемки в эксплуатацию должна храниться в эксплуатационном предприятии.

15.23. При вводе в эксплуатацию устройств автоматического регулирования (управления), защит и теплотехнических измерений, кроме перечисленной в п. п. 15.14 и 15.21 документации, эксплуатационному предприятию должны быть переданы:

1) от проектной организации принципиальные, монтажные схемы и схемы внешних соединений технологических защит и автоматических регуляторов;

2) от монтажной организации протоколы измерений сужающих устройств расходомеров, протоколы измерений сопротивления изоляции проводов и кабелей электропроводки, ведомости смонтированных устройств контроля и управления;

3) от наладочной организации структурные схемы защит; протоколы лабораторной проверки устройств автоматического регулирования, защит и теплотехнических измерений; схемы защит автоматических регуляторов, контрольно-измерительных приборов, сигнализации и дистанционного управления, скорректированные при наладке; инструкции по эксплуатации средств контроля и управления; карты настройки регуляторов.

15.24. Государственные приемочные комиссии обязаны:

1) проверить устранение недоделок, выявленных рабочими комиссиями, готовность объекта к приемке в эксплуатацию. Проверка должна производиться по программе, разработанной заказчиком и утвержденной приемочной комиссией;

2) дать оценку качества строительно-монтажных работ и прогрессивности технологических решений, а также объекту в целом.

15.25. Государственные приемочные комиссии при необходимости могут назначить контрольные опробования, испытания и проверки, указанные в п. 15.13.

15.26. Государственная приемочная комиссия, если по ее мнению объект не может быть принят в эксплуатацию, должна представить мотивированное заключение об этом в орган, назначивший комиссию, а в копии - заказчику и генеральному подрядчику.

15.27. Государственная приемочная комиссия по необходимости должна представить в вышестоящие организации заказчика, генерального подрядчика, а также организаций, осуществлявших проектирование и строительство объекта, материал для привлечения к ответственности в установленном порядке должностных лиц, допустивших при проектировании и строительстве некачественное выполнение проектных и строительно-монтажных работ.

15.28. Приемка в эксплуатацию законченного строительством объекта должна быть оформлена актом, составленным по форме, приведенной в Прил. 16. Акт должен быть подписан председателем и всеми членами приемочной комиссии. При наличии у отдельных членов комиссии возражений последние должны быть рассмотрены с участием тех организаций, представителями которых являются эти члены комиссии, до утверждения акта.

15.29. Рассмотрение актов о приемке в эксплуатацию объектов и принятие решений по результатам рассмотрения возражений отдельных членов комиссии, а также утверждение актов приемочных комиссий органами, назначившими эти комиссии, должны быть произведены в срок не более 7 дней после подписания актов. Объекты, по которым этот срок истек, считаются в эксплуатацию не принятыми и по ним должны быть повторно назначены государственные приемочные комиссии.

15.30. Для получения разрешения на включение сданного в эксплуатацию объекта в работу строительно-монтажная организация должна устранить недоделки, отмеченные в ведомости недоделок, приложенной к акту приемки. В исключительных случаях, по решению приемочной комиссии объект может быть введен в эксплуатацию при наличии незначительных недоделок, не препятствующих его нормальной эксплуатации, не ухудшающих санитарно-гигиенических условий и не препятствующих безопасности обслуживающего персонала и населения.

15.31. При производственной необходимости включения объекта в работу (отделочные работы и т.п.) до приемки его в эксплуатацию строительно-монтажная организация должна представить эксплуатационному предприятию (теплоснабжающей организации) акт рабочей комиссии о готовности ответвления тепловой сети и теплового пункта к эксплуатации, паспорт на

оборудование теплового пункта и гарантийное письмо об оплате тепловой энергии, форма которого приведена в Прил. 17.

По получении этих документов эксплуатационное предприятие может выдать наряд на включение системы теплоснабжения в эксплуатацию.

При приемке теплового пункта в эксплуатацию взамен гарантийного письма строительно-монтажной организации потребитель тепловой энергии должен представить анкету по форме, приведенной в Прил. 18.

У. ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ

16. Пуск в эксплуатацию водяных тепловых сетей и тепловых пунктов

16.1. Трубопроводы тепловых сетей до пуска их в эксплуатацию после монтажа или ремонта должны подвергаться: паропроводы - продувке со сбросом пара в атмосферу, водопроводы и конденсатопроводы - гидропневматической промывке и дезинфекции; при этом трубопроводы тепловых сетей открытых систем теплоснабжения должны быть окончательно промыты водой питьевого качества до достижения в сбрасываемой воде показателей, соответствующих санитарным нормам на питьевую воду.

16.2. Все трубопроводы, законченные строительством, перед пуском в эксплуатацию должны быть подвергнуты испытаниям на плотность и прочность, расчетную температуру теплоносителя и потенциал блуждающих токов, а также для определения тепловых и гидравлических потерь.

16.3. Одновременное проведение различных испытаний тепловых сетей запрещено.

16.4. Заполнение трубопроводов тепловых сетей, их промывка, дезинфекция, включение циркуляции, продувка и прогрев паропроводов и другие операции по пуску водяных и паровых тепловых сетей, а также любые испытания тепловых сетей или их отдельных элементов должны выполняться под руководством ответственного руководителя специально выделенной бригадой по специально разработанной программе, утвержденной главным инженером эксплуатационного предприятия и согласованной с руководством источника теплоснабжения.

16.5. Программа пуска должна предусматривать:

схему и режим работы теплогенерирующей установки источника теплоснабжения при пуске тепловой сети;

оперативную схему тепловой сети при ее пуске;

очередность и порядок пуска каждой магистрали и ее ответвлений;

продолжительность заполнения каждой магистрали исходя из емкости трубопроводов и скорости заполнения;

расчетное статическое давление каждой заполняемой магистрали и ее влияние на смежные участки тепловой сети;

состав пусковой бригады, а также расстановку и обязанности каждого члена бригады;

выбор средств связи между отдельными членами бригады и руководителем, а также с дежурным персоналом эксплуатационного подразделения.

16.6. Перед пуском должны быть подготовлены приспособления для откачки воды из низких точек трассы тепловой сети и камер, оборудованных спускными устройствами.

16.7. В период пуска должно производиться наблюдение за наполнением и прогревом трубопроводов, состоянием запорной арматуры, сальниковых компенсаторов, дренажных устройств и т.д.

16.8. Последовательность и скорость проведения пусковых операций должны исключать возможность значительных тепловых деформаций трубопроводов в тепловой сети.

16.9. В случае возникновения повреждений пускаемых трубопроводов или связанного с ними оборудования должны быть приняты меры по немедленной ликвидации этих повреждений.

При невозможности немедленного ремонта или значительном повреждении (разрыв стыка труб, срыв неподвижных опор, разрушение корпуса запорной арматуры и т.п.) пуск должен быть немедленно прекращен.

16.10. Пуск и промывка водяных трубопроводов, паропроводов и конденсатопроводов должны осуществляться в соответствии с требованиями "Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей".

16.11. При пуске в эксплуатацию водяных тепловых сетей сначала должна быть установлена циркуляция теплоносителя, а затем его нагрев. При останове сети сначала должен быть прекращен нагрев теплоносителя, а затем отключены сетевые насосы источника теплоснабжения.

16.12. Изменение температуры сетевой воды должно производиться равномерно со скоростью, не превышающей 30 К/ч (30 град. С/ч).

16.13. Трубопроводы должны заполняться химически очищенной деаэрированной водой.

16.14. Для предотвращения запотевания трубопроводов температура заполняющей воды должна быть не менее 313 К (40 град. С), но не более 343 К (70 град. С).

16.15. Перед заполнением трубопроводов каналы и камеры должны быть тщательно провентилированы.

16.16. Заполнение трубопроводов водой должно производиться в обратный трубопровод под давлением подпиточного насоса (подпиточного бака). Давление, под которым вода может подаваться в заполняемый трубопровод, не должно превышать статического давления для тепловой сети более чем на 0,196 МПа (2 кгс/кв. см).

16.17. Заполнение трубопроводов распределительных тепловых сетей должно производиться после заполнения магистральных трубопроводов, ответвлений к отдельным зданиям - после распределительных сетей.

16.18. При отключенных ответвлениях и системах теплоснабжения циркуляция в магистральных и распределительных трубопроводах должна осуществляться через концевые перемычки.

16.19. Пуск водяных тепловых сетей при температуре наружного воздуха ниже 273 К (0 град. С) может производиться лишь в исключительных случаях. Наполнение и установление циркуляции в магистральных трубопроводах и ответвлениях большой протяженности при такой температуре наружного воздуха должны производиться отдельными участками, разделенными секционирующими задвижками.

16.20. Если водонагревательная установка и сетевые насосы источника теплоснабжения не работают, подача воды для наполнения магистральных трубопроводов при температуре наружного воздуха ниже 273 К (0 град. С) должна производиться одновременно в подающий и обратный трубопроводы. При работающих водонагревательной установке и сетевых насосах вода должна подаваться через головную задвижку в обратный трубопровод.

16.21. При температуре наружного воздуха ниже 258 К (-15 град. С) во избежание неравномерных тепловых деформаций температура заполняющей воды должна быть менее 328 К (55 град. С).

16.22. Подающий и обратный трубопроводы тепловой сети, пускаемой при температуре наружного воздуха ниже 273 К (0 град. С), через каждые 200 - 250 м должны быть оборудованы дополнительной дренажной арматурой.

16.23. При температуре наружного воздуха ниже 273 К (0 град. С) тепловые сети должны заполняться при открытых кранах дренажных устройств, которые могут быть закрыты только после того, как температура вытекающей из них воды превысит 313 К (40 град. С).

16.24. При испытаниях на плотность и прочность испытательное давление воды должно быть равно рабочему давлению в подающем коллекторе источника теплоснабжения с коэффициентом 1,25, но не ниже 1,568 МПа (16 кгс/кв. см) в верхней точке тепловой сети. Температура воды при испытаниях не должна превышать 318 К (45 град. С).

На период испытаний тепловой сети тепловые пункты и системы теплоснабжения должны быть надежно отключены.

16.25. Плотность и прочность небольшой тепловой сети допустимо проверять по всей сети в целом (вместе с ответвлениями к отдельным зданиям).

16.26. Испытания на плотность и прочность протяженной и разветвленной тепловой сети должны проводиться сначала по основным магистралям при отключенных ответвлениях, а после восстановления циркуляции в магистралях - по всем ответвлениям поочередно. Испытания ответвлений должны производиться при давлении воды, равном давлению ее в магистрали.

16.27. Плотность трубопроводов должна контролироваться по манометрам и расходомеру подпиточной воды. Трубопровод считается выдержавшим испытания, если не обнаружено утечки воды, не произошло падения давления по манометру, нет признаков разрывов, течи в корпусах и сальниках арматуры, во фланцевых соединениях.

16.28. После устранения всех дефектов, выявленных испытаниями на плотность и прочность, должны быть проведены повторные испытания.

16.29. Перед пуском в эксплуатацию все тепловые пункты и системы теплоснабжения должны быть промыты гидropневматическим способом и испытаны на плотность и прочность. В ИТП должны быть установлены необходимые смесительные и дроссельные устройства, настроены автоматические регуляторы, рассчитанные на обеспечение нормальной работы систем теплоснабжения и всей тепловой сети в целом.

16.30. При установившейся циркуляции теплоносителя в тепловой сети, в соответствии со специально разработанным графиком, учитывающим производительность водоподготовительной установки и подпиточных насосов источника теплоснабжения, должны быть заполнены и включены в работу системы теплоснабжения зданий.

16.31. Временно, до включения в работу систем теплоснабжения всех зданий, поддержание необходимых параметров режима тепловой сети может быть осуществлено путем гашения избыточных напоров задвижками на подающих или обратных трубопроводах тепловых пунктов зданий.

Окончательная регулировка тепловой сети должна быть произведена после включения в эксплуатацию всех систем теплоснабжения, на которые рассчитан разработанный эксплуатационный режим.

17. Пуск в эксплуатацию паровых тепловых сетей и систем теплоснабжения

17.1. Пуск паровых сетей должен состоять из следующих этапов:

прогрев и продувка паропроводов;
заполнение и промывка конденсатопроводов;
подключение к паропроводам систем теплоснабжения.

17.2. При пуске паропроводов должен быть установлен строгий контроль за состоянием их оборудования; об обнаруженных дефектах необходимо немедленно известить руководителя пусковой бригады для принятия соответствующих мер вплоть до прекращения пуска.

17.3. Для пуска разветвленных паропроводов значительной протяженности сначала должна быть прогрета основная магистраль, затем ее ответвления. Прогрев небольших паропроводов можно производить одновременно по всей сети в целом.

17.4. Перед прогревом паропровода должны быть полностью открыты все дренажные краны прогреваемого участка и закрыты задвижки на всех ответвлениях и тепловых пунктах потребителей. Конденсатоотводчики на прогреваемом участке паропровода должны быть также отключены, а дренаж паропровода в местах установки конденсатоотводчиков должен быть переключен на продувку непосредственно в атмосферу.

17.5. Прогрев паропровода может быть осуществлен лишь после полного удаления скопившейся в нем воды.

17.6. Скорость прогрева паропровода должна быть установлена в зависимости от протяженности прогреваемого участка, его профиля и сухости пара. Скорость прогрева должна регулироваться по появлению легких гидравлических ударов. Скорость прогрева должна исключать возможность сползания паропроводов с опор.

17.7. При появлении гидравлических ударов подачу греющего пара необходимо уменьшить, при частых и сильных ударах - прекратить до полного удаления из прогреваемого участка паропровода скопившегося конденсата.

17.8. По мере прогрева паропровода и появления в дренажных кранах сухого пара без примесей воды пусковые дренажи должны быть закрыты.

Прогрев паропровода закончен, если в нижней точке его и в последнем по ходу пара дренаже появился сухой пар.

17.9. После закрытия дренажных кранов конденсатоотводчики должны быть включены.

17.10. Прогрев ответвлений магистрального паропровода должен осуществляться после окончания его прогрева, порядок прогрева аналогичен порядку прогрева магистрали.

17.11. Выявление и ликвидация дефектов паропровода должны осуществляться после его прогрева и осмотра под некоторым избыточным давлением.

17.12. После ликвидации дефектов паропровод должен быть снова прогрет и поставлен под рабочее давление пара с последующим осмотром для выявления дефектов и их ликвидации. После пуска паропровода должна быть проверена затяжка болтов фланцевых соединений.

17.13. Заполнение и промывка конденсатопроводов должны осуществляться водой с температурой не ниже 318 К (45 град. С). Порядок заполнения и промывки конденсатопроводов тот же, что и для трубопроводов водяной тепловой сети.

17.14. После промывки конденсатопроводы должны быть освобождены от промывочной воды и заполнены конденсатом или химически очищенной деаэрированной водой.

17.15. После заполнения конденсатопроводов должна быть произведена контрольная промывка их конденсатом (или умягченной деаэрированной водой), при которой анализами должно быть проверено качество исходной и сбрасываемой воды.

Контрольная промывка должна продолжаться до тех пор, пока качество сбрасываемой воды не будет удовлетворять соответствующим требованиям.

17.16. Системы паропотребления до подключения к паропроводам должны быть промыты гидропневматическим способом, после чего вода из них должна быть спущена.

17.17. Подключение систем паропотребления к паропроводам должно производиться плавным открытием задвижки на паропроводе при вводе его на соответствующий тепловой пункт; при этом продувочные краны теплоприемников должны быть открыты. По мере прогрева паропроводов местной системы и появления сухого пара дренажи должны закрываться. После закрытия последнего дренажа входная задвижка должна быть полностью открыта и включены нормальные дренажи через конденсатоотводчики.

VI. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ

18. Эксплуатация тепловых сетей

18.1. Ответственность потребителей тепловой энергии и эксплуатационного предприятия за состояние и обслуживание тепловых сетей определяется балансовой принадлежностью последних и должна быть зафиксирована в договоре на пользование тепловой энергией.

18.2. В процессе эксплуатации персонал обязан:

поддерживать в исправном состоянии оборудование и конструкции тепловых сетей, своевременно проводя их осмотр и ремонт;

систематически вести наблюдение за работой компенсаторов, опор, арматуры, дренажей, контрольно-измерительных приборов и других элементов оборудования, своевременно устраняя замеченные дефекты;

не допускать сверхнормативных потерь тепловой энергии и теплоносителя, своевременно отключая неработающие участки трубопроводов, удаляя воду, попадающую и скапливающуюся в каналах и камерах тепловых сетей, предотвращая попадание туда грунтовых и верховых вод, своевременно выявляя и восстанавливая разрушенную тепло- и гидроизоляцию;

не допускать излишних гидравлических потерь в трубопроводах при транспорте теплоносителя путем регулярной промывки и очистки труб;

поддерживать в тепловых сетях необходимые гидравлические тепловые режимы, систематически проверять давление и температуру теплоносителя на выходах источников теплоснабжения и в характерных точках тепловых сетей;

обеспечивать распределение теплоносителя между потребителями тепловой энергии сообразно их тепловым нагрузкам;

производить профилактический ремонт оборудования тепловых сетей, обеспечивая безаварийную работу;

принимать безотлагательные меры по предупреждению, локализации и ликвидации неполадок и аварий в тепловых сетях;

поддерживать чистоту в камерах и туннелях (проходных каналах) тепловых сетей, а также не допускать пребывания в них посторонних лиц.

18.3. Обслуживание тепловых сетей должно осуществляться путем регулярного обхода, осмотра и профилактического ремонта закрепленных за обслуживающим персоналом участков трубопроводов. Обход должен производиться по графику, утвержденному главным инженером эксплуатационного предприятия, не реже 1-го раза в 2 недели в течение отопительного периода и 1-го раза в месяц в межотопительный период; обход трубопроводов в течение первого года их эксплуатации - не реже 1-го раза в неделю в отопительном периоде.

18.4. Дефекты, угрожающие возникновению аварии, должны устраняться немедленно.

18.5. Дефекты, которые не могут быть устранены без отключения трубопроводов, но не угрожающие возникновением аварии, должны быть занесены в журнал ремонтов для устранения в период ближайшего отключения трубопроводов.

18.6. Периодически, но не реже 1-го раза в 3 месяца, все магистральные трубопроводы должны быть подвергнуты контрольному осмотру руководителем эксплуатационного подразделения или главным инженером предприятия.

18.7. В каждом эксплуатационном предприятии должен быть составлен список камер и участков проходных каналов, подверженных опасности проникновения газа, и согласован с газоснабжающей организацией.

Все газоопасные камеры и участки каналов должны быть отмечены на оперативных схемах тепловых сетей. Указанные камеры должны быть отмечены специальными знаками, люки камер окрашены и содержаться под надежным запором.

18.8. Раскопки посторонними организациями на трассах трубопроводов тепловых сетей или вблизи их могут производиться только с предварительного письменного разрешения эксплуатационного предприятия и под наблюдением его представителя.

18.9. Вода, скапливающаяся в камерах тепловых сетей, должна периодически или непрерывно откачиваться с помощью передвижных или стационарных насосных установок.

Дренажные системы должны содержаться в исправном состоянии.

18.10. Поверхность земли по всем трассам тепловых сетей должна быть спланирована так, чтобы воспрепятствовать попаданию поверхностных вод в каналы.

18.11. Тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей должна содержаться в исправном состоянии, для чего должны регулярно производиться ее ремонт и восстановление. Для снижения тепловых потерь должны быть также изолированы запорная арматура и фасонные части трубопроводов. Изоляция арматуры и фасонных частей может быть съемной.

Эксплуатация трубопроводов без тепловой изоляции или с поврежденной изоляцией запрещена.

18.12. Контроль гидравлических режимов тепловых сетей должен проводиться систематически по установленным в узловых точках манометрам, которые при помощи трехходовых кранов должны включаться лишь на время, необходимое для снятия показаний.

18.13. Среднегодовая утечка теплоносителя из водяных трубопроводов не должна превышать в час 0,25% объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения независимо от схемы их присоединения.

Сезонная норма утечки теплоносителя установлена в пределах среднегодового значения.

18.14. Действительная среднегодовая утечка теплоносителя за отчетный период должна определяться:

для закрытых систем теплоснабжения делением всего объема подпиточной воды на количество часов пребывания системы в заполненном состоянии;

для открытых систем теплоснабжения вычитанием количества воды, затраченной на горячее водоснабжение, учтенного приборами потребителей или определенного по установленной норме, из общего объема подпиточной воды с последующим делением полученной разности на количество часов пребывания системы в заполненном состоянии.

18.15. Объем подпиточной воды, затраченной на пусковое заполнение тепловых сетей и систем теплоснабжения в каждый отопительный период, должен быть не более емкости системы

с коэффициентом 1,2 - относится к производственным пусконаладочным расходам по эксплуатации тепловых сетей и в утечку включаться не должен.

18.16. Объем подпиточной воды, обусловленный повторным заполнением тепловых сетей и систем теплопотребления (независимо от причин их опорожнения), считается утечкой.

18.17. При утечке теплоносителя, превышающей установленную норму, должны быть приняты безотлагательные меры для обнаружения места утечек и их ликвидации.

18.18. При обходе трубопроводов необходимо проверять состояние дренажной и воздушной запорной арматуры, устранять неплотности и загрязнения, а также периодически освобождать трубопроводы от скапливающегося воздуха.

18.19. Запорная арматура, установленная на трубопроводах, должна иметь порядковые номера в соответствии с их нумерацией по оперативной схеме тепловой сети. Номера должны быть нанесены масляной краской на подвешенные к арматуре специальные металлические пластинки или непосредственно на корпус арматуры. На арматуре должны быть нанесены также указатели направления ее открытия и закрытия.

18.20. Запорная арматура для сохранения плотности должна быть либо полностью открыта, либо полностью закрыта. Регулировать расход теплоносителя секционирующей арматурой, а также арматурой на ответвлениях запрещено.

18.21. При включении отдельных законченных строительством участков трубопроводов в течение отопительного периода испытания на расчетную температуру теплоносителя должны быть произведены после окончания отопительного периода.

18.22. Ежегодно, после окончания отопительного периода, должны быть произведены испытания трубопроводов на плотность и прочность для выявления дефектов, подлежащих устранению при капитальном ремонте. После ремонта испытания должны быть повторены с проверкой плотности установленной запорной и регулирующей арматуры.

18.23. Водяные трубопроводы должны быть испытаны на давление, равное рабочему давлению в подающем коллекторе источника теплоснабжения с коэффициентом 1,25 и с учетом рельефа местности, но не менее 1,568 МПа (16 кгс/кв. см).

При необходимости для испытаний должны быть применены передвижные насосные установки.

18.24. Испытания водяных трубопроводов на расчетную температуру теплоносителя должны производиться раз в 2 года, а на тепловые и гидравлические характеристики - раз в 5 лет.

18.25. Гидропневматическая промывка должна производиться после монтажа или капитального ремонта водяных трубопроводов по специальной программе, предусматривающей очередность промывки на отдельных участках трубопроводов, предварительные мероприятия и содержащей указания по организации работ и мероприятия по технике безопасности.

Все системы теплопотребления на период промывки должны быть от трубопроводов надежно отключены.

В открытых системах теплоснабжения окончательная промывка трубопроводов должна производиться водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая". "Гигиенические требования и контроль за качеством до достижения показателей, соответствующих санитарным нормам".

После промывки трубопроводы должны быть заполнены химически очищенной деаэрированной водой.

18.26. Штуцеры для манометров, установленных на трубопроводах, необходимо периодически продувать для удаления скапливающегося в них грязи и воздуха.

18.27. Гильзы для термометров должны быть прочищены и залиты чистым машинным маслом, уровень которого должен обеспечивать затопление ртутного баллончика термометра полностью.

Утопленный в трубопровод конец гильзы с хвостовой частью термометра должен находиться на 10 - 15 мм ниже оси трубы.

18.28. Необходимо следить за состоянием установленных манометров, термометров и других контрольно-измерительных приборов, периодически проверять правильность их показаний по контрольным приборам.

18.29. Обслуживание оборудования насосных станций должно производиться квалификационными машинистами и электрослесарями, сдавшими экзамены по правилам технической эксплуатации и технике безопасности комиссии, возглавляемой главным инженером предприятия, ознакомленными с местной инструкцией по эксплуатации насосной станции, схемой оборудования и прошедшими двухнедельную стажировку в качестве дублеров.

18.30. На неавтоматизированных насосных станциях должно быть организовано круглосуточное дежурство машиниста, подчиненного административно начальнику эксплуатационного подразделения, оперативно - диспетчеру эксплуатационного предприятия.

18.31. Обход автоматизированных насосных станций должен производиться один раз в смену бригадой, состоящей из машиниста станции, электрослесаря и слесаря-прибориста.

18.32. В насосных станциях должны быть вывешены детальные схемы оборудования и инструкции по обслуживанию, составленные применительно к установленному оборудованию и назначению каждой станции.

На каждой единице оборудования должны быть нанесены номера, соответствующие схеме и местной инструкции по эксплуатации.

18.33. Перед запуском насосов, а при их работе - 1 раз в сутки необходимо проверять состояние насосного и связанного с ним оборудования.

18.34. В дренажных насосных станциях не реже 2 раз в неделю необходимо проверять работу поплавкового устройства автоматического включения насосов.

18.35. Дежурный машинист насосной станции обязан вести журнал записи распоряжений диспетчера тепловой сети, отмечать все переключения, пуск и останов насосов, а также прием и сдачу дежурств по насосной станции.

18.36. Устройства автоматизации и технологической защиты тепловых сетей и сооружений могут быть выведены из работы только по распоряжению главного инженера эксплуатационного предприятия или его заместителя, кроме случаев отключения отдельных защит при пуске оборудования, предусмотренных местной инструкцией.

18.37. Эксплуатация автоматических регуляторов предусматривает периодические осмотры их состояния, проверку работы, очистку и смазку движущихся частей, корректировку и настройку регулирующих органов на поддержание заданных параметров.

18.38. Контроль за стабильностью поддержания заданного параметра должен осуществляться не реже одного раза в неделю.

18.39. Профилактическая проверка состояния движущихся частей регуляторов должна производиться согласно инструкции завода-изготовителя, но не реже 1-го раза в месяц.

18.40. В соответствии с инструкцией завода-изготовителя, но не реже 1-го раза в год, необходимо проводить планово-предупредительную ревизию узлов регуляторов.

19. Эксплуатация тепловых пунктов

19.1. Основными задачами эксплуатации являются:

обеспечение требуемого расхода теплоносителя для каждого теплового пункта при соответствующих параметрах;

снижение тепловых потерь и утечек теплоносителя;

обеспечение надежной и экономичной работы всего оборудования теплового пункта.

19.2. Необходимость дежурства персонала на тепловых пунктах и его продолжительность должны быть установлены в зависимости от местных условий эксплуатации.

19.3. Эксплуатация тепловых пунктов, находящихся на балансе абонентов тепловых сетей, должна осуществляться персоналом абонентов под контролем эксплуатационного предприятия.

19.4. Контроль за работой тепловых пунктов, а также проверка их обслуживания и инструктаж обслуживающего персонала абонентов должны осуществляться слесарями теплофикационных вводов теплоснабжающего эксплуатационного предприятия. При этом за каждым слесарем должен быть закреплен участок с точно определенными границами обслуживания.

19.5. Обход тепловых пунктов должен производиться по мере необходимости, но не реже 1-го раза в 2 недели по графику, утвержденному главным инженером предприятия или начальником эксплуатационного участка.

Периодически, не реже 1-го раза в 3 месяца, тепловые пункты должны осматриваться техническим руководителем эксплуатационного предприятия.

19.6. Посещение теплового пункта должно быть зафиксировано в специальном журнале, который должен находиться на тепловом пункте. В журнале должны быть записаны также обнаруженные неисправности, указания и сроки их устранения; результаты проверки выполнения этих указаний абонентом также должны быть занесены в журнал.

19.7. Тепловая потребность отапливаемых зданий должна уточняться в процессе эксплуатации путем замеров температуры теплоносителя в обратном трубопроводе после систем отопления и воздуха и отапливаемых помещениях. Проверка должна осуществляться эксплуатационным предприятием вместе с потребителем тепловой энергии с составлением двухстороннего акта. В акте должны быть указаны мероприятия для устранения выявленных перегревов или недогревов отапливаемых помещений.

19.8. Наладка систем теплоснабжения должна осуществляться персоналом потребителей тепловой энергии.

19.9. В случае возникновения аварийной ситуации потребитель тепловой энергии обязан известить диспетчера или администрацию эксплуатационного предприятия для принятия срочных мер по локализации аварии и до прибытия персонала эксплуатационного предприятия оградить место аварии и выставить дежурных.

19.10. Включение и выключение тепловых пунктов, систем теплоснабжения и установление расхода теплоносителя должны производиться персоналом потребителей тепловой энергии с разрешения диспетчера и под контролем персонала эксплуатационного предприятия.

19.11. Для проверки подготовленности к отопительному периоду при приемке тепловых пунктов должно быть проверено следующее:

- выполнение плана ремонтных работ и качество их выполнения;
- состояние трубопроводов тепловой сети, принадлежащих потребителю тепловой энергии;
- состояние утепления зданий (чердаки, лестничные клетки, подвалы, двери и т.п.) и центральных тепловых пунктов, а также индивидуальных тепловых пунктов;
- состояние трубопроводов, арматуры и тепловой изоляции в пределах тепловых пунктов;
- наличие и состояние контрольно-измерительных приборов и автоматических регуляторов;
- наличие паспорта, принципиальных схем и инструкций для обслуживающего персонала и соответствие их действительности;

- отсутствие прямых соединений оборудования тепловых пунктов с водопроводом и канализацией;

- плотность оборудования тепловых пунктов.

19.12. Приемка тепловых пунктов в эксплуатацию после монтажа или ремонта должна производиться с обязательным участием представителя эксплуатационного предприятия.

19.13. Испытания оборудования установок и систем теплоснабжения на плотность и прочность должны производиться после их промывки персоналом потребителя тепловой энергии с обязательным присутствием представителя эксплуатационного предприятия.

19.14. Непосредственно перед началом отопительного периода персонал потребителя тепловой энергии должен произвести гидropневматическую промывку отопительной системы, присоединенной к тепловой сети по зависимой схеме (независимо от ранее проведенных промывок), до полного осветления сбрасываемой воды, после чего под руководством представителя эксплуатационного предприятия должен заполнить систему сетевой водой.

19.15. Опробования работы систем отопления должны производиться после получения положительных результатов испытаний систем на плотность и прочность.

Опробование систем отопления в обвод элеваторов или с соплом большего диаметра, а также при завышенном расходе теплоносителя запрещено.

19.16. Давление теплоносителя в обратном трубопроводе теплового пункта должно быть на 0,05 МПа (0,5 кгс/кв. см) больше статического давления системы теплоснабжения, присоединенной к тепловой сети по зависимой схеме.

19.17. Повышение давления теплоносителя сверх допустимого и снижение его менее статического, даже кратковременное, при отключении и включении в работу систем теплоснабжения, подключенных к тепловой сети по зависимой схеме, запрещено. Отключение

системы следует производить поочередным закрытием задвижек, начиная с подающего трубопровода, а включение - открытием, начиная с обратного.

19.18. Водоводяные нагреватели горячего водоснабжения и отопления, установленные на тепловых пунктах, должны испытываться пробным давлением воды, равным рабочему давлению теплоносителя с коэффициентом 1,25, но не менее 0,98 МПа (10 кгс/кв. см) со стороны межтрубного пространства при снятых передних и задних крышках. При испытаниях секционных теплообменников необходимо снимать калачи.

19.19. Для выявления утечки сетевой воды в местные системы горячего водоснабжения или перетекания водопроводной воды в трубопроводы тепловой сети из-за износа трубной системы водоводяных теплообменников или неплотности вальцовки плотность всех теплообменников периодически, не реже 1-го раза в 4 месяца, должна быть проверена под давлением водопровода или тепловой сети.

19.20. Периодически должны проводиться испытания теплообменников на тепловую производительность. Тепловые испытания необходимо производить не реже 1-го раза в 5 лет.

19.21. При наличии на тепловых пунктах металлических баков-аккумуляторов горячей воды должен быть обеспечен контроль за их работой.

Баки-аккумуляторы должны быть снаружи покрыты тепловой изоляцией.

Внутренняя поверхность баков должна быть покрыта антикоррозионной изоляцией.

Наружный осмотр баков должен производиться ежедневно; при этом необходимо следить за состоянием тепловой изоляции, подводящих и отводящих трубопроводов, компенсирующих устройств.

Внутренний осмотр баков-аккумуляторов должен производиться не реже 1-го раза в год с определением толщины стенок.

19.22. При каждом обходе ИТП открытых систем теплоснабжения, во избежание перетока сетевой воды из подающего в обратный трубопровод при отсутствии водоразбора, необходимо проверять плотность обратного клапана, установленного на ответвлении от обратного трубопровода.

19.23. Элеваторы и спускные краны на тепловых пунктах и в системах теплоснабжения должны быть опломбированы эксплуатационным предприятием, только персонал которого имеет право снимать пломбы и открывать спускные краны.

Персоналу потребителя тепловой энергии разрешается открывать спускные краны только в случае аварий с немедленным извещением диспетчера или дежурного эксплуатационного предприятия.

19.24. Периодический осмотр контрольно-измерительных приборов, установленных на тепловых пунктах абонентов, должны производить слесари теплофикационных вводов.

19.25. Контрольно-измерительные приборы, используемые для учета тепловой энергии, должны периодически проверяться.

Пломбировать эти приборы должны органы Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР или по их поручению теплоснабжающее предприятие. Ремонт и поверку приборов должно осуществлять эксплуатационное предприятие.

Перечень приборов и срок государственной поверки устанавливаются в соответствии с требованиями правил Государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов.

19.26. Взаимоотношения между эксплуатационным предприятием и потребителями тепловой энергии определяются Правилами пользования тепловой энергией.

19.27. Основные задачи эксплуатации тепловых пунктов систем паропотребления:

распределение пара, получаемого из паровой тепловой сети, и регулирование отпуска тепловой энергии на отопление и вентиляцию в зависимости от температуры наружного воздуха и других метеословий;

контроль за потреблением пара, наблюдение за его параметрами;

контроль за качеством и расходом возвращаемого конденсата; обеспечение непрерывного его отвода на источник пароснабжения;

обслуживание конденсатных баков и насосов теплового пункта, наблюдение за работой дренажных устройств;

контроль за плотностью оборудования, трубопроводов и арматуры;

включение и отключение тепловых пунктов и систем паропотребления.

19.28. Включение теплового пункта и системы паропотребления должно осуществляться открытием пусковых дренажей, прогревом паропроводов, оборудования теплового пункта и системы паропотребления. Скорость прогрева зависит от условий дренажа скапливающегося конденсата.

19.29. Распределение пара по отдельным теплоприемникам должно осуществляться настройкой регуляторов давления, а у потребителей с постоянным расходом пара - установкой дроссельных диафрагм соответствующих диаметров.

19.30. Для предотвращения опорожнения водяных систем отопления, подключенных к паровым тепловым сетям через пароинжекторы, а также для защиты паропроводов от заброса воды при снижении давления пара в них ниже статического давления подключенной водяной системы на паропроводе перед инжектором должен быть установлен обратный клапан. Состояние обратного клапана и его плотность должны периодически контролироваться.

Эксплуатация пароинжекторного теплового пункта без обратного клапана или при его неисправности запрещена.

19.31. Регулирование отпуска тепловой энергии системам теплоснабжения, подключенным к паропроводам по пароинжекторной схеме, должно производиться качественным методом (изменением температуры воды в системе в зависимости от метеословий) на каждом тепловом пункте изменением давления пара перед смешивающим нагревателем (от полного включения до полного отключения его).

Давление пара перед инжектором должно быть постоянным.

При необходимости снижения температурного перепада в системе менее 7 - 8 К регулирование отпуска тепловой энергии может быть осуществлено местными пропусками путем отключения инжектора от паропровода.

19.32. Теплоснабжающее предприятие должно проверять целесообразность использования отпускаемого и отработавшего пара и разрабатывать мероприятия, направленные на повышение эффективности теплоиспользования и увеличение возврата конденсата, а также контролировать выполнение этих мероприятий в установленные сроки.

19.33. Для предотвращения внутренней коррозии конденсатопроводов и конденсатных баков сбор конденсата у потребителей необходимо осуществлять по закрытой схеме. Кроме этого, должны быть предусмотрены специально антикоррозионные мероприятия.

19.34. При необходимости производить сбор конденсата по открытой схеме должны быть приняты меры для деаэрации конденсата перед откачкой его на источник пароснабжения. Мероприятия по деаэрации конденсата должны быть согласованы с теплоснабжающим предприятием.

19.35. Конденсатные баки закрытого типа необходимо испытывать на плотность и прочность давлением, равным рабочему с коэффициентом 1,5, но не менее 0,29 МПа (3 кгс/кв. см).

Контроль плотности и прочности открытых конденсатных баков должен проводиться аналогично контролю плотности и прочности баков-аккумуляторов горячей воды (п. 19.21).

19.36. На тепловых пунктах и в системах паропотребления, где возможно загрязнение конденсата, должна быть организована периодическая проверка его качества после каждого теплоприемника и в конденсатном баке для выявления и локализации источника загрязнения, а также принятие мер для восстановления качества конденсата.

Результаты проверки качества конденсата должны заноситься в журнал теплового пункта, туда же должны заноситься показания приборов учета количества возвращаемого конденсата и его параметры.

19.37. Качество конденсата, возвращаемого потребителями, должно обеспечивать установленные для эксплуатационного предприятия нормы качества питательной воды. Нормы качества пароснабжения должны быть обусловлены договором на теплоснабжение, заключаемым с потребителями пара.

19.38. В конденсате, возвращаемом потребителями, не должны содержаться примеси, вызывающие вспенивание котловой воды и увеличение продувки котлов.

Содержание масла в возвращаемом конденсате не должно превышать 10 мг/кг. В системах паропотребления, где конденсат загрязняется маслом и набивкой, должна быть обеспечена очистка его в набивкомаслоотделителях.

19.39. По согласованию с диспетчером эксплуатационного предприятия загрязненный конденсат, не пригодный для питания котлов, может быть использован потребителями. При отсутствии такой возможности конденсат должен быть спущен в канализацию.

Подача непригодного для питания котлов конденсата в общий конденсатопровод тепловой сети запрещена.

19.40. Конденсат удовлетворительного качества должен непрерывно перекачиваться на источник пароснабжения. Периодическая откачка допускается при расходе возвращаемого конденсата до 3 т/ч.

19.41. Во избежание попадания конденсата из конденсатопроводов сети в конденсатные баки потребителей пара на всех конденсатопроводах, включенных в сеть параллельно, должны быть установлены обратные клапаны, плотность которых должна периодически проверяться.

19.42. Характеристики конденсатных насосов, включенных в конденсатопроводную сеть, должны обеспечивать одновременную параллельную работу этих насосов.

20. Диспетчерское управление и средства диспетчерского и технологического управления

20.1. Диспетчерское оперативное руководство эксплуатацией тепловых сетей и поддержание их работы должно производиться диспетчерской службой эксплуатационного предприятия.

20.2. Организация диспетчерской службы должна определяться в соответствии с Положением об организационной структуре и штатах эксплуатационного предприятия и разрешается в каждом отдельном случае вышестоящей организацией.

20.3. Диспетчерская служба должна располагаться в специально отведенном помещении - диспетчерском пункте, оборудованном щитом, пультом и устройствами телемеханики и связи. На диспетчерском щите должна быть мнемосхема тепловых сетей. На диспетчерском пульте располагается командно-квитирующая аппаратура телемеханики и связи.

20.4. Руководство диспетчерской службой должен осуществлять старший диспетчер в соответствии с настоящими Правилами, а также указаниями и распоряжениями главного инженера эксплуатационного предприятия.

20.5. Старший диспетчер в дневное время должен находиться на диспетчерском пункте; в аварийных ситуациях он может быть вызван на пункт в любое время суток.

20.6. Дежурные диспетчеры должны дежурить круглосуточно, сменяясь по графику, утвержденному главным инженером эксплуатационного предприятия.

20.7. Для ведения оперативного руководства эксплуатацией тепловой сети в распоряжении диспетчера на диспетчерском пункте должна находиться техническая документация, указанная в п. 5.9.

20.8. При телемеханизации сооружений тепловых сетей диспетчеры должны быть обучены приемам и правилам работы с командно-квитирующей аппаратурой телемеханики диспетчерского пункта в необходимом для них объеме или в диспетчерскую службу должен быть введен оператор для работы с указанной аппаратурой.

20.9. Диспетчер эксплуатационного предприятия должен вести документацию, указанную в п. п. 5.1 - 5.10 настоящих Правил.

20.10. Оперативные схемы должны отражать точное состояние тепловых сетей, перекачивающих станций и насосно-подогревательных установок источника теплоснабжения в данное время (в работе, резерве или ремонте).

20.11. В оперативный журнал необходимо заносить ответственные переговоры и сообщения дежурного персонала эксплуатационного предприятия, касающиеся эксплуатации, включения и выключения оборудования, изменения режимов, распоряжения и указания дежурного диспетчера дежурному персоналу источника теплоснабжения.

В записях обязательно должно быть указано время, должность и фамилии работников (лиц), с которыми велись переговоры.

20.12. В журнал распоряжений должны быть занесены распоряжения главного инженера и старшего диспетчера по вопросам диспетчерской службы и особо важные сведения, которые необходимо знать диспетчерам. При каждой записи в журнале распоряжений должны отмечаться должность и фамилия лица, отдавшего распоряжение или сообщение, дата и время записи. Впоследствии лица, давшие распоряжения, должны подписать в журнале эти распоряжения.

20.13. Ни один элемент теплоснабжающего оборудования не может быть выведен из работы или резерва без разрешения диспетчера эксплуатационного предприятия, кроме случаев, явно угрожающих безопасности людей и сохранности оборудования.

20.14. Вывод теплоснабжающего оборудования из работы и резерва независимо от наличия утвержденного плана должен быть оформлен заявкой, утвержденной главным инженером эксплуатационного предприятия.

Заявка должна быть подана диспетчеру до 12 ч за 2 дня до начала производства работ.

20.15. В заявке на вывод теплоснабжающего оборудования из работы или резерва должны быть указаны: какое оборудование требуется вывести из работы или резерва, для какой цели и на какой срок (дата и часы начала и окончания работ).

Заявка должна быть подписана начальником производственного участка.

Разрешение на выключение или включение оборудования диспетчер должен сообщить исполнителям до 15 ч накануне дня производства работ.

20.16. В исключительных случаях оперативные заявки на внеплановый ремонт могут подаваться диспетчеру в любое время.

Диспетчер имеет право разрешить ремонт единолично, под свою ответственность, но лишь на срок в пределах своего дежурства. При более длительном сроке ремонта заявка должна быть утверждена главным инженером эксплуатационного предприятия.

20.17. Заявки на отключения, переключения и включения диспетчер должен занести в журнал заявок.

20.18. Испытания тепловых сетей, тепловых пунктов и систем теплоснабжения должны производиться по заранее разработанным программам, утвержденным главным инженером эксплуатационного предприятия.

20.19. Вывод оборудования из работы и резерва, а также все испытания могут проводиться только после распоряжения дежурного диспетчера.

20.20. При длительных отключениях и низкой температуре наружного воздуха диспетчер должен учитывать опасность замораживания сетевой воды и предусматривать полное опорожнение тупиковых участков тепловой сети или включение перемычек для циркуляции сетевой воды.

20.21. О всех отключениях или переключениях теплоснабжающего оборудования, связанных с прекращением подачи воды или с изменениями параметров теплоносителя (расход, температура, давление), диспетчерская служба должна предварительно сообщить потребителям с обязательным указанием срока, на который производится отключение или переключение.

20.22. Отключения тепловых пунктов для испытаний, устранения дефектов в системах теплоснабжения и т.д. и включение этих тепловых пунктов может быть произведено с разрешения дежурного диспетчера с записью в оперативном журнале.

20.23. При авариях в тепловых сетях производственный персонал эксплуатационного предприятия подчиняется дежурному персоналу и обязан точно выполнять его распоряжения по локализации и ликвидации аварий.

20.24. Распоряжения дежурного персонала должны выполняться немедленно и безоговорочно. Ответственность за необоснованную задержку выполнения распоряжения диспетчера несут лица, не выполнившие распоряжения, и руководители, санкционировавшие это невыполнение.

20.25. При крупных авариях в тепловой сети локализацией и ликвидацией аварии должен руководить главный инженер эксплуатационного предприятия, о чем должна быть сделана соответствующая запись в оперативном журнале диспетчерского пункта.

20.26. Для централизованного контроля и управления теплоснабжающим оборудованием и сооружениями тепловых сетей при расчетном расходе тепловой энергии 698 МВт и более должны применяться устройства телемеханики. Линии связи для устройства телемеханики

предусматриваются по прямым каналам с прокладкой телефонного кабеля. В отдельных случаях допускается использование городской телефонной сети.

20.27. При применении устройств телемеханики должны предусматриваться:

1) телесигнализация о любом нарушении в работе автоматизированных насосных, водонагревательных, аккумуляторных установок горячего водоснабжения в районах теплоснабжения (в открытых системах теплоснабжения) и других сооружений, а также об автоматическом разделении водяных тепловых сетей на зоны (в узлах рассечки) с передачей на диспетчерский пункт светозвукового сигнала с каждого сооружения и с каждого узла регулирования давления и рассечки тепловой сети;

2) телеизмерение по вызову параметров и расходов теплоносителя на выводах тепловых сетей у источников теплоснабжения;

3) телеизмерение по вызову параметров теплоносителя в автоматизированных насосных, водонагревательных и аккумуляторных горячего водоснабжения, в центральных тепловых пунктах промышленных предприятий и жилых микрорайонов, в узлах регулирования давления воды в тепловой сети;

4) телеуправление запорной арматурой с электроприводом в узлах тепловых сетей, имеющих оперативное назначение (узлы режимных и аварийных переключений на другие магистрали или другие источники теплоснабжения, узлы систематических отключений и т.п.).

Точки и параметры измерений и узлы телеуправления должны быть определены при проектировании.

20.28. В тепловых пунктах, неподключенных к устройствам телемеханики диспетчерского пункта, следует предусматривать устройство телесигнализации путем передачи одного общего светозвукового сигнала на пульт объединенной диспетчерской службы (ОДС) о включении резервных насосов и достижении предельных значений следующих величин:

1) температура воды, поступающей в систему горячего водоснабжения;

2) давления воды в обратных трубопроводах систем отопления каждого здания или в обратном трубопроводе распределительных сетей отопления на выходе из ЦТП;

3) минимального перепада давления воды в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети на выходе из ЦТП или на входе в ИТП наиболее отдаленного потребителя.

В случае применения регуляторов расхода тепловой энергии на отопление следует предусматривать сигнализацию о превышении заданного отклонения.

20.29. Для тепловых пунктов при расходе тепловой энергии 2,33 МВт (2 Гкал/ч) и более следует предусматривать телефонную связь с диспетчерским пунктом эксплуатационного предприятия.

20.30. Телемеханизация подкачивающих, смесительных и дренажных насосных станций, ИТП и других сооружений на тепловых сетях в сочетании с соответствующим объемом автоматизации должна обеспечить эксплуатацию сооружений без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

20.31. При выходе из строя или сбоях в работе устройств телемеханики до устранения дефектов диспетчерская служба должна организовать периодический обход автоматизированных сооружений тепловых сетей.

21. Защита трубопроводов тепловых сетей от коррозии

21.1. Мероприятия по защите тепловых сетей от коррозии должны разрабатываться и внедряться в соответствии с "Инструкцией по защите тепловых сетей от электрохимической коррозии".

21.2. В тепловых сетях как строящихся, так и действующих должны осуществляться мероприятия по защите от коррозии, предусмотренные соответствующим разделом проекта прокладки трубопроводов или специальным проектом защиты от коррозии.

21.3. Трубопроводы надземной прокладки должны быть изолированы антикоррозионными покрытиями в соответствии со СНиП 2.04.07-86 "Тепловые сети", иные мероприятия не предусматриваются.

21.4. Для трубопроводов подземной прокладки, кроме антикоррозионных покрытий, выполненных согласно СНиП 2.04.07-86, должна быть осуществлена электрохимическая защита при следующих условиях:

а) для трубопроводов бесканальной прокладки в грунтах весьма высокой, высокой и повышенной коррозионной активности, а также в поле блуждающих токов при положительной и знакопеременной разности потенциалов между трубопроводами и грунтом;

б) для трубопроводов, проложенных в непроходных каналах в поле блуждающих токов при положительной и знакопеременной разности потенциалов между трубопроводами и грунтом, в случае заноса каналов грунтом.

21.5. Для обеспечения надежной эксплуатации трубопроводов, кроме применения защитных покрытий и электрохимической защиты от коррозии, должен осуществляться в зависимости от условий прокладки комплекс мероприятий:

а) искусственное снижение и отвод грунтовых и ливневых вод;

б) защита трубопроводов от увлажнения на участках повышенной опасности увлажнения (пересечение трассы тепловой сети с трубопроводами канализации и т.п.);

в) ограничение блуждающих токов на их источниках.

21.6. Электрохимическая защита трубопроводов (катодная поляризация) должна осуществляться с помощью установок электродренажной или катодной защиты.

21.7. Катодная поляризация допустима в пределах, исключаящих вредное влияние ее на смежные металлические сооружения, которым является:

изменение потенциалов сооружений за пределами интервала между минимальным и максимальным значением защитного потенциала;

появление опасности электрохимической коррозии смежных металлических сооружений, ранее защиты не требовавших.

21.8. При невозможности избежать вредного влияния катодной поляризации трубопроводов на смежные сооружения должна быть осуществлена совместная защита этих сооружений и трубопроводов или приняты меры для устранения вредного влияния электрохимической защиты трубопроводов на смежные сооружения.

21.9. Для выявления опасности возникновения электрохимической коррозии трубопроводов в тепловых сетях должны проводиться электрические измерения, определяющие:

участки трубопроводов, находящихся в зоне с повышенной, высокой и весьма высокой активностью грунтов;

участки трубопроводов, находящихся в зоне опасного влияния блуждающих токов;

интенсивность коррозионного процесса на участках с повышенной опасностью электрохимической коррозии;

основные источники опасности коррозии при одновременном действии нескольких источников блуждающих токов;

характер влияния установок электрохимической защиты смежных подземных сооружений, а также возможности устройства их совместной защиты;

эффективность мероприятий по снижению утечек токов с рельсовых путей электротранспорта в грунт;

условия наладки и приемки в эксплуатацию установок электрохимической защиты;

эффективность электрохимической защиты в процессе эксплуатации.

21.10. Электрические измерения на трассах тепловых сетей должны проводиться, как правило, специализированными организациями, разрабатывающими проекты защиты от коррозии подземных сооружений, или эксплуатационным предприятием.

21.11. Электрические измерения в действующих тепловых сетях по определению опасности электрохимической коррозии, вызываемой блуждающими токами, должны производиться с периодичностью:

а) в зонах действия средств электрохимической защиты, в районах тяговых подстанций и депо электрифицированного транспорта, вблизи рельсов трамвая и электрифицированных железных дорог, а также в местах пересечения трубопроводов с ними - не реже 1-го раза в 3 месяца;

б) после каждого изменения коррозионных условий (изменение режима работ установок электрохимической защиты, изменений, вызванных развитием сети подземных сооружений, источника блуждающих токов и т.п.).

В других случаях измерения должны производиться 1 раз в год.

По результатам измерений разности потенциалов между трубопроводами и грунтом должны составляться диаграммы распределения потенциалов на тепловой сети.

21.12. Кроме электрических измерений, в тепловых сетях необходимо производить плановые шурфовки для непосредственного определения коррозионного состояния трубопроводов и оценки интенсивности коррозионного процесса на участках повышенной опасности коррозии. Количество шурфов должно выбираться исходя из местных условий (состояния подземных трубопроводов, количества аварийных разрушений, протяженности трубопроводов и т.д.).

21.13. Раздел "Защита от коррозии" в проекте тепловой сети (на стадии рабочих чертежей) должен содержать:

а) пояснительную записку, содержащую результаты коррозионных изысканий, указания по электроизоляции трубопроводов от опор, установке контрольно-измерительных пунктов; при бесканальной прокладке должно быть приведено обоснование необходимости электрохимической защиты, выбора типа и параметров установок электрохимической защиты, пунктов их подключения;

б) план трассы проектируемой тепловой сети в масштабе 1:2000 - 1:5000 с указанием мест установки контрольно-измерительных пунктов, продольных и поперечных перемычек; при электрохимической защите бесканальных теплопроводов на плане (М 1:500) должны быть даны привязки мест размещения установок электрохимической защиты, пунктов присоединения дренажных кабелей, анодных и защитных заземлений с согласованиями соответствующих организаций на производство монтажных и земляных работ;

в) схемы подключения установок электрохимической защиты к подземным металлическим сооружениям, анодным и защитным заземлениям, сети переменного тока;

г) заказную спецификацию на основное оборудование и материалы;

д) уточненные заявочные ведомости конструкций, полуфабрикатов, деталей, изделий и материалов;

е) ведомость объема строительных и монтажных работ;

ж) согласование проекта с местной организацией, координирующей работы по защите подземных металлических сооружений.

21.14. Раздел "Защита от коррозии" рабочего проекта тепловой сети аналогичен требованиям п. 21.13 с включением в состав проекта сметы стоимости защиты тепловой сети от коррозии.

21.15. При прохождении теплопроводов в зоне влияния источников блуждающих токов должны быть предусмотрены меры по увеличению переходного электрического сопротивления трубопроводов путем изоляции их от неподвижных опор.

21.16. Для повышения эффективности электрохимической защиты трубопроводов от коррозии необходимо обеспечить продольную электропроводимость на протяжении всего защищаемого участка трубопровода путем установки продольных шунтирующих электроперемычек на фланцевых соединениях труб и на сальниковых компенсаторах; перемычки должны быть изготовлены из многожильного медного провода или стального троса (стали полосовой или круглой, защищенной антикоррозионным покрытием).

21.17. Для уравнивания потенциалов между параллельными трубопроводами тепловой сети при применении электрохимической защиты должны быть установлены поперечные электроперемычки с интервалом не более 200 м.

21.18. Для обеспечения систематических измерений потенциалов трубопроводов с поверхности земли должны быть установлены контрольно-измерительные пункты СНиП 2.04.07-86 с интервалом не более 200 м один от другого в следующих точках:

1) в местах расположения неподвижных опор;

2) в местах пересечения трубопроводов рельсовых путей электрифицированного транспорта;

3) в местах установки электроизолирующих фланцев;

4) в местах пересечения или параллельной прокладки со стальными подземными инженерными коммуникациями и сооружениями;

5) в местах наименьшего расстояния от пунктов присоединения отсасывающих кабелей к рельсам электрифицированных железных дорог.

21.19. Проектирование защиты действующих тепловых сетей должно производиться, как правило, в одну стадию (технорабочий проект).

21.20. Исходными данными для разработки технорабочего проекта защиты действующих тепловых сетей являются:

а) совмещенный план трассы тепловой сети (М 1:2000 - 1:5000), сопутствующих ей смежных подземных металлических сооружений с указанием расположения установок электрохимической защиты и контрольно-измерительных пунктов, рельсовой сети электрифицированного транспорта;

б) сведения о расположении тяговых подстанций электрифицированного рельсового транспорта, пунктов присоединения отрицательных питающих линий к рельсам, путевых дросселей; сведения о других возможных источниках блуждающих токов, находящихся в зоне трассы тепловой сети;

в) результаты коррозионных изысканий (данные измерения потенциалов на тепловой сети, смежных подземных металлических сооружениях и источниках блуждающих токов; при бесканальной прокладке - сведения о коррозионной активности грунтов по трассе тепловой сети);

г) результаты опытного включения средств электрохимической защиты на тепловой сети.

21.21. Для защиты тепловых сетей от коррозии, вызываемой блуждающими токами, необходимо применять поляризованные или усиленные электродренажи, если применение поляризованных дренажей неэффективно.

21.22. В случае, если включение электродренажей не обеспечивает защиты теплопроводов в пределах опасной зоны и на ее отдельных участках остаются анодные зоны, в комплексе с электродренажами должны быть применены катодные станции.

21.23. На опытное включение дренажной установки должно быть получено разрешение транспортного ведомства.

21.24. Объем измерений, выполняемых при опытном включении защиты, определяется организацией, проектирующей защиту. Порядок измерений определяется программой, в которой должны быть указаны режимы работы защиты при опытном включении, пункты измерения на трубопроводах и смежных сооружениях, продолжительность измерений в каждом пункте с указанием размещения самопишущих и показывающих приборов.

Продолжительность работы опытной дренажной защиты может составлять до нескольких часов и зависит от местных условий. При этом должен быть охвачен период максимальных нагрузок электротранспорта.

21.25. В случае, если в результате измерений будет установлено, что зона эффективного действия поляризованной дренажной установки не распространяется на весь район выявленной опасности, пункт дренирования должен быть перемещен или включены одновременно несколько дренажных установок в различных пунктах.

При недостаточной эффективности принятых мер необходимо произвести опытное включение усиленных дренажных установок или комплекса дренажных установок с катодной станцией. Опытное включение катодной станции можно произвести после окончательного выбора параметров дренажных установок.

21.26. Измерения потенциалов на смежных с тепловой сетью сооружениях в период опытного включения дренажной защиты должны, как правило, выполняться организациями, эксплуатирующими эти сооружения, в некоторых случаях эти работы могут быть выполнены организацией, проектирующей защиту, в присутствии представителей организаций, эксплуатирующих эти сооружения.

21.27. При испытаниях электрохимической защиты должны быть приняты меры по исключению вредного влияния катодной поляризации на смежные сооружения, которое может быть устранено снижением тока защиты, регулированием режима работы защиты на смежных сооружениях и включением последних в систему совместной защиты.

21.28. При опытном включении катодной защиты для установки временных заземлений должны быть выбраны участки, где предполагается размещение стационарных заземлений.

21.29. Анодные заземления должны быть отнесены от подземных сооружений на максимально возможное расстояние; по возможности анодное заземление следует размещать на

участках с минимальным удельным электрическим сопротивлением грунта (скверы, пойменные участки рек, прудов и т.д.).

Для увеличения защитного эффекта целесообразно выбирать участки, где между защищаемыми трубопроводами и анодным заземлением отсутствуют другие подземные сооружения.

21.30. Совместная защита подземных металлических сооружений от коррозии может быть осуществлена одним из следующих способов:

подсоединением отдельных электродренажей различных сооружений на общую дренажную сборку, соединенную с отсасывающими пунктами рельсового электротранспорта;

подсоединением ряда сооружений непосредственно к общим защитным установкам;

подсоединением ряда сооружений к общим защитным установкам с одновременным устройством металлических соединений между отдельными сооружениями;

соединением оболочек кабелей с трубопроводами различного назначения с помощью вентильных перемычек (при этом включение в систему совместной защиты стальных трубопроводов и силовых кабелей запрещено).

21.31. Для включения в систему совместной защиты необходимо применять шунтирующие перемычки на фланцах, задвижках трубопроводов.

21.32. Места размещения установок дренажной или катодной защиты должны быть выбраны с учетом возможности свободного доступа к ним обслуживающего персонала.

Устройства электрохимической защиты должны быть ограждены от источников тепла и должны иметь свободный доступ охлаждающего воздуха.

В зонах возможного затопления или снеговых заносов установка защитных устройств на фундаментах запрещена.

21.33. На дверцах корпуса защитных установок должны быть указаны наименование организации, обслуживающей установку, номер телефона.

21.34. Корпус установок катодной защиты усиленных электродренажей должен быть заземлен в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ).

21.35. Подключение устройств электрозащиты к источникам переменного тока может быть произведено при согласовании на подключение и выполнении требований соответствующих организаций, которым подведомственны эти источники; подключение должно быть произведено в присутствии представителей этих организаций.

21.36. Присоединение кабелей и проводов к трубопроводам может быть осуществлено в камерах, на подземных участках вне камер и с помощью типовых контактных устройств, располагаемых вблизи неподвижных опор.

21.37. Все работы, связанные с присоединением дренажных кабелей установок к отсасывающей сети электрифицированного рельсового транспорта, должны производиться по предписаниям соответствующих эксплуатационных организаций, полученным при согласовании подключений.

21.38. Приемка в эксплуатацию законченных строительством установок электрохимической защиты должна производиться в соответствии с главой СНиП 3.01.04-87 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения" и главы СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

21.39. Наладка установок электрохимической защиты должна производиться строительной, эксплуатационной или специализированной организацией (например, Подземметаллозащитой). При недостаточной эффективности защиты наладка установок должна производиться при участии представителя проектной организации.

Наладка установок защиты должна производиться подбором оптимального режима их работы с одновременным контролем распределения потенциалов на трубопроводах и смежных подземных металлических сооружениях.

21.40. Для выявления влияния установки защиты на смежные подземные сооружения измерения должны производиться в присутствии представителей организаций, эксплуатирующих эти сооружения.

21.41. Установки электрохимической защиты могут быть введены в эксплуатацию только после подписания рабочей комиссией актов на их приемку.

21.42. Результаты измерений, произведенных при испытаниях установок, должны быть занесены в паспорт, форма которого приведена в инструкции по защите тепловых сетей от электрохимической коррозии.

21.43. В процессе эксплуатации должны производиться периодический технический осмотр установок электрохимической защиты, проверка эффективности их работы и контрольные измерения потенциалов на защищаемых трубопроводах. Результаты технических осмотров и измерений должны заноситься в журнал контроля работы каждой установки.

21.44. Технический осмотр установок защиты должен производиться: на дренажных установках - 4 раза в месяц, на катодных - 2 раза в месяц.

21.45. При техническом осмотре установки должны быть произведены:

очистка корпуса снаружи и изнутри;

проверка предохранителей;

проверка плотности контактов внешних соединений установок;

проверка параметров установок;

проверка стационарных приборов в установленные сроки.

21.46. Для контроля коррозионного состояния трубопроводов должен производиться осмотр их металлических поверхностей, а также металлических поверхностей конструкций при проведении плановых шурфовок.

21.47. Для проверки эффективности действия электрохимической защиты необходимо измерять разность потенциалов "трубопроводы - земля" в контрольных пунктах защитной установки.

21.48. Проверка эффективности действия системы совместной защиты должна производиться при участии представителей или по поручению организаций, чьи сооружения включены в эту систему.

21.49. При обнаружении недостаточной эффективности действия защиты или превышения значений потенциалов, установленных проектом защиты, режим работы защитных установок должен быть отрегулирован. В случае, если регулированием режима работы защиты требуемой эффективности добиться не удастся, проект защиты должен быть уточнен.

21.50. Сопротивление растекания анодного заземления необходимо измерять 1 раз в год, а также в тех случаях, когда режим работы станции катодной защиты резко изменился; предварительно должен быть произведен технический осмотр установки в соответствии с п. 21.45.

21.51. К выполнению работ по защите трубопроводов от коррозии могут быть допущены только лица, обученные безопасным методам работы, прошедшие инструктаж и сдавшие экзамен в объеме Инструкции по защите тепловых сетей от электрохимической коррозии, а также соответствующих документов, утвержденных в установленном порядке.

Персонал, выполняющий работы, связанные с защитой тепловых сетей от коррозии, должен периодически, в установленные сроки, проходить проверку знаний техники безопасности.

В случае нарушения правил техники безопасности должна быть произведена внеочередная проверка знаний.

21.52. При проведении работ должны быть вывешены предупредительные знаки в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76*.

21.53. Персонал должен быть извещен о степени токсичности применяемых материалов и веществ, знать способы защиты от их воздействия и меры оказания первой помощи.

21.54. Все работы на тяговых подстанциях и отсасывающих пунктах электрифицированного транспорта могут осуществляться только при обязательном присутствии персонала этих подстанций.

21.55. Установка опытного анодного заземления может быть произведена только в присутствии представителя кабельной сети.

В течение всего периода работы опытной станции катодной защиты у контура анодного заземления должен находиться дежурный, который должен не допускать посторонних лиц к анодному заземлению. Кроме того, должны быть установлены предупредительные знаки.

21.56. В течение всего периода технического осмотра остановок электрохимической защиты напряжение питающей сети должно быть отключено, а цепь дренажа разомкнута. На рукоятках всех аппаратов, при помощи которых может быть подано напряжение к месту работы персонала,

должны быть вывешены предупредительные плакаты "Не включать - работают люди". Плакаты должны быть вывешены при отключении напряжения.

22. Ликвидация аварий и повреждений

22.1. Безаварийная работа тепловых сетей обеспечивается:

соблюдением технических норм и условий при проектировании, строительстве, приемке в эксплуатацию;

надлежащим надзором за действующим оборудованием;

своевременным и качественным ремонтом оборудования и строительных конструкций;

соблюдением эксплуатационных режимов;

обеспечением требуемого резервирования магистралей и ответвлений к особо важным потребителям.

22.2. На каждом эксплуатационном предприятии должна быть подготовлена схема возможных аварийных переключений, утвержденная главным инженером. При этом должны быть рассчитаны изменения давления теплоносителя в различных точках трубопроводов в зависимости от пропускной способности оставшихся в работе магистралей тепловой сети. Схема и расчет должны предусматривать минимально необходимую циркуляцию теплоносителя в системах отопления.

Должна быть определена также в зависимости от климатических условий и материала ограждающих конструкций зданий максимально возможная длительность отключения последних и участков трубопроводов при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления, а также условия, при которых необходимо опорожнение систем отопления.

Должен быть разработан график очередности отключений и заполнения участков трубопроводов и систем отопления при рассмотренных вариантах аварийных режимов.

22.3. Противоаварийные тренировки с эксплуатационным персоналом должны проводиться в соответствии с разработанными схемами аварийных переключений не реже 1-го раза в квартал.

22.4. Возможность спуска воды и заполнения каждого секционируемого участка трубопроводов, а также скорость опорожнения и заполнения должны быть проверены; должна быть проверена также плотность запорной арматуры.

22.5. При недостатке тепловой энергии на отопление временно должны быть отключены системы горячего водоснабжения жилых и приточной вентиляции общественных зданий и, по возможности, в производственных зданиях.

Список объектов вентиляции, подлежащих временному отключению, должен быть составлен заранее и согласован с потребителями.

22.6. Для оперативного выявления мест повреждения, установления причин неполадок в работе, локализации и устранения повреждений персонал эксплуатационного предприятия должен иметь четкий план действий, разработанный отдельно для каждого производственного подразделения предприятия, применительно к местным условиям и схеме тепловой сети - порядок отключения магистралей, ответвлений, порядок обхода камер, тепловых пунктов и доступных для осмотра участков трубопроводов и т.п. План должен быть утвержден главным инженером эксплуатационного предприятия.

22.7. Повреждения трубопроводов и в тепловых пунктах должен ликвидировать персонал организации, на чьем балансе находится объект повреждения. Повреждения на оборудовании, находящемся на балансе потребителей, должны ликвидироваться под контролем представителя теплоснабжающего эксплуатационного предприятия.

22.8. После ликвидации повреждения должен быть проведен детальный анализ для выяснения его причин и разработаны мероприятия для предупреждения подобных случаев. Анализ повреждения оборудования должен проводиться в соответствии с "Инструкцией по расследованию и учету нарушений в работе энергетических предприятий и организаций системы Минжилкомхоза РСФСР", утвержденной Минжилкомхозом РСФСР 29 мая 1986 г.

22.9. На каждую аварию или брак в работе должен быть составлен акт с внесением результатов анализа аварии, сведений о ее причинах и развитии, продолжительности аварии, порядка нахождения места повреждения и способа ликвидации, также расчета аварийного

недоотпуска тепловой энергии. В акте должны быть указаны виновники повреждения, если оно возникло по вине эксплуатационного персонала. В заключительной части акта должны быть изложены мероприятия по предупреждению подобных аварий.

22.10. Для быстрой локализации и ликвидации аварий и неполадок каждое эксплуатационное предприятие должно располагать требуемым запасом труб, арматуры и материалов, инструмента и приспособлений.

Аварийный запас труб и арматуры, подлежащих хранению на складе эксплуатационного предприятия, должен соответствовать норме.

22.11. Аварийный запас материалов эксплуатационного предприятия должен быть размещен в двух местах: основная часть - на складе, некоторое количество должно находиться непосредственно в распоряжении дежурного диспетчера и храниться в специальном стеллаже.

22.12. Для правильной оценки состояния оборудования, анализа повреждений и своевременного выполнения мероприятий по предупреждению и ликвидации аварийных очагов на каждом участке, подразделении эксплуатационного предприятия должен вестись учет всех повреждений, выявленных при эксплуатации, испытаниях, шурфовках и не зафиксированных актами браков и аварий.

22.13. Анализ причин возникновения и ликвидации повреждений элементов тепловых сетей должен проводиться в соответствии с главой VII Типовой инструкции по эксплуатации тепловых сетей.

VII. РЕМОНТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ

23. Проведение ремонта

23.1. В тепловых сетях, центральных и индивидуальных тепловых пунктах в соответствии с "Положением о системе планово-предупредительных ремонтов основного оборудования коммунальных теплоэнергетических предприятий" должен производиться планово-предупредительный ремонт.

23.2. Ремонт оборудования должен производиться ремонтными подразделениями эксплуатационных предприятий с привлечением при необходимости эксплуатационного персонала.

При значительных объемах ремонтных работ и производстве капитальных работ (прокладка или замена участков трубопроводов и т.п.) они могут быть выполнены с привлечением специализированных подрядных организаций.

23.3. Годовые и месячные планы капитальных и текущих ремонтов оборудования эксплуатационными предприятиями должны составлять не позднее чем за 4 месяца, а планы модернизации - за 6 месяцев до начала планируемого года.

23.4. Конкретный объем и календарный план-график должны составляться в соответствии с "Положением" с учетом дефектов, выявленных при эксплуатации, в результате испытаний или ревизий.

23.5. Выявление дефектов трубопроводов тепловых сетей для выявления ремонтных работ должно производиться гидравлическими испытаниями на плотность и прочность.

23.6. Планы-графики останова источников теплоснабжения и трубопроводов тепловых сетей для производства ремонтных работ должны быть согласованы соответствующими рай(гор)исполкомами и утверждены главным инженером эксплуатационного предприятия.

23.7. Планы-графики ремонтных работ на источниках теплоснабжения, в тепловых сетях, тепловых пунктах и системах теплоснабжения должны быть увязаны между собой.

23.8. Для обнаружения утечки теплоносителя, а также замены приборов учета и регулировочной аппаратуры могут быть произведены отключения участков тепловой сети и потребителей продолжительностью до 4 ч при температуре наружного воздуха не ниже 258 К (-15 град. С).

Отключение отдельных участков тепловой сети и тепловых пунктов для мелких профилактических ремонтов может быть произведено при температуре наружного воздуха выше

263 К (-10 град. С) на срок не более 8 ч; отключение при более низких температурах допустимо только в аварийных случаях.

23.9. Отключения потребителей от тепловой сети на период предусмотренных планом ремонтных работ должны производиться по согласованию с соответствующими рай(гор)исполкомами с предварительным предупреждением потребителей за 7 дней до отключения с указанием срока перерыва в теплоснабжении.

23.10. Ремонт вспомогательного оборудования, связанного с работой основного оборудования, должен производиться одновременно с ремонтом последнего.

При наличии резерва вспомогательного оборудования его ремонт может быть произведен в межремонтный период основного оборудования.

23.11. До вывода оборудования в ремонт должны быть выполнены следующие работы:
составлены ведомости объема работ и смета, которые должны быть уточнены после соответствующего осмотра оборудования;

составлены графики ремонтных работ;

заготовлены требуемые материалы, запасные части и узлы в соответствии с ведомостями объемов работ;

составлена техническая документация на реконструктивные работы;

укомплектованы и приведены в исправное состояние инструменты, приспособления и подъемно-транспортные механизмы;

выполнены противопожарные мероприятия и мероприятия по технике безопасности;

укомплектованы и проинструктированы ремонтные бригады.

23.12. Конструктивные изменения основного и вспомогательного оборудования, а также изменения принципиальных схем при выполнении ремонтных работ могут быть произведены только по проекту, утвержденному в установленном порядке.

23.13. Участок трубопроводов или тепловой пункт, подлежащие ремонту, до начала ремонтных работ должны быть надежно отключены; давление на ремонтируемом участке должно быть снижено до атмосферного. В случае неплотности запорной арматуры отключение должно быть произведено заглушками.

Производство ремонтных работ при избыточном давлении в объекте ремонта запрещено.

23.14. К выполнению ремонтных работ можно приступать только после получения наряда, оформленного в установленном порядке, при отсутствии избыточного давления в объекте ремонта.

23.15. При проведении ремонтных работ должны строго соблюдаться соответствующие правила техники безопасности. Допуск лиц, не аттестованных по правилам техники безопасности, к ремонтным работам запрещен.

23.16. После завершения ремонтных работ трубопроводы и оборудование тепловых пунктов должны быть промыты гидropневматическим способом и испытаны на плотность и прочность давлением воды, равным рабочему давлению в подающем коллекторе источника теплоснабжения с коэффициентом 1,25, но не ниже 1,6 МПа для трубопроводов и оборудования центральных тепловых пунктов и не ниже 1,0 МПа - для оборудования индивидуальных тепловых пунктов.

Продолжительность испытаний определяется временем, необходимым для осмотра тепловой сети или оборудования теплового пункта, но должна быть не менее 10 мин.

24. Приемка из ремонта тепловых сетей и тепловых пунктов

24.1. Приемку оборудования из ремонта должна производить комиссия под руководством главного инженера эксплуатационного предприятия.

24.2. Приемка отдельных отремонтированных узлов должна производиться в процессе ремонта оборудования. При этом вращающиеся механизмы (насосы и др.) должны быть опробованы на ходу.

24.3. При приемке оборудования из капитального ремонта должны быть проверены: выполнение предусмотренных работ, внешнее состояние (покрытие тепловой изоляцией, окраска, чистота и т.п.), а также работа под нагрузкой в течение 24 ч.

При отсутствии дефектов должна быть дана предварительная оценка ремонта и оборудование должно быть принято в эксплуатацию.

В случае обнаружения дефектов ремонт считается незаконченным до устранения дефектов и вторичной проверки работы оборудования в течение 24 ч.

Окончательная оценка качества капитального ремонта оборудования может быть дана после работы его под нагрузкой в течение 1 месяца.

24.4. Документация по капитальному ремонту оборудования должна быть утверждена главным инженером эксплуатационного предприятия.

Работы, выполненные при капитальном ремонте основного оборудования, должны быть приняты по акту, к которому должна быть приложена техническая документация по ремонту.

Акты с приложениями должны храниться в эксплуатационном предприятии.

VIII. НАЛАДКА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

25. Наладочные работы в тепловых сетях водяных и паровых систем теплоснабжения

25.1. В системах централизованного теплоснабжения для создания оптимальных эксплуатационных гидравлических и тепловых режимов работы при распределении расхода теплоносителя между системами теплоснабжения в соответствии с их расчетными тепловыми нагрузками должны проводиться наладочные работы.

25.2. Наладочные работы должны проводиться, как правило, в комплексе, во всех звеньях системы теплоснабжения - источнике теплоснабжения, тепловой сети, центральных и индивидуальных тепловых пунктах, системах теплоснабжения.

В крупных системах теплоснабжения наладочные работы могут быть проведены по отдельным магистралям и квартальным распределительным тепловым сетям.

25.3. Наладка систем теплоснабжения должна производиться в указанной ниже последовательности:

I этап - разработка наладочных мероприятий;

II этап - внедрение разработанных мероприятий;

III этап - регулирование системы теплоснабжения.

25.4. Расчетные тепловые нагрузки отопления, приточной вентиляции и горячего водоснабжения должны быть приняты по проектам зданий.

При отсутствии проектных данных расчетные тепловые нагрузки отопления, приточной вентиляции и горячего водоснабжения могут быть определены по наружному объему зданий, поверхности нагрева теплоснабжения оборудования и количеству потребителей горячего водоснабжения согласно главе СНиП 2.04.01-85 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

25.5. При наладочных работах для определения падения давления (потерь напора) в трубопроводах при транспортировке теплоносителя и разности (перепада) давления теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов зданий (располагаемого напора) должен быть произведен гидравлический расчет тепловой сети.

25.6. Гидравлический режим работы водяных тепловых сетей должен разрабатываться на основе результатов гидравлического расчета отдельно для отопительного и межотопительного периодов.

Для тепловых сетей открытых систем теплоснабжения при разработке гидравлического режима их работы в отопительном периоде должен быть определен режим работы при максимальном водоразборе на горячее водоснабжение из обратной линии тепловой сети.

25.7. При разработке гидравлических режимов водяных тепловых сетей должны быть учтены следующие требования:

давление теплоносителя (напор) в подающих трубопроводах при работе сетевых насосов должно поддерживаться с запасом не менее 0,05 МПа в любой точке системы;

давление теплоносителя (напор) в любой точке обратных трубопроводов при работе сетевых насосов должно быть не менее 0,05 МПа, но не превышать допускаемого для систем теплоснабжения;

давление (напор) и температура теплоносителя во всасывающих патрубках установленных в тепловой сети насосов не должны выходить за пределы, установленные заводами-изготовителями;

давление (напор) теплоносителя в обратных трубопроводах тепловых сетей открытых систем теплоснабжения в межотопительный период, а также в подающем и циркуляционном трубопроводах тепловых сетей горячего водоснабжения должно на 0,05 МПа превышать статическое давление (напор) в системах горячего водоснабжения потребителей;

статическое давление (статический напор) теплоносителя в системах теплоснабжения не должно превышать допускаемого давления (напора) для оборудования источника теплоснабжения, тепловых сетей и систем теплопотребления, присоединенных к тепловым сетям по зависимой схеме, и должно обеспечивать заполнение систем теплопотребления теплоносителем.

Статическое давление (статический напор) теплоносителя должно определяться условно для его температуры до 373 К (100 град. С).

25.8. В случаях, когда в отдельных точках водяных тепловых сетей возможно повышение статического давления теплоносителя сверх допускаемого для оборудования источника теплоснабжения или систем теплопотребления, должно быть обеспечено автоматическое давление тепловых сетей на гидравлически независимые зоны, в каждой из которых должно быть обеспечено допускаемое статическое давление воды.

25.9. Разность (перепад) давления воды (располагаемый напор) в подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов зданий, системы теплопотребления которых присоединены к тепловой сети по зависимой схеме без подмешивания, должна быть не меньше 2 - 3-кратного значения расчетных гидравлических потерь в системе теплопотребления, а при подсоединении через элеватор необходимо для нормальной его работы.

25.10. Избыточное давление (напор) теплоносителя перед системами теплопотребления при отсутствии автоматических регуляторов должно дросселироваться с помощью дроссельных устройств - сопел элеваторов, дроссельных диафрагм.

Дроссельные диафрагмы в зависимости от гидравлического режима могут быть установлены на подающем или обратном трубопроводах.

25.11. Сопла элеваторов и дроссельные диафрагмы должны устанавливаться после промывки трубопроводов и систем теплопотребления.

25.12. В результате регулирования системы теплоснабжения при работе источника теплоснабжения в разработанных тепловом и гидравлическом режимах должны быть достигнуты:

распределение теплоносителя между всеми подключенными к тепловой сети системами теплопотребления в соответствии с расчетной тепловой нагрузкой каждой системы;

расчетный расход теплоносителя в трубопроводах;

расчетная температура воздуха в отапливаемых зданиях;

сокращение затрат топлива за счет ликвидации перегрева систем теплопотребления;

сокращение затрат электроэнергии на перекачку теплоносителя за счет снижения удельного расхода теплоносителя и отключения оказавшихся излишними насосных станций;

обеспечение возможности подключения к тепловой сети дополнительных потребителей за счет увеличения пропускной способности тепловой сети;

сокращение затрат топлива на выработку электроэнергии за счет снижения температуры воды в обратной линии тепловой сети (в теплофикационных системах теплоснабжения).

25.13. При наладке паровых тепловых сетей особо следует проверить:

правильность присоединения конденсатоотводчиков к паропроводам по ходу конденсата;

вертикальность установки конденсатоотводчиков с поплавками.

25.14. Наладку паровых систем теплоснабжения необходимо вести таким образом, чтобы при расчетном расходе пара избыточное давление его дросселировалось на тепловых пунктах потребителей при полностью открытых задвижках на паропроводах, что обеспечивает наибольшую гидравлическую устойчивость сети паропроводов.

25.15. Избыточное давление пара на тепловом пункте потребителя при постоянном расходе пара должно дросселироваться дроссельной диафрагмой, при переменном расходе - редуктором.

25.16. Особое внимание необходимо обращать на выявление и устранение причин попадания пара в конденсатопроводы.

26. Технико-экономические показатели работы тепловых сетей

26.1. Основными технико-экономическими показателями работы тепловых сетей являются: потери тепловой энергии в трубопроводах (в процентах от количества тепловой энергии, поступившей в тепловые сети);

удельный расход теплоносителя на расчетный отпуск тепловой энергии;

удельные затраты электроэнергии на перекачку теплоносителя;

удельная численность производственного персонала, в том числе эксплуатационного и ремонтного, включая привлеченный персонал;

удельная стоимость ремонтного обслуживания;

рентабельность - отношение общей прибыли к сумме основных производственных фондов и оборотных средств.

26.2. На каждом эксплуатационном предприятии на основе результатов испытаний должны быть разработаны нормативные характеристики, устанавливающие зависимость количественных и качественных показателей работы технологического оборудования от тепловой нагрузки при исправном состоянии, оптимальных режимах и различных сочетаниях работающего оборудования.

Нормативные показатели должны быть прогрессивными, без допусков на эксплуатационные условия и должны учитывать эффективность осуществления реконструктивных, организационно-технических и других мероприятий.

26.3. Нормативные характеристики для тепловых сетей должны быть составлены по следующим показателям:

тепловые потери в трубопроводах;

удельный расход теплоносителя на присоединенную расчетную тепловую нагрузку;

удельный расход электроэнергии на перекачку теплоносителя;

соответствие графику регулирования отпуска тепловой энергии температуры теплоносителя в обратном трубопроводе тепловой сети.

26.4. Нормативные характеристики следует ежегодно проверять и при необходимости корректировать.

В случае существенных изменений в условиях работы трубопроводов нормативные характеристики должны быть откорректированы в соответствии с результатами испытаний.

26.5. На основе нормативных характеристик для тепловых сетей должны быть установлены технические нормы по основным показателям, учитывающие допуски на условия эксплуатации. Эти нормы должны быть положены в основу планирования и анализа экономичности работы тепловых сетей.

26.6. Нормативные характеристики оборудования и технические нормы должны быть доведены до эксплуатационного персонала в виде режимных карт, инструкций, таблиц и графиков.

Персонал эксплуатационных предприятий должен быть практически обучен способам установления и поддержания экономичных режимов работы тепловых сетей и оборудования.

26.7. Руководители эксплуатационных предприятий, начальники эксплуатационных подразделений и руководящий диспетчерский персонал должны осуществлять систематический контроль за поддержанием экономических режимов работы тепловых сетей и оборудования и принимать незамедлительные меры к устранению обнаруженных недостатков.

26.8. На каждом эксплуатационном предприятии должны вестись месячная и годовая отчетности по единым формам на основе показаний контрольно-измерительных приборов и результатов измерений.

Сводка основных показателей работы предприятия за прошедшие сутки должна представляться руководству и начальникам эксплуатационных подразделений.

26.9. Руководители эксплуатационных предприятий должны обеспечить правильность работы контрольно-измерительных приборов, постановку учета и отчетности в соответствии с соответствующими инструкциями.

26.10. На эксплуатационных предприятиях должен систематически проводиться анализ технико-экономических показателей по результатам работы. При этом должны проверяться

выполнение нормируемых показателей и режимных карт, проведение и эффективность организационно-технических мероприятий, а также выявляться недостатки состояния трубопроводов тепловой сети и оборудования тепловых пунктов, режимов их работы и другие факторы, влияющие на технико-экономические показатели.

26.11. Оценка выполнения основных технико-экономических показателей должна производиться на основе сопоставления действительных показателей с установленными плановыми заданиями и нормами. При этом действительный отпуск тепловой энергии должен быть сопоставлен с технической нормой, пересчитанной для действительных тепловых нагрузок в соответствии с климатическими условиями за отчетный период работы тепловых сетей.

Должны быть сопоставлены также действительные потери тепловой энергии в трубопроводах с нормированными потерями.

26.12. На каждом эксплуатационном предприятии ежегодно должны разрабатываться и утверждаться в установленном порядке планы мероприятий, направленных на повышение надежности и экономичности работы, в том числе на снижение затрат электроэнергии на перекачку теплоносителя, а также снижение потерь тепловой энергии трубопроводами.

Приложение 1

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ N _____ НА ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ТЕПЛОВОЙ СЕТИ

Действительно по _____ 19__ года

Предприятие _____
(наименование теплоснабжающего предприятия)

Потребитель _____
(наименование и адрес)

1. Присоединение возможно к существующим (проектируемым) трубопроводам основного ввода _____

и резервного ввода _____

2. Точки присоединения:

основного ввода _____
(улица, N камеры, N неподвижной опоры и т.п.)

резервного ввода _____
(улица, N камеры, N неподвижной опоры и т.п.)

3. Располагаемый напор в точках присоединения:

основного ввода _____ м

резервного ввода _____ м

4. Напор в обратных трубопроводах в точках присоединения при гидродинамическом режиме:

основного ввода _____ м

резервного ввода _____ м

5. Статический напор в точках присоединения:

основного ввода _____ м

резервного ввода _____ м

6. Расчетная температура наружного воздуха:

для проектирования отопления _____ град. С

для проектирования вентиляции _____ град. С

7. Расчетные параметры температурного графика регулирования отпуска тепловой энергии:

на отопление _____ град. С

на вентиляцию _____ град. С

на горячее водоснабжение _____ град. С

8. Точка излома температурного графика регулирования отпуска

тепла - при температуре теплоносителя в подающем трубопроводе _____ град. С, что соответствует температуре наружного воздуха _____ град. С

9. Строительный объем зданий (отдельно по каждой системе отопления) _____ куб. м

10. Количество этажей и максимальная высота зданий _____

11. Общее количество квартир и жителей _____

12. Расчетная часовая тепловая нагрузка отопления (отдельно по каждой системе отопления) _____

13. Расчетная часовая тепловая нагрузка вентиляции (отдельно по каждой приточной установке) _____

14. Максимальная часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения _____

15. Характеристика систем отопления (одно- или двухтрубные, верхняя или нижняя разводка, тип нагревательных приборов и допустимое рабочее давление теплоносителя) _____

16. Потери напора в каждой системе отопления при расчетном расходе теплоносителя _____ м

17. Расчетная температура теплоносителя для каждой системы отопления _____ град. С

18. Необходимая температура воды, поступающей на технологические или бытовые нужды (отдельно по каждому виду потребления) _____

19. Давление воды в холодном водопроводе _____

20. Схемы присоединения систем отопления должны быть увязаны с заданными напорами в точках присоединения при гидростатическом и гидродинамическом режимах тепловой сети _____

21. Местные системы горячего водоснабжения должны быть присоединены к тепловой сети по схеме _____

22. Стояки и нагревательные приборы систем отопления должны быть оборудованы запорно-регулирующей арматурой.

23. Узлы управления систем отопления, приточной вентиляции и горячего водоснабжения должны быть оборудованы автоматическими регуляторами, приборами учета и контроля расходования тепловой энергии и воды и располагаться в специально выделенных помещениях.

24. Проект присоединения должен быть разработан в соответствии с действующими СНиПами и согласован с предприятием _____

(наименование теплоснабжающего предприятия, выдавшего

настоящие технические условия)

25. Строительство и монтаж должны вестись под техническим надзором предприятия, выдавшего настоящие технические условия.

26. Прочие условия присоединения:

(балансовая и эксплуатационная принадлежность сооружаемых

или реконструируемых трубопроводов, границы раздела

трубопроводов теплоснабжающего предприятия и потребителя и т.д.)

Главный инженер теплоснабжающего
предприятия

Исполнитель

(подпись)

(подпись)

Телефон N _____

Приложение 2

АКТ
НА РАЗБИВКУ ТРАССЫ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ

г. _____ " ____ " _____ 19__ г.

Объект _____

Мы, нижеподписавшиеся, представитель заказчика _____

_____,
(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

представитель проектной организации _____

_____,
(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

представитель эксплуатационного предприятия _____

_____,
(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

и представитель строительно-монтажной организации _____

_____,
(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

составили настоящий акт о том, что при проверке разбивки
трассы трубопроводов на участке от точки _____ до точки _____,
выполненной _____

_____,
(наименование организации,

_____,
должность и Ф.И.О. исполнителя)

по проекту _____

чертежи _____

обнаружено следующее: разбивка трассы выполнена в соответствии
с требованиями СНиП _____, с установкой реперов, привязок
согласно прилагаемой ведомости _____

При разбивке сделаны следующие отклонения от проекта:

Заключение:

Представитель заказчика

(подпись)

Представитель авторского надзора

(подпись)

Представитель технического надзора

(подпись)

Представитель подрядчика

(подпись)

АКТ
НА СКРЫТЫЕ РАБОТЫ ПО УКЛАДКЕ ТРУБОПРОВОДОВ
ТЕПЛОВОЙ СЕТИ

г. _____ " ____ " _____ 19__ г.

Объект _____

Мы, нижеподписавшиеся, представитель заказчика _____

_____,
(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

представитель проектной организации _____

_____,
(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

представитель эксплуатационного предприятия _____

_____,
(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

и представитель строительно-монтажной организации _____

_____,
(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

составили настоящий акт в том, что нами произведено освидетельствование скрытых работ на объекте.

Магистраль, ответвление _____
(ненужное зачеркнуть) _____ (наименование)

от точки N _____ до точки N _____ по чертежу N _____
проекта N _____

длина участка _____ м, диаметр труб _____ мм, толщина
стенки _____ мм.

Качество выполненных работ

1. Уклон трубопровода _____

2. Устройство основания траншеи _____

3. Внутренняя поверхность труб (определяется просвечиванием) _____

4. Наружная поверхность труб _____
(качество очистки)

5. Антикоррозионное покрытие _____
(материал, качество, сплошность)

6. Тепловая изоляция _____
(материал, толщина слоя, корка)

7. Строительная конструкция прокладки _____
(N чертежа)

8. Гидроизоляция боковых поверхностей канала и перекрытий _____

9. Дренажное устройство _____

10. Монтаж волнистого компенсатора _____

11. Очистка канала _____

12. Прочие элементы _____

(опоры и др.)

При проверке установлено _____
(отступление от проекта)

Заключение:

(разрешение или условие разрешения проведения последующих работ,

засыпки траншей)

Представитель заказчика	_____
	(подпись)
Представитель авторского надзора	_____
	(подпись)
Представитель технического надзора	_____
	(подпись)
Представитель подрядчика	_____
	(подпись)

Приложение 4

АКТ О РАСТЯЖКЕ П-ОБРАЗНЫХ КОМПЕНСАТОРОВ

г. _____ " ____ " _____ 19__ г.

Объект _____

Мы, нижеподписавшиеся, представитель заказчика _____

_____,
(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

представитель эксплуатационного предприятия _____

_____,
(наименование предприятия, должность, Ф.И.О.)

и представитель строительно-монтажной организации _____

_____,
(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

составили настоящий акт о том, что на участке тепловой сети от
камеры (пикета) N _____ до камеры (пикета) N _____
произведена растяжка П-образных компенсаторов:

N компен- саторов	N чертежей	Тип ком- пенсаторов	Растяжка, мм	
			проектная	действительная

Растяжка произведена при температуре окружающего воздуха
_____ град. С

Представитель заказчика	_____
	(подпись)
Представитель технического надзора	_____
	(подпись)
Представитель подрядчика	_____
	(подпись)

Приложение 5

АКТ НА ПРОМЫВКУ (ПРОДУВКУ) ТРУБОПРОВОДОВ

г. _____ " ____ " _____ 19__ г.

Объект _____

Мы, нижеподписавшиеся, представитель заказчика _____

(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

представитель эксплуатационного предприятия _____

(наименование предприятия, должность, Ф.И.О.)

и представитель строительно-монтажной организации _____

(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

составили настоящий акт о том, что на участке трубопроводов от
камеры (пикета) N _____ до камеры (пикета) N _____ трассы
_____ длиной _____ м произведена
(наименование трубопроводов)

промывка (продувка) трубопроводов _____
(методы, режимы, параметры и расход воды, пара)

Закключение: _____

Представитель заказчика _____
(подпись)

Представитель технического надзора _____
(подпись)

Представитель подрядчика _____
(подпись)

Приложение 6

АКТ НА СКРЫТЫЕ РАБОТЫ ПО КАМЕРАМ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ

г. _____ " ____ " _____ 19__ г.

Объект _____

Мы, нижеподписавшиеся, представитель заказчика _____

_____,
(наименование организации, должность, Ф.И.О.)
представитель проектной организации _____

_____,
(наименование организации, должность, Ф.И.О.)
представитель эксплуатационного предприятия _____

_____,
(наименование предприятия, должность, Ф.И.О.)
и представитель строительно-монтажной организации _____

_____,
(наименование организации, должность, Ф.И.О.)
составили настоящий акт о том, что произвели проверку качества
и соответствия проекту перечисленных ниже работ в камерах N _____

(наименование трубопроводов)

по проекту N _____, разработанному _____

(наименование проектной организации, разработавшей проект)

При проверке установлено качество выполнения работ:

1. Подготовка _____
2. Гидроизоляция дна и наличие уклона _____
3. Арматура железобетонных конструкций _____
4. Антикоррозионная защита металлических конструкций _____
5. Тепловая изоляция труб и запорной арматуры _____
6. Установление монтажной длины осевых компенсаторов _____
7. Ревизия запорной арматуры _____
8. Очистка камеры от мусора и грязи _____
9. Наличие дренажа, выпусков, прямиков _____
10. Наличие КИП _____
11. Наличие лестниц или скоб _____
12. Промывка (продувка) труб _____
13. Гидроизоляция перекрытий _____

Заключение: _____
(приемка или наличие недоделок с указанием

сроков их устранения)

Представитель заказчика	_____
	(подпись)
Представитель авторского надзора	_____
	(подпись)
Представитель технического надзора	_____
	(подпись)
Представитель подрядчика	_____
	(подпись)

НА ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

г. _____ " ____ " _____ 19__ г.

Объект _____

Мы, нижеподписавшиеся, представитель заказчика _____

(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

представитель эксплуатационного предприятия _____

(наименование предприятия, должность, Ф.И.О.)

и представитель строительно-монтажной организации _____

(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

составили настоящий акт о том, что на участке от камеры
(пикета) N _____ до камеры (пикета) N _____ тепловой сети

(наименование магистрали, ответвления)

длиной _____ м, диаметром _____ мм, толщина стенки _____ мм
произведены гидравлические испытания трубопроводов пробным
давлением воды _____ в течение _____ мин. с наружным
осмотром при давлении воды _____

При осмотре в сварных стыках и теле трубопроводов течи и
запотевания _____

(обнаружены, не обнаружены)

" ____ " _____ 19__ г. произведены окончательные
гидравлические испытания трубопровода с установленным
оборудованием на участке от камеры (пикета) N _____ до камеры
(пикета) N _____ длиной _____ м.

При испытательном давлении воды _____ падение
давления за _____ мин. составило _____, утечка воды
составила _____ куб. м/ч

Смонтированный трубопровод выполнен по проекту N _____

(наименование проектной организации)

рабочие чертежи N _____; тип сварки _____
качество сварных стыков проверено физическими методами
контроля _____

(магнитографический метод, гамма- и рентгенолучами)

в объеме _____

Заключение. На основании проверки осмотра на участке _____

считать трубопровод гидравлического испытания _____

(выдержавшим, не выдержавшим)

Представитель заказчика _____

(подпись)

Представитель технического надзора _____

(подпись)

Представитель подрядчика _____

(подпись)

АКТ
НА ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

г. _____ " ____ " _____ 19__ г.

Объект _____
Мы, нижеподписавшиеся, представитель заказчика _____

(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

представитель эксплуатационного предприятия _____

(наименование предприятия, должность, Ф.И.О.)

и представитель строительно-монтажной организации _____

(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

составили настоящий акт о том, что на участке от камеры
(пикета) N _____ до камеры (пикета) N _____ тепловой сети

(наименование магистрали, ответвления)

длиной _____ м, диаметром _____ мм, толщина стенки _____ мм
от компрессора на давление 0,6 МПа произведены пневматические
испытания в соответствии с действующими СНиПами и Инструкцией по
пневматическим испытаниям трубопроводов.

Падение давления воздуха составило _____ за _____ ч.

Допустимое падение давления воздуха на трубопроводе составляет

Заключение. Трубопроводы, указанные в настоящем акте, считать
пневматические испытания на плотность _____

(выдержавшими, не выдержавшими)

Представитель заказчика _____
(подпись)

Представитель технического надзора _____
(подпись)

Представитель подрядчика _____
(подпись)

АКТ
НА ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
И КОММУНИКАЦИЙ ТЕПЛООВОГО ПУНКТА

г. _____ " ____ " _____ 19__ г.

Объект _____
Мы, нижеподписавшиеся, представитель заказчика _____,
(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

представитель эксплуатационного предприятия _____
(наименование предприятия, должность, Ф.И.О.)

и представитель строительно-монтажной организации _____
(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

составили настоящий акт о том, что в нашем присутствии
произведены гидравлические испытания оборудования и коммуникаций
теплового пункта N _____, подключенного к _____
(магистраль, ответвления и т.п.)

Характеристики испытываемого объекта

Ответвление к тепловому пункту _____
(длина, диаметр, тип
прокладки, изоляция, толщина стенки труб)

от камеры (пикета) N _____ по чертежам N _____
Тепловой пункт N _____
(наименование, адрес)

Элеваторный узел _____
Теплообменник горячего водоснабжения N _____,
количество секций _____, тип _____.
Теплообменник отопления N _____, количество секций _____,
тип _____
Длина трубопроводов _____ м, диаметр труб _____ мм.

Сварка

Сварщик _____
(Ф.И.О.)
Удостоверение N _____
Марка электродов _____

Результаты испытаний

При давлении воды _____ в течение _____ мин.
падение давления составило _____
Заключение. Оборудование теплового пункта гидравлические
испытания считается _____
(выдержавшим, не выдержавшим)

Представитель заказчика	_____
	(подпись)
Представитель технического надзора	_____
	(подпись)
Представитель подрядчика	_____
	(подпись)

АКТ
О ПРИЕМКЕ ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВОГО ПУНКТА
ПОСЛЕ КОМПЛЕКСНОГО ОПРОБОВАНИЯ

г. _____ " ____ " _____ 19__ г.

Рабочая комиссия, назначенная _____
(наименование)

_____ (наименование организации-заказчика, назначившей рабочую комиссию)

решением от " ____ " _____ 19__ г. N _____
в составе:

председателя - представителя заказчика _____,
(должность, Ф.И.О.)

членов комиссии - представителей:

генерального подрядчика _____
(должность, Ф.И.О.)

субподрядных (монтажных) организаций _____
(должность, Ф.И.О.)

эксплуатационного предприятия _____
(должность, Ф.И.О.)

генерального проектировщика _____
(должность, Ф.И.О.)

органов государственного санитарного и пожарного надзора _____
(должность, Ф.И.О.)

технической инспекции труда ЦК или совета профсоюза _____
(должность, Ф.И.О.)

профсоюзной организации эксплуатационной организации _____
(должность, Ф.И.О.)

других заинтересованных органов надзора и организаций _____
(должность, Ф.И.О.)

установила:

1. Оборудование _____
(наименование оборудования)

смонтированное в _____,
(наименование системы теплоснабжения)

входящего в состав _____
(наименование системы теплоснабжения)

_____,
прошло комплексное опробование, включая необходимые
пусконаладочные работы, совместно с коммуникациями с " ____ "
_____ 19__ г. по " ____ " _____ 19__ г. в течение
_____ ч в соответствии с установленным заказчиком и
по _____

(указать, по какому документу проведено комплексное

_____ опробование)

2. Комплексное опробование, включая необходимые
пусконаладочные работы (перечень работ прилагается), выполнено _____

_____ (указать - заказчиком, пусконаладочной организацией)

3. Выявленные в процессе комплексного опробования дефекты проектирования, изготовления и монтажа оборудования (при необходимости приложить перечень дефектов и недоделок), а также недоделки устранены _____

4. В процессе комплексного опробования выполнены дополнительные работы (указать в приложении к акту).

Решение рабочей комиссии.

Оборудование, прошедшее комплексное опробование, считать готовым к эксплуатации и принятым с "____" _____ 19__ г. для предъявления государственной приемочной комиссии к приемке в эксплуатацию с оценкой качества монтажных работ на _____ (отлично, хорошо, удовлетворительно)

Председатель рабочей комиссии _____ (подпись)

Члены рабочей комиссии _____

_____ (подпись)

Приложение 11

АКТ РАБОЧЕЙ КОМИССИИ О ГОТОВНОСТИ ЗАКОНЧЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТА ДЛЯ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРИЕМОЧНОЙ КОМИССИИ

г. _____ "____" _____ 19__ г.

Объект _____

Рабочая комиссия, назначенная _____ (наименование

_____ организации-заказчика, назначившей рабочую комиссию)

решением от "____" _____ 19__ г. N _____ в составе:

председателя - представителя заказчика _____, (должность, Ф.И.О.)

членов комиссии - представителей:

генерального подрядчика _____ (должность, Ф.И.О.)

субподрядных (монтажных) организаций _____ (должность, Ф.И.О.)

эксплуатационного предприятия _____ (должность, Ф.И.О.)

генерального проектировщика _____ (должность, Ф.И.О.)

органов санитарного государственного надзора _____

_____ (должность, Ф.И.О.)

органов государственного пожарного надзора _____

(должность, Ф.И.О.)

технической инспекции труда ЦК или совета профсоюзов _____

(должность, Ф.И.О.)

профсоюзной организации эксплуатационного предприятия _____

(должность, Ф.И.О.)

руководствуясь правилами, регламентируемыми СНиП 3.01.04-87,
установила:

1. Генеральным подрядчиком _____

(наименование и ведомственная

принадлежность)

предъявлен к приемке в эксплуатацию законченный строительством _____

(наименование объекта)

входящий в состав _____

(наименование системы теплоснабжения)

2. Строительство осуществлено генеральным подрядчиком,
выполнившим _____

(виды работ)

и его субподрядными организациями _____

(наименование

организаций и их ведомственная подчиненность)

выполнившими _____

(виды работ)

3. Проектно-сметная документация на строительство разработана
проектными организациями _____

(наименование проектных

организаций и их ведомственная подчиненность)

4. Строительство осуществлено по проекту _____

(N проекта,

N серии типового проекта)

5. Проектно-сметная документация утверждена _____

(наименование органа, утвердившего проектно-сметную

документацию на объект, дата, N решения, приказа)

6. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ _____, окончание работ _____

(месяц, год)

(месяц, год)

7. Рабочей комиссии представлена документация в объеме,
предусмотренном главой СНиП 3.01.04-87, перечень которой
прилагается к настоящему акту.

8. Предъявляемый объект характеризуется следующими

показателями: _____
(мощность, площадь, объем и т.п.)

9. Архитектурно-строительные решения по предельному объекту характеризуются следующими показателями: _____
(краткие технические

_____ характеристики по планировке, этажности, основным материалам
_____ и конструкциям, инженерному оборудованию)

10. Оборудование установлено в количестве, соответствующем актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования рабочими комиссиями. Перечень указанных актов приведен в приложении к настоящему акту.

11. Мероприятия по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, охране окружающей среды и антисейсмические мероприятия, предусмотренные проектом, _____

(выполнение или невыполнение)

12. Имеющиеся дефекты и недоделки должны быть выполнены в срок, указанный в приложении к настоящему акту.

13. Сметная стоимость по утвержденной проектно-сметной документации:

всего _____ тыс. руб., в том числе строительно-монтажных работ _____ тыс. руб., оборудования, инструмента и инвентаря _____ тыс. руб.

14. На основании осмотра предъявленного объекта в натуре и ознакомления с соответствующей документацией установлена оценка качества строительно-монтажных работ, приведенных в приложении к настоящему акту, в соответствии с "Инструкцией по оценке качества строительно-монтажных работ" _____

_____ (отлично,
_____ хорошо, удовлетворительно)
и объекта в целом _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно)

Решение рабочей комиссии

_____ (наименование объекта)

считать принятым от генерального подрядчика и готовым для предъявления государственной приемочной комиссии.

Приложения к акту:

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____
- и т.д.

Председатель рабочей комиссии _____

Члены рабочей комиссии _____

Сдали:
представители генерального
подрядчика и субподрядных

Приняли:
представители заказчика

организаций _____

(подписи)

(подписи)

Приложение 12

АКТ
РАБОЧЕЙ КОМИССИИ О ПРИЕМКЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
ЗАКОНЧЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩЕГО
ЗДАНИЯ, СООРУЖЕНИЯ, ВСТРОЕННОГО ИЛИ ПРИСТРОЕННОГО
ПОМЕЩЕНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ВХОДЯЩЕГО
В СОСТАВ ОБЪЕКТА

г. _____ " ____ " _____ 19__ г.

Объект _____
Рабочая комиссия, назначенная _____
(наименование)

_____ (организации-заказчика, назначившей рабочую комиссию)

решением от " ____ " _____ 19__ г. N _____
в составе:
председателя - представителя заказчика _____

(должность, Ф.И.О.)

членов комиссии - представителей:

генерального подрядчика _____
(должность, Ф.И.О.)

субподрядных (монтажных) организаций _____
(должность, Ф.И.О.)

эксплуатационного предприятия _____
(должность, Ф.И.О.)

генерального проектировщика _____
(должность, Ф.И.О.)

органов государственного санитарного надзора _____

(должность, Ф.И.О.)

органов государственного пожарного надзора _____

(должность, Ф.И.О.)

технической инспекции труда ЦК или совета профсоюзов _____

(должность, Ф.И.О.)

профсоюзной организации эксплуатационного предприятия _____

(должность, Ф.И.О.)

и других заинтересованных органов надзора и организаций _____

(наименование организации, должность, Ф.И.О.)

в соответствии с требованиями главы СНиП 3.01.04-87 установила:

1. Генеральным подрядчиком _____

_____ (наименование и ведомственная подчиненность)

предъявлено к приемке в эксплуатацию законченное строительство

_____,
(наименование сооружения)

входящее в состав _____

_____ (наименование объекта)

2. Строительство произведено на основании решения
(постановления, приказа, распоряжения) от "___" _____ 19__ г.
N _____

_____ (с указанием наименования органа, вынесшего решение)

3. Строительство осуществлено генеральным подрядчиком,
выполнившим _____,

_____ (виды работ)

и субподрядными организациями _____,

_____ (наименование и их ведомственная подчиненность)

выполнившими _____

_____ (виды работ)

4. Проектно-сметная документация на строительство разработана
проектными организациями _____

_____ (наименование проектных организаций и их ведомственная

_____ подчиненность)

5. Строительство осуществлено по проекту _____

_____ (N проекта, N серии

_____ типового проекта)

6. Проектно-сметная документация утверждена _____

_____ (наименование органа, утвердившего проектно-сметную

_____ документацию)

"___" _____ 19__ г.

7. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ _____, окончание работ _____

_____ (месяц, год)

_____ (месяц, год)

при продолжительности строительства, мес.: по норме или ПОС _____

в действительности _____

8. Рабочей приемочной комиссии представлена документация в
объеме, регламентируемом главой СНиП 3.01.04-87, перечисленная в
приложении к настоящему акту.

9. Предъявленное к приемке в эксплуатацию сооружение имеет
следующие показатели: _____

_____ (мощность, производительность, площадь и т.п.)

10. Архитектурно-строительные решения по предъявлению к
приемке в эксплуатацию сооружения характеризуются следующими
показателями _____

(технические характеристики по планировке, этажности,

основным материалам и конструкциям, инженерному оборудованию)

11. Оборудование установлено в количестве, соответствующем актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования рабочими комиссиями. Перечень актов приведен в приложении к настоящему акту.

12. Мероприятия по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, охране окружающей среды и антисейсмические мероприятия, предусмотренные проектом _____

(выполнены, не выполнены)

13. Внешние коммуникации холодного и горячего водоснабжения, канализации, теплоснабжения, электроснабжения и связи обеспечивают нормальную эксплуатацию сооружения и приняты к эксплуатации соответствующими эксплуатационными предприятиями.

Перечень справок эксплуатационных предприятий приведен в приложении к настоящему акту.

14. Все недоделки по предусмотренным проектом работам и дефекты устранены.

15. Сметная стоимость по утвержденной проектно-сметной документации: всего _____ тыс. руб., в том числе строительно-монтажных работ _____ тыс. руб., оборудования, инструмента и инвентаря _____ тыс. руб.

16. Сметная стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию, _____ тыс. руб., в том числе стоимость строительно-монтажных работ _____ тыс. руб., стоимость оборудования и инвентаря _____ тыс. руб.

Стоимость товарной строительной продукции _____ тыс. руб.

17. Экономический эффект внедренных мероприятий подрядчика, удешевляющих строительство на сдаваемом в эксплуатацию сооружении, _____ тыс. руб., в том числе по оплачиваемой товарной продукции _____ тыс. руб.

18. На основании осмотра предъявленного к приемке в эксплуатацию сооружения в натуре и ознакомления с соответствующей документацией устанавливается оценка качества строительно-монтажных работ, приведенных в приложении к настоящему акту, в соответствии с "Инструкцией по оценке качества строительно-монтажных работ" _____

(отлично, хорошо, удовлетворительно)

и сооружения в целом _____.
(отлично, хорошо, удовлетворительно)

Решение рабочей комиссии.

Предъявленное к приемке в эксплуатацию _____

(наименование сооружения)

принять в эксплуатацию.

Приложения к акту:

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
- и т.д.

Председатель рабочей комиссии _____

(подпись)

Члены рабочей комиссии _____

(подпись)

Приложение 13

АКТ
О ПРИЕМКЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ УЧАСТКА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ

г. _____ " ____ " _____ 19__ г.

Объект _____

Рабочая приемочная комиссия, назначенная _____
(наименование

организации-заказчика, назначившей рабочую комиссию)

решением от " ____ " _____ 19__ г. N _____

в составе:

председателя - представителя заказчика _____

(должность, Ф.И.О.)

членов комиссии - представителей:

генерального подрядчика _____

(должность, Ф.И.О.)

субподрядных (монтажных) организаций _____

(должность, Ф.И.О.)

эксплуатационного предприятия _____

(должность, Ф.И.О.)

генерального проектировщика _____

(должность, Ф.И.О.)

органов государственного санитарного надзора _____

(должность, Ф.И.О.)

органов государственного пожарного надзора _____

(должность, Ф.И.О.)

технической инспекции труда ЦК или совета профсоюзов _____

(должность, Ф.И.О.)

профсоюзной организации эксплуатационного предприятия _____

(должность, Ф.И.О.)

в соответствии с требованиями главы СНиП 3.01.04-87 установила:

1. Генеральным подрядчиком _____

(наименование и ведомственная подчиненность)

предъявлен к приемке в эксплуатацию законченный строительством
участок тепловой сети, входящий в состав _____

(наименование объекта)

2. Строительство произведено в соответствии с решением (постановлением, приказом, распоряжением) от "___" _____ 19__ г. N _____

(наименование органа, вынесшего решение, отдавшего

приказ, распоряжение)

3. Строительство осуществлено генеральным подрядчиком, выполнившим _____, (виды работ)

и субподрядными организациями _____, (наименование и их ведомственная подчиненность)

выполнившими _____ (виды работ)

4. Проектно-сметная документация на строительство разработана проектными организациями _____ (наименование проектных

организаций и их ведомственная подчиненность)

5. Строительство осуществлено по проекту _____ (N проекта)

6. Проектно-сметная документация утверждена _____

(наименование органа, утвердившего проектно-сметную

документацию)

7. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки: начало работ _____, окончание работ _____ (месяц, год) (месяц, год)

при продолжительности работ, мес.: по норме _____ в действительности _____

8. Рабочей приемочной комиссии представлена документация в объеме, регламентируемом главой СНиП 3.01.04-87, перечисленная в приложении к настоящему акту.

9. Предъявленный к приемке в эксплуатацию участок тепловой сети имеет следующие показатели:

а) место прокладки участка тепловой сети _____ (улица, проезд)

_____ от камеры (пикета) N _____ до камеры (пикета) N _____;

б) план и профиль трассы, чертежи N _____;

в) теплоноситель _____;

г) диаметр труб:

подающего трубопровода _____ мм;

обратного трубопровода _____ мм;

д) тип прокладки _____ (канальная, бесканальная, тип канала)

е) материал и толщина теплоизоляции труб:

подающего трубопровода _____;

обратного трубопровода _____;

ж) длина трассы _____ м, в том числе:

подземной _____ м, по подвалам _____ м.

10. Отступления от проекта: _____

(с указанием согласования, когда и с кем)

11. Недоделки и дефекты на момент составления акта _____

(наименование недоделок и дефектов, сроки устранения;

при необходимости ссылки на приложение к настоящему акту)

12. Сметная стоимость по утвержденной проектно-сметной документации: всего _____ тыс. руб., в том числе стоимость строительно-монтажных работ _____ тыс. руб.

13. Сметная стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию, _____ тыс. руб., в том числе стоимость строительно-монтажных работ _____ тыс. руб.

14. Экономический эффект внедренных мероприятий подрядчика, удешевляющих строительство сдаваемого в эксплуатацию тепловпровода _____ тыс. руб.

15. На основании осмотра предъявляемого к приемке в эксплуатацию тепловпровода в натуре и ознакомления с соответствующей документацией, а также проведенных испытаний устанавливается оценка качества строительно-монтажных работ, приведенных в приложении к настоящему акту, в соответствии с "Инструкцией по оценке качества строительно-монтажных работ" _____

(отлично, хорошо, удовлетворительно)

Решение рабочей комиссии

Предъявленный к приемке в эксплуатацию участок тепловой сети

(наименование участка)

принять в эксплуатацию.

Приложения к акту:

1. Акты о разбивке трассы _____ (N, даты)

2. Акты об испытаниях на плотность и прочность _____ (N, даты)

3. Акты о скрытых работах _____ (N, даты)

4. Акты испытаний сварки _____ (N, даты)

5. Акты о проверке качества изоляции _____ (N, даты)

6. Акты о промывке трубопроводов _____ (N, даты)

и т.д.

Председатель рабочей комиссии _____

Члены рабочей комиссии _____

Приложение 14

АКТ
О ГОТОВНОСТИ К ПОСТОЯННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОТВЕТВЛЕНИЯ К ПОТРЕБИТЕЛЮ И ТЕПЛОВОГО ПУНКТА

г. _____ " ____ " _____ 19__ г.

Объект _____

Мы, нижеподписавшиеся, представитель эксплуатационного предприятия _____,
(наименование предприятия, должность, Ф.И.О.)

представитель организации-заказчика _____

_____ (наименование организации, должность, Ф.И.О.)

и представитель организации-подрядчика _____

_____ (наименование организации, должность, Ф.И.О.)

составили настоящий акт о том, что подрядчик сдал, а заказчик принял работы, выполненные по проекту N _____, разработанному

_____ (наименование организации, разработавшей проект)

согласованному _____,

_____ (наименование организаций, согласовавших проект)

и утвержденному _____

_____ (наименование органа, утвердившего проект)

" ____ " _____ 19__ г. решением N _____

1. Характеристика ответвления:

а) теплоноситель _____;

б) диаметр трубы:

подающий трубопровод _____ мм,

обратный трубопровод _____ мм;

в) тип прокладки _____

(надземная, подземная, канальная, бесканальная,

тип канала)

г) материал и толщина слоя теплоизоляции: подающего трубопровода _____ мм, обратного трубопровода _____ мм;

д) длина трассы _____ м, в том числе подземной _____ м.

Ответвление выполнено со следующими отступлениями от рабочих чертежей проекта: _____

(с указанием согласований, с кем и когда)

2. Характеристика теплового пункта:

а) вид присоединения системы отопления _____
эlevator N _____, диаметр сопла _____ мм,
подогреватель отопления тип _____ N _____, количество
секций _____ шт., длина секций _____ м, циркуляционные
насосы типа _____, количество _____ шт., мощность
электродвигателей _____ кВт, частота вращения _____
об./мин., диаметр напорного патрубка _____ мм; дроссельные
диафрагмы _____;

(место установки, диаметр)

тип системы отопления _____

(однотрубная, двухтрубная, верхняя,

нижняя разводка)

количество стояков _____

тип и поверхность нагрева отопительных приборов _____

б) схема присоединения системы горячего водоснабжения _____

 (зависимая, независимая, параллельная, смешанная,
 _____; подогреватель горячего водоснабжения: тип
 последовательная)
 _____ N _____, количество секций I ступени _____,
 длина _____ м, количество секций II ступени _____,
 длина _____ м;
 в) схема включения калориферов _____,
 количество калориферов _____, тип, марка _____,
 общая поверхность нагрева _____ кв. м.

3. Контрольно-измерительные приборы и автоматика теплового пункта

N п/п	Наименование	Место установки	Тип	Диаметр, мм	Количество
----------	--------------	-----------------	-----	----------------	------------

4. Проектные показатели присоединения установок теплового потребления

N зданий	Объем зданий	Расчетные тепловые нагрузки				
		отопле- ние	венти- ляция	горячее водоснабжение	технологические нужды	всего

Итого.

5. На момент составления акта имеют место недоделки и дефекты, перечень которых приведен в приложении к настоящему акту. Недоделки и дефекты должны быть устранены _____
 _____ (сроки устранения,

_____ организация, выполняющая работы по устранению недоделок

и дефектов)

При неустранении недоделок и дефектов в указанные по каждой недоделке или дефекту сроки эксплуатационное предприятие _____

(наименование предприятия, принимающего объект в эксплуатацию)

без предупреждения прекращает теплоснабжение потребителя до полной их ликвидации.

6. Представлена документация в объеме, регламентируемом главой СНиП 3.01.04-87, перечисленная в приложении к настоящему акту.

7. На основании осмотра предъявленного к приемке в эксплуатацию объекта в натуре и ознакомления с соответствующей документацией, а также проведенных испытаний устанавливается оценка качества строительно-монтажных работ, приведенных в приложении к настоящему акту, в соответствии с "Инструкцией по оценке качества строительно-монтажных работ" _____

(отлично, хорошо,

_____ удовлетворительно)

Решение комиссии

Предъявленный к приемке в эксплуатацию объект _____

(наименование объекта приемки)

готов к постоянной эксплуатации.

Временную эксплуатацию ответвления к потребителю и теплового пункта осуществляет _____

(наименование организации, осуществляющей эксплуатацию)

Граница ответственности по обслуживанию ответвления тепловой сети между теплоснабжающей организацией и потребителем (строительно-монтажной организацией)

Приложения к акту:

1. Акты об испытаниях на плотность и прочность _____
(N, даты)

2. Акты о скрытых работах _____
(N, даты)

3. Акты об испытаниях сварки _____
(N, даты)

4. Акты проверки качества изоляции _____
(N, даты)

5. Акты о промывке трубопроводов и систем теплоснабжения _____

(N, даты)

6. Инструкции по эксплуатации оборудования теплового пункта и т.д.

Разрешенная тепловая нагрузка:

на отопление _____

на вентиляцию _____

на горячее водоснабжение _____

на технологию _____

Представитель организации-заказчика _____
(подпись)

Представитель эксплуатационного предприятия _____
(подпись)

Представитель подрядчика _____
(подпись)

Приложение 15

АКТ
ОБ ОСМОТРЕ ТРУБОПРОВОДОВ В ШУРФЕ

г. _____ " ____ " _____ 19__ г.

Объект _____

Наименование участка тепловой сети _____

Место шурфовки: между камерами _____
на расстоянии _____ м от камеры _____ на длине _____ м

Год прокладки участка тепловой сети _____, длительность эксплуатации _____ лет

Тип прокладки _____
(бесканальная, тип канала и т.д.)

Диаметр труб: подающего трубопровода _____ мм
обратного трубопровода _____ мм

Результаты осмотра

1. Характеристика участка тепловой сети _____
2. Характеристика наружного покрытия над прокладкой трубопроводов _____
3. Характеристика грунта _____
4. Уровень грунтовых вод _____
5. Глубина заложения трубопроводов _____ м
6. Наличие дренажного устройства, конструкция, состояние _____

7. Гидроизоляция канала _____
8. Характеристика и состояние строительных конструкций _____

9. Состояние внутренней поверхности канала _____
10. Гидроизоляционное покрытие на трубопроводах (материал, состояние):

подающий трубопровод _____
обратный трубопровод _____

11. Защитная оболочка трубопроводов (материал, состояние):

подающий трубопровод _____
обратный трубопровод _____

12. Тепловая изоляция (материал, состояние):

подающий трубопровод _____
обратный трубопровод _____

13. Антикоррозионное покрытие труб, его состояние:

подающий трубопровод _____
обратный трубопровод _____

14. Наличие внешней коррозии на трубах, ее характер и интенсивность, местонахождение по оси труб:

подающий трубопровод _____
обратный трубопровод _____

15. Наличие электрифицированного транспорта и расстояние до ближайших путей _____

16. Наличие вблизи трубопровода других подземных прокладок и сооружений (кабелей, газопроводов, канализации, водопроводов) _____

17. Наличие на соседних подземных сооружениях электрозащитных установок _____

18. Предполагаемые причины внешней коррозии труб и разрушения строительно-изоляционной конструкции _____

19. Намечаемые мероприятия по устранению обнаруженных дефектов _____

20. Описание работ по восстановлению прокладки в месте шурфовки, дата восстановления _____

21. Дополнительные показатели _____

Приложения к акту:

1. Анализ на влажность.
2. Анализ на коррозионность.
3. Анализ водной вытяжки.
4. Потенциал "трубопровод - земля".

Члены комиссии _____
(должность, Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕН

(дата и N решения, приказа,

постановления и т.д.)

Ф.И.О. и должность лица,
подписавшего решение (приказ,

постановление и т.п.)

АКТ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРИЕМОЧНОЙ КОМИССИИ О ПРИЕМКЕ
ЗАКОНЧЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

г. _____ " ____ " _____ 19__ г.

Государственная приемочная комиссия, назначенная решением
(приказом, постановлением и т.п.) от " ____ " _____ 19__ г.
N _____
(наименование органа, назначившего комиссию)

в составе: _____
(указываются, кроме нижеперечисленных, все представители

_____ органов и организаций, участвующие в установленном порядке

_____ в качестве членов комиссии)

председателя _____
(Ф.И.О., должность)

и членов комиссии - представителей:

заказчика (застройщика) _____
(Ф.И.О., должность)

эксплуатационного предприятия _____
(Ф.И.О., должность)

генерального подрядчика _____
(Ф.И.О., должность)

генерального проектировщика _____
(Ф.И.О., должность)

органов государственного санитарного надзора _____

_____ (Ф.И.О., должность)

органов государственного пожарного надзора _____

_____ (Ф.И.О., должность)

органов госархстройконтроля (районного архитектора) _____

_____ (Ф.И.О., должность)

технической инспекции труда профсоюза _____

_____ (Ф.И.О., должность)

профсоюзной организации заказчика (застройщика) или совета профсоюзов _____,
(Ф.И.О., должность)

руководствуясь правилами, изложенными в главе СНиП 3.1.04-87,
УСТАНОВИЛА

1. Заказчиком (подрядчиком совместно с заказчиком)

(наименование и ведомственная подчиненность)

предъявлен к приемке в эксплуатацию _____
(наименование объекта)

и вид строительства - новое, расширение, реконструкция,
техническое перевооружение)

по адресу: _____
(область, район, населенный пункт, микрорайон,

квартал, улица, N дома, корпуса)

2. Строительство произведено на основании решения (приказа,
постановления и т.п.) от "___" _____ 19__ г. N _____

(наименование органа, вынесшего решение и т.п.)

и в соответствии с разрешением на производство
строительно-монтажных работ от "___" _____ 19__ г. N _____

(наименование органа, выдавшего разрешение)

3. Строительство осуществлялось генеральным подрядчиком _____

(наименование, ведомственная подчиненность)

выполнившим _____,
(вид работ)

и субподрядными организациями _____

(все организации, их ведомственная подчиненность, виды работ,
выполненные каждой организацией; при числе организаций более трех

перечень их должен быть приведен в приложении к настоящему акту)

4. Проектно-сметная документация на строительство разработана
генеральным проектировщиком _____

(наименование и ведомственная

подчиненность проектировщика)

выполнившим _____
(части или разделы документации)

и субподрядными организациями _____

(все организации, их ведомственная подчиненность и выполненные ими

части и разделы документации; при числе этих организаций более

трех их перечень должен быть указан в приложении к настоящему

акту)

5. Исходные данные для проектирования выданы _____

 (научно-исследовательские и изыскательские организации,

 ведомственная подчиненность, тематика исходных данных;

 при числе организаций более 3-х их перечень должен быть указан

 в приложении к настоящему акту)

6. Строительство объекта осуществлялось по проекту (типовому,
 индивидуальному, повторно применяемому) _____

 (N проекта, N серий типовых проектов; для индивидуального

 проекта - наименование органа, разрешившего применение проекта)

7. Проектно-сметная документация утверждена _____

 (наименование органа, утвердившего или переутвердившего

 проектно-сметную документацию по объекту, очереди,

 пусковому комплексу)

"__" _____ 19__ г.
 8. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:
 начало работ _____, окончание работ _____
 (месяц и год) (месяц и год)

при продолжительности строительства (мес.):
 по норме (или ПОС) _____, фактически _____
 9. Государственной приемочной комиссии представлена
 документация в объеме, предусмотренном главой СНиП 3.01.04-87 (п.
 4.17), перечисленная в приложении к настоящему акту.

10. Предъявленный к приемке в эксплуатацию объект имеет
 следующие основные показатели по мощности, производительности,
 произведенной площади, протяженности, пропускной способности,
 количеству рабочих мест и т.п. (заполняется по всем объектам,
 кроме жилых домов, в единицах измерения соответственно целевой
 продукции или основным видам услуг).

Наименование	Единица измерения	Показатели мощности, производительности, протяженности, пропускной способности			
		по проекту		фактически	
		общая (с учетом ранее принятых)	в том числе пускового комплекса или очереди	общая (с учетом ранее принятых)	в том числе пускового комплекса или очереди

Выпуск продукции (оказание услуг), предусмотренной проектом, в
 объеме, соответствующем нормам освоения проектных мощностей в
 начальный период, _____

(факт начала эксплуатации с указанием

 количества транспортированной тепловой энергии)

11. Технологические и архитектурно-строительные решения по

предъявленному к приемке в эксплуатацию объекту характеризуются следующими показателями: _____

(краткие технические характеристики объекта по основным

материалам и конструкциям, инженерному и технологическому

оборудованию)

12. На объектах установлено предусмотренное проектом оборудование в количестве согласно актам о его приемке после индивидуального испытания, комплексного опробования. Перечень указанных актов приведен в приложении к настоящему акту.

13. Мероприятия по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, охране окружающей природной среды и антисейсмическим мероприятиям, предусмотренные проектом, _____

(выполнение мероприятия)

14. Внешние коммуникации холодного и горячего водоснабжения, канализации, теплоснабжения, энергоснабжения и связи обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта и приняты городскими эксплуатационными организациями. Перечень справок городских эксплуатационных организаций приведен в приложении к настоящему акту.

15. Все недостатки по предусмотренным проектом работам и дефекты, выявленные рабочими комиссиями, устранены.

16. Работы по озеленению территории и устройству верхнего слоя, покрытия подъездных дорог и площадок на отведенной территории разрешается выполнять в следующие сроки:

Наименование работ	Площадь	Сметная стоимость	Исполнитель	Срок выполнения
--------------------	---------	-------------------	-------------	-----------------

17. Сметная стоимость по утвержденной проектно-сметной документации: всего _____ тыс. руб., в том числе строительно-монтажных работ _____ тыс. руб., оборудования, инструмента и инвентаря _____ тыс. руб.

18. Сметная стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию _____ тыс. руб., в том числе стоимость строительно-монтажных работ _____ тыс. руб., стоимость оборудования, инструмента и инвентаря _____ тыс. руб.

Стоимость товарной строительной продукции _____ тыс. руб., в том числе ранее оплаченной по актам рабочих комиссий _____ тыс. руб.

19. Экономический эффект внедрения мероприятий подрядчика, удешевляющих строительство на сдаваемом в эксплуатацию объекте _____ тыс. руб., в том числе по оплачиваемой товарной строительной продукции _____ тыс. руб.

20. На основе осмотра предъявленного к приемке в эксплуатацию объекта в натуре и ознакомления с соответствующей документацией определяются оценки:

прогрессивности технологических решений _____

прогрессивности архитектурно-строительных решений (включая применение материалов и конструкций) _____;

качества строительно-монтажных работ _____

(оценка качества строительно-монтажных работ, руководствуясь

"Инструкцией по оценке качества строительно-монтажных работ",

с указанием в приложении к настоящему акту)

Решение государственной приемочной комиссии

Предъявленный к приемке _____
(наименование объекта)

ПРИНЯТЬ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

Установить общую оценку качества строительства объекта _____

(отлично, хорошо, удовлетворительно)

Приложения к акту:

1. Перечень субподрядных строительных, субподрядных проектных, научно-исследовательских и изыскательских организаций.

2. Перечень документации, предъявленной государственной приемочной комиссии.

3. Перечень актов о приемке оборудования после индивидуального испытания и комплексного опробования.

4. Перечень мероприятий по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, антисейсмичности и по охране окружающей природной среды.

5. Перечень оценок качества строительно-монтажных работ.

6. Перечень справок городских эксплуатационных организаций.

Председатель государственной комиссии _____
(подпись)

Члены государственной комиссии _____

(подписи)

В случае нарушения правил приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов председатель и члены комиссий, а также лица, вынуждающие к приемке в эксплуатацию объектов с нарушением правил, могут привлекаться к дисциплинарной и иной ответственности в соответствии с действующим законодательством.

Приложение 17

ГАРАНТИЙНОЕ ПИСЬМО СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В _____
(наименование организации)

(строительно-монтажная организация)

направляет акт готовности к эксплуатации _____
(объект,

ответвление тепловой сети, тепловой пункт и т.п.,

наименование организации, адрес)

Оплату отпускаемой энергии гарантируем с момента отпуска ее до представлений в _____,

(наименование организации)

справки жилищно-эксплуатационной организации о приемке объекта и ее согласия на оплату счетов за тепловую энергию с указанием банковских реквизитов.

Наш расчетный счет N _____ в _____
отделении _____ банка.

В период эксплуатации _____
(наименование строительно-монтажной

_____ обязуется выполнять Правила пользования тепловой
организации)

энергией.

Руководитель _____
строительно-монтажной организации (подпись)

Главный бухгалтер _____
(подпись)

" ____ " _____ 19__ г.

Приложение 18

АНКЕТА
ПОТРЕБИТЕЛЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В _____
(наименование потребителя тепловой энергии)

По расчетному счету _____
банка _____
Абонент N _____
Филиал банка _____
Расчетный счет _____
Телефон N (Ваш) _____

Руководитель потребителя _____
тепловой энергии (подпись)

Главный бухгалтер _____
(подпись)

" ____ " _____ 19__ г.