

Общество с ограниченной ответственностью
«ИРКУТСКАЯ ТЕПЛОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»

«СОГЛАСОВАНО»

Главный инженер ООО «ИТСК»

Болкун Д.С.

04 апреля 2025г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор ООО

«ИТСК»

Хвостов А.Ю.

04 апреля 2025г.

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОВЫХ
СЕТЕЙ
№ ПИ ИТСК-03**

г. Иркутск 2025 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Производственная инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей (далее — инструкция) ООО «Иркутская теплосетевая компания» (далее — организация) устанавливает основные требования, соблюдение которых необходимо при эксплуатации тепловых сетей в структурных подразделениях организации.

1.2. Требования Инструкции должны учитываться при выполнении работ по ремонту и обслуживанию тепловых сетей.

1.3. Инструкция распространяется на тепловые сети и тепловые пункты с давлением теплоносителя до 2,5 МПа и температурой до 200 °С.

1.4. Электрооборудование тепловых сетей, тепловых пунктов должно соответствовать Правилам устройства электроустановок.

1.5. При эксплуатации тепловых сетей обеспечивать выполнение Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электрических станций и тепловых сетей.

1.6. Эксплуатацию теплopotребляющих установок осуществлять в соответствии с требованиями Правил эксплуатации теплopotребляющих установок и тепловых сетей потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации теплopotребляющих установок и тепловых сетей потребителей.

1.7. ООО «ИТСК» эксплуатирует тепловые сети, находящиеся на её балансе, в пределах границ обслуживания. Установленных между участком тепловых сетей и источником тепловой энергии, с одной стороны, и потребителями тепловой энергии, с другой, а также осуществляет технический контроль за режимами эксплуатации тепловых сетей и тепловых пунктов промышленных и жилищно-коммунальных потребителей без права вмешательства в хозяйственную деятельность потребителей.

Разграничение ответственности между ООО «ИТСК» и потребителями тепловой энергии определяется договорами теплоснабжения.

1.8. В организации назначены лица, ответственные за исправное состояние и безопасную эксплуатацию соответствующими Приказами, и определены должностные обязанности персонала, согласно их должностным инструкциям.

1.9. Надзор за техническим состоянием и безопасным обслуживанием тепловых сетей, рациональным и эффективным использованием электрической и тепловой энергии в организации осуществляют органы государственного энергетического надзора.

1.10. Расследование несчастных случаев происшедших при эксплуатации и ремонте тепловых сетей и тепловых пунктов проводить в порядке, установленном «Трудовым кодексом РФ».

1.11. В Инструкции применяются следующие понятия:

— «авария» — повреждение трубопровода тепловой сети, если в период отопительного сезона это привело к перерыву теплоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства на срок 36 ч и более;

- «ввод в эксплуатацию» — заполнение тепловых сетей и систем теплоснабжения абонента теплоносителем и постановка их под давление, производимые после надлежащего оформления допуска объекта в эксплуатацию;
- «граница балансовой принадлежности» — линия раздела элементов систем теплоснабжения по признаку собственности или иного законного основания;
- «граница эксплуатационной ответственности» — линия раздела элементов системы теплоснабжения по признаку обязанностей (ответственности) по эксплуатации тех или иных элементов систем теплоснабжения, устанавливаемая соглашением сторон; при отсутствии такого соглашения граница эксплуатационной ответственности устанавливается по границе балансовой принадлежности;
- «заказчик» — юридическое лицо, имеющее намерение по присоединению своих теплоснабжающих установок и (или) тепловых сетей к сетям теплоснабжающей организации;
- «закрытая система теплоснабжения» — водяная система теплоснабжения, в которой вода, циркулирующая в тепловой сети, используется только как теплоноситель и не отбирается из сети;
- «инцидент» — отказ или повреждение оборудования и (или) трубопроводов тепловых сетей, отклонения от гидравлического и (или) теплового режимов, нарушение требований федеральных законов и иных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте;
- «камера тепловой сети» — сооружение на тепловой сети для размещения и обслуживания оборудования, приборов и арматуры;
- «капитальный ремонт» — ремонт, выполняемый для восстановления технических и экономических характеристик объекта до значений, близких к проектным, с заменой или восстановлением любых составных частей;
- «максимальная расчётная нагрузка (мощность)» — максимальный часовой расход тепловой энергии и (или) соответствующий ей максимальный часовой расход теплоносителя;
- «насосная станция» — комплекс сооружений и устройств, предназначенных для изменения параметров теплоносителя;
- «неисправность» — другие нарушения в работе системы теплоснабжения, при которых не выполняется хотя бы одно из требований, определённых технологическим процессом;
- «открытая система теплоснабжения» — водяная система теплоснабжения, в которой технологической схемой предусмотрен разбор теплоносителя (сетевой воды) на бытовые, технологические и другие нужды потребителей;
- «присоединённая тепловая нагрузка (мощность)» — суммарная проектная максимальная тепловая нагрузка (мощность) либо суммарный проектный максимальный часовой расход теплоносителя для всех систем теплоснабжения, присоединённых к тепловым сетям теплоснабжающей организации;

— «пробное давление» — избыточное давление, при котором должно производиться гидравлическое испытание трубопровода или его фасонной части (детали) на прочность и плотность;

— «рабочие параметры транспортируемой среды» — максимальная температура и наибольшее возможное давление воды в подающем трубопроводе с учётом работы насосных станций и рельефа местности;

— «система коммунального теплоснабжения» — совокупность объединённых общим производственным процессом источников тепла и (или) тепловых сетей города (района, квартала), населённого пункта эксплуатируемых теплоснабжающей организацией жилищно — коммунального хозяйства, получившей соответствующие специальные разрешения (лицензии) в установленном порядке;

— «самовольное присоединение теплопотребляющих установок к системам теплоснабжения» — присоединение, произведённое с нарушением установленного порядка допуска к эксплуатации;

— «текущий ремонт» — ремонт, выполняемый для поддержания технических и экономических характеристик объекта в заданных пределах с заменой и (или) восстановлением отдельных быстроизнашивающихся составных частей и деталей;

— «тепловая сеть» — совокупность устройств, предназначенных для передачи и распределения тепловой энергии потребителям;

— «тепловой пункт» — совокупность устройств, предназначенных для присоединения к тепловым сетям систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок промышленных и сельскохозяйственных предприятий, жилых и общественных зданий (индивидуальные — для присоединения систем теплопотребления одного здания или его части; центральные — то же, двух зданий или более);

— «техническое обслуживание» — комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия (установки) при использовании его (её) по назначению, хранении или транспортировке;

— «технологические нарушения» — нарушения в работе тепловых сетей, которые в зависимости от характера и тяжести последствий (воздействия на персонал, отклонения параметров энергоносителя, экологического воздействия, объёмов повреждения оборудования, других факторов снижения надёжности) подразделяются на аварии и инциденты, включая:

А) «технологический отказ» — вынужденное отключение или ограничение работоспособности оборудования, повреждение зданий и сооружений, приведшие к нарушению процесса передачи тепловой энергии потребителям, если они не содержат признаков аварии;

В) «функциональный отказ» — повреждение зданий, сооружений, оборудования (в том числе резервного и вспомогательного), не повлиявшие на технологический процесс передачи энергии, а также неправильное действие защит и автоматики, ошибочные действия персонала, если они не привели к ограничению потребителей и снижению качества отпускаемой тепловой энергии.

1.12. Настоящую инструкцию должен знать:

— Старший мастер, старший диспетчер, мастер, диспетчер;

— Слесарь по обслуживанию тепловых сетей, электрогазосварщик, дежурный слесарь по обслуживанию тепловых сетей, водитель, дежурный водитель.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1. Обязанности

2.1.1. В основные обязанности эксплуатации тепловых сетей входят:

— содержание тепловых сетей, тепловых пунктов и других сооружений в работоспособном, технически исправном состоянии;

— соблюдение режимов теплоснабжения по количеству и качеству тепловой энергии и теплоносителей, поддержание на границе эксплуатационной ответственности параметров теплоносителей в соответствии с договором теплоснабжения;

— соблюдение требований правил промышленной безопасности, охраны труда и промсанитарии, пожарной и экологической безопасности;

— соблюдение оперативно — диспетчерской дисциплины;

— обеспечение максимальной экономичности и надёжности передачи и распределения тепловой энергии и теплоносителей, использование достижений научно — технического прогресса в целях повышения экономичности, надёжности, безопасности, улучшения экологического состояния энергообъектов.

2.1.2. Руководители структурных подразделений обязаны:

— разработать план локализации и ликвидации аварийных ситуаций и действовать согласно плана, при возникновении аварийной ситуации;

— осуществлять работу с персоналом в соответствии с требованиями «Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации» с учётом «Особенностей работы с персоналом энергетических организаций системы жилищно — коммунального хозяйства Российской Федерации».

2.2. Технический контроль за организацией эксплуатации

2.2.1. За техническое состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, зданий и сооружений назначаются Приказом ответственные лица, из числа инженерно — технических работников, прошедших проверку знаний правил, норм и инструкций в установленном порядке.

2.2.2. В объём периодического технического освидетельствования трубопроводов должны быть включены:

— наружный осмотр и гидравлическое испытание трубопроводов, не подлежащих регистрации в органах Госгортехнадзора — перед пуском в эксплуатацию после монтажа и

ремонта, связанного со сваркой, а также при пуске трубопроводов после нахождения их в состоянии консервации свыше шести месяцев;

— проверка технической документации.

2.2.3. В объём периодического технического освидетельствования оборудования, зданий и сооружений должны быть включены:

— проверка технической документации;

— испытания на соответствие условиям безопасности оборудования, зданий и сооружений.

2.2.4. Одновременно с техническим освидетельствованием проверяется выполнение предписаний органов государственного надзора и мероприятий, намеченных по результатам расследования нарушений работы тепловой сети и несчастных случаев при её обслуживании, а также мероприятий, разработанных при предыдущем техническом освидетельствовании.

2.2.5. Техническое освидетельствование оборудования, зданий и сооружений производится не реже 1 раза в 5 лет.

2.2.6. Результаты технического освидетельствования заносятся в технические паспорта соответствующих трубопроводов и оборудования.

2.2.7. Результаты технического освидетельствования тепловых сетей рассматриваются комиссией, возглавляемой главным инженером.

2.2.8. Комиссия производит оценку состояния, определяет меры, необходимые для обеспечения нормальной эксплуатации оборудования и сроки их выполнения.

2.2.9. Эксплуатация тепловых сетей и тепловых пунктов с дефектами, выявленными в процессе эксплуатационного контроля и угрожающими здоровью и жизни людей, а также при нарушении сроков технического освидетельствования и правил техники безопасности запрещается.

2.2.10. Постоянный контроль технического состояния оборудования должен производиться оперативным и оперативно — ремонтным персоналом организации в порядке, установленном производственными и должностными инструкциями.

2.2.11. Периодические осмотры оборудования, зданий и сооружений производятся лицами, ответственными за их безопасную эксплуатацию.

2.3. Техническая документация

2.3.1. В техническом архиве организации хранится нижеследующий комплект документации:

— акты отвода земельных участков;

— геологические, гидрологические и другие данные о территории с результатами испытаний грунтов и анализа грунтовых вод;

— генеральный план участка с нанесёнными зданиями и сооружениями, включая подземное хозяйство;

— акты приёмки скрытых работ;

- акты об осадках зданий, сооружений и фундаментов под оборудование;
- акты испытаний устройств, обеспечивающих взрывобезопасность, пожаробезопасность, молниезащиту и противокоррозионную защиту сооружений;
- акты испытаний внутренних и наружных систем водоснабжения, пожарного водопровода, канализации, газоснабжения, теплоснабжения, отопления и вентиляции;
- акты индивидуального опробования и испытаний оборудования и технологических трубопроводов;
- акты рабочей и государственной приёмочных комиссий;
- утверждённую проектную документацию со всеми последующими изменениями;
- технические паспорта зданий, сооружений, технологических узлов и оборудования;
- исполнительные рабочие схемы первичных и вторичных электрических соединений;
- исполнительные рабочие технологические схемы;
- инструкции по обслуживанию оборудования и сооружений, должностные инструкции по каждому рабочему месту, инструкции по охране труда;
- оперативный план пожаротушения;
- производственно — технические документы для организации эксплуатации тепловых сетей

2.3.2. По каждому участку тепловых сетей руководителем структурного подразделения устанавливается перечень инструкций, положений, схем и другой необходимой документации, перечень утверждается главным инженером. Перечень пересматривается и переутверждается не реже одного раза в 3 года.

2.3.3. Все основное и вспомогательное оборудование, в том числе насосы, трубопроводы, арматура, должно быть пронумеровано. Основное оборудование должно иметь порядковые номера, а вспомогательное — тот же номер, что и основное, с добавлением букв А, Б, В и т.д.

2.3.4. В зависимости от назначения трубопровода и параметров среды поверхность трубопровода должна быть окрашена в соответствующий цвет и иметь маркировочные надписи.

2.3.5. Окраска, условные обозначения, размеры букв и расположение надписей должны соответствовать ГОСТ Р 71918-2024 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки»

2.3.6. Обозначения и номера в схемах и инструкциях должны соответствовать обозначениям и номерам, выполненным в натуре.

2.3.7. Схемы тепловых сетей могут быть как на бумажном носителе, так и в электронном виде.

2.3.8. Все изменения в установках, выполненные в процессе эксплуатации, должны быть немедленно внесены в производственные схемы, чертежи и инструкции за подписью ответственного лица с указанием его должности и даты внесения изменения. Информация

об изменениях должна доводиться до сведения всех работников (с записью в журнале распоряжений), для которых обязательно знание этих схем и инструкций.

2.3.9. Технологические схемы, чертежи, производственные и должностные инструкции должны проверяться на соответствие фактическим эксплуатационным не реже 1 раза в 2 года и уточняться при внесении изменений в состав оборудования и трубопроводов и утверждаться главным инженером предприятия.

2.3.10. Комплекты схем должны находиться у диспетчера оперативно-диспетчерской службы организации и на участках тепловых сетей. Основные схемы должны быть вывешены на видном месте в помещении диспетчерской службы, на участках тепловых сетей.

2.3.11. Оперативные схемы, находящиеся в оперативно-диспетчерской службе, должны отражать фактическое состояние тепловой сети, тепловых пунктов в данное время (находятся в работе, в резерве или в ремонте) и положение запорной арматуры (открыта, закрыта).

2.3.12. Все рабочие места должны быть снабжены необходимыми производственными, должностными инструкциями и инструкциями по охране труда и пожарной безопасности. Инструкции должны быть подписаны и утверждены в установленном порядке. Персонал структурного подразделения должен быть ознакомлен с инструкциями под роспись.

2.3.13. Руководитель структурного подразделения должен ежедневно просматривать оперативную документацию и принимать необходимые меры к устранению дефектов и нарушений в работе оборудования и персонала.

2.4. Техническое обслуживание и ремонт

2.4.1. Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несёт руководитель структурного подразделения, за которым закреплены тепловые сети.

2.4.2. Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

2.4.3. При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

2.4.4. Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

2.4.5. При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

2.4.6. При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части.

2.4.7. Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

2.4.8. При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведён расчёт трудоёмкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

2.4.9. На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер.

2.4.10. Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

2.4.11. В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приёмка оборудования из ремонта;
- контроль и отчётность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

2.4.12. Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приёмки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

2.5. Охрана труда и пожарная безопасность

2.5.1. Эксплуатация и ремонт тепловых сетей и тепловых пунктов должны отвечать требованиям нормативных документов по охране труда и пожарной безопасности.

2.5.2. Средства защиты, приспособления и инструмент, применяемые при обслуживании оборудования, зданий и сооружений, должны своевременно подвергаться осмотру и испытаниям в соответствии с действующими нормативными актами по охране труда. А работники должны быть ознакомлены с Инструкцией по содержанию и применению средств защиты.

2.5.3. Персонал должен быть обучен практическим способам и приёмам оказания первой медицинской помощи пострадавшим на месте происшествия, а так же ознакомлен с Инструкцией по оказанию первой помощи.

2.5.4. В каждом участке, тепловом пункте и других объектах, а также автомашинах выездных бригад должны быть аптечки или сумки первой медицинской помощи с постоянным запасом медикаментов и медицинских средств.

2.5.5. Персонал должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемой работы и обязан ими пользоваться во время работы.

2.5.6. Работы по обслуживанию и ремонту тепловых сетей, требующие проведения технических мероприятий по подготовке рабочих мест, должны выполняться по нарядам — допускам в соответствии с требованиями Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей и

Правил техники безопасности при эксплуатации теплopotребляющих установок и тепловых сетей потребителей.

2.5.1. Устройство и эксплуатация тепловых сетей и тепловых пунктов должны соответствовать требованиям Правил противопожарного режима в Российской Федерации.

2.5.2. Каждый работник должен чётко знать и выполнять требования пожарной безопасности и установленный в организации противопожарный режим, не допускать лично и останавливать действия других лиц, которые могут привести к пожару или загоранию.

2.5.3. Работники должны проходить противопожарный инструктаж, регулярно участвовать в противопожарных тренировках и проходить проверку знаний пожарно-технического минимума.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ, ТЕПЛОВЫМ ПУНКТАМ

3.1. Технические требования к тепловым сетям

3.1.1. Устройство тепловых сетей должно соответствовать требованиям строительных норм и правил, других НТД и техническим условиям.

3.1.2. Материалы труб, арматуры, компенсаторов, опор и других элементов трубопроводов тепловых сетей III и IV категорий, а также методы их изготовления, ремонта и контроля должны соответствовать Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды и СНиП.

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

3.1.4. На выводах тепловых сетей из источников тепла должна предусматриваться стальная запорная арматура независимо от параметров теплоносителя.

3.1.5. Применение арматуры из латуни и бронзы на трубопроводах тепловых сетей допускается при температуре теплоносителя не выше 250 °С.

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

- из серого чугуна в районах с расчётной температурой наружного воздуха для проектирования отопления ниже минус 10 °С;

- из ковкого чугуна — в районах с расчётной температурой наружного воздуха для проектирования отопления ниже минус 30 °С;

- из высокопрочного чугуна — в районах с расчётной температурой наружного воздуха для проектирования отопления ниже минус 40 °С.

3.1.7. На спускных, продувочных и дренажных устройствах не допускается применение арматуры из серого чугуна.

3.1.8. На трубопроводах водяных тепловых сетей должна применяться арматура двустороннего прохода. На штуцерах для выпуска воздуха и воды, а также подачи воздуха при гидропневматической промывке допускается установка арматуры с односторонним проходом.

3.1.9. При прокладке трубопроводов в полупроходных каналах высота каналов в свету должна быть не менее 1,5 м, а ширина прохода между изолированными трубопроводами — не менее 0,6 м.

3.1.10. При прокладке трубопроводов в проходных тоннелях (коллекторах) высота тоннеля (коллектора) в свету должна быть не менее 2 м, а ширина прохода между изолированными трубопроводами — не менее 0,7 м.

3.1.11. В местах расположения запорной арматуры и оборудования ширина тоннеля должна быть достаточной для удобного обслуживания установленной арматуры и оборудования. При прокладке в тоннелях нескольких трубопроводов их взаимное размещение должно обеспечивать удобное проведение ремонта трубопроводов и замены отдельных их частей.

3.1.12. При надземной открытой прокладке трубопроводов допускается совместная прокладка трубопроводов всех категорий с технологическими трубопроводами разного назначения, за исключением случаев, когда такая прокладка противоречит правилам безопасности.

3.1.13. Камеры для обслуживания подземных трубопроводов должны иметь люки с лестницами или скобами.

3.1.14. Число люков для камер следует предусматривать:

— при внутренней площади камер от 2,5 до 6 м² — не менее двух, расположенных по диагонали;

— при внутренней площади камер 6 м² и более — четыре.

3.1.15. Проходные каналы должны иметь входные люки с лестницей или скобами. Расстояние между люками должно быть не более 300 м, а в случае совместной прокладки с другими трубопроводами — не более 50 м. Входные люки должны предусматриваться также во всех конечных точках тупиковых участков, на поворотах трассы и в узлах установки арматуры.

3.1.16. Горизонтальные участки трубопроводов должны иметь уклон не менее 0,002 независимо от способа прокладки.

3.1.17. Трассировка должна исключать возможность образования водяных застойных участков.

3.1.18. Каждый участок трубопровода между неподвижными опорами должен быть рассчитан на компенсацию тепловых удлинений, которая может осуществляться за счёт самокомпенсации или путём установки П-образных, линзовых, сильфонных, сальниковых компенсаторов. Применение чугунных сальниковых компенсаторов не допускается.

3.1.19. В нижних точках каждого отключаемого задвижками участка трубопровода должны предусматриваться спускные штуцера, снабжённые запорной арматурой, для опорожнения трубопровода.

3.1.20. Для отвода воздуха в верхних точках трубопроводов должны быть установлены воздушники.

3.1.21. Запорная арматура в тепловых сетях должна быть установлена:

- на всех трубопроводах выводов тепловых сетей от источника тепла независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов и на конденсатопроводах к сборному баку конденсата; дублирование арматуры внутри и вне здания не допускается;

- на трубопроводах водяных тепловых сетей диаметром 100 мм и более на расстоянии не более 1000 м друг от друга (секционирующие задвижки) с устройством перемычки между подающим и обратным трубопроводами диаметром, равным 0,3 диаметра трубопровода, но не менее 50 мм; на перемычке должны быть установлены две задвижки и контрольный вентиль между ними диаметром 25 мм;

- в узлах ответвлений водяных и паровых тепловых сетей на трубопроводах диаметром более 100 мм, а также в узлах на трубопроводах ответвлений к отдельным зданиям, независимо от диаметра трубопровода.

3.1.22. Арматура с условным проходом 50 мм и более должна иметь заводской паспорт установленной формы, в котором указываются применённые материалы, режимы термической обработки и результаты неразрушающего контроля, если проведение этих операций было предусмотрено техническими условиями. Данные должны относиться к основным деталям арматуры: корпусу, крышке — шпинделю, затвору и крепежу.

3.1.23. На маховиках арматуры должно быть обозначено направление вращения при открытии и закрытии арматуры.

3.1.24. На трубопроводах водяных тепловых сетей диаметром 500 мм и более при условном давлении 1,6 МПа и более, диаметром 300 мм и более при условном давлении 2,5 МПа и более у задвижек и затворов должны быть предусмотрены обводные трубопроводы (байпасы) с запорной арматурой.

3.1.25. Задвижки и затворы диаметром 500 мм и более должны иметь электропривод.

3.1.26. При подземной прокладке задвижки и затворы с электроприводом должны размещаться в камерах с надземными павильонами или в подземных камерах с естественной вентиляцией, обеспечивающей параметры воздуха в соответствии с техническими условиями на электроприводы к арматуре.

3.1.27. При надземной прокладке тепловых сетей на низких, отдельно стоящих опорах для задвижек и затворов с электроприводом следует предусматривать металлические кожухи, исключающие доступ посторонних лиц и защищающие их от атмосферных осадков, а на транзитных магистралях, как правило, павильоны; при прокладке на эстакадах или высоких, отдельно стоящих опорах — козырьки (навесы) для защиты арматуры от атмосферных осадков.

3.1.28. Для набивки сальниковых компенсаторов и сальниковых уплотнений арматуры должен применяться прографиченный асбестовый шнур или термостойкая резина. Применение хлопчатобумажных и пеньковых набивок не допускается.

3.1.29. Соединение деталей и элементов трубопроводов должно производиться сваркой.

3.1.30. Применение фланцевых соединений допускается только для присоединения трубопроводов к арматуре и деталям оборудования, имеющим фланцы.

3.1.31. Резьбовые соединения допускаются для присоединения чугунной арматуры на трубопроводах IV категории с условным проходом не более 100 мм.

3.1.32. Все элементы трубопроводов с температурой наружной поверхности стенки выше 45 °С, расположенные в доступных для обслуживающего персонала мест, должны быть покрыты тепловой изоляцией, температура наружной поверхности которой не должна превышать 45 °С. Применение в тепловых сетях гидрофильной засыпной изоляции, а также набивной изоляции при прокладке трубопроводов в гильзах (футлярах) не допускается.

3.1.33. Спуск воды непосредственно в камеры тепловых сетей или на поверхность земли не допускается.

3.1.34. При надземной прокладке трубопроводов по незастроенной территории для спуска воды должны предусматриваться бетонированные приямки с отводом из них воды кюветами, лотками или трубопроводами.

3.1.35. Допускается предусматривать отвод воды из сбросных колодцев или приёмников в естественные водоёмы и на рельеф местности при условии согласования в установленном порядке.

3.1.36. При отводе воды в бытовую канализацию на самотёчном трубопроводе должен предусматриваться гидрозатвор, а в случае возможности обратного тока воды — дополнительно отключающий клапан.

3.1.37. Допускается слив воды непосредственно из дренируемого участка трубопровода в смежный с ним участок, а также из подающего трубопровода в обратный.

3.1.38. Для контроля за параметрами теплоносителя тепловая сеть должна быть оборудована устройствами для измерения:

— температуры в подающих и обратных трубопроводах перед секционирующими задвижками и в обратном трубопроводе ответвлений диаметром 300 мм и более перед задвижкой по ходу воды;

— давления воды в подающих и обратных трубопроводах до и после секционирующих задвижек и регулирующих устройств, в прямом и обратном трубопроводах ответвлений перед задвижкой.

3.1.39. Для тепловых сетей должны применяться, как правило, детали и элементы трубопроводов заводского изготовления.

3.1.40. Для компенсаторов, отводов, тройников и других гнутых элементов трубопроводов должны применяться крутоизогнутые отводы заводского изготовления с радиусомгиба не менее одного диаметра трубы по условному проходу.

3.1.41. Допускается применять нормально изогнутые отводы с радиусомгиба не менее 3,5 номинального наружного диаметра трубы.

3.1.42. Для трубопроводов III и IV категории допускается применять сварные секторные отводы. Угол сектора не должен превышать 30°. Расстояние между соседними сварными швами по внутренней стороне отвода должно обеспечивать возможность контроля этих швов с обеих сторон по наружной поверхности.

3.1.43. Сварные секторные отводы допускается применять при условии их изготовления с внутренней подваркой сварных швов.

3.1.44. Штампосварные отводы допускается применять с одним или двумя продольными сварными швами диаметрального расположения при условии проведения контроля радиографией или ультразвуковой дефектоскопией.

3.1.45. Применять детали трубопроводов, в том числе отводы из электросварных труб со спиральным швом, не допускается.

3.1.46. Применение отводов, кривизна которых образуется за счёт складок (гофр) по внутренней стороне колена, не допускается.

3.1.47. Крутоизогнутые отводы допускается сваривать между собой без прямого участка. Крутоизогнутые и сварные отводы вваривать непосредственно в трубу без штуцера (трубы, патрубка) не допускается.

3.1.48. Для трубопроводов тепловых сетей, арматуры, фланцевых соединений, компенсаторов, оборудования и опор трубопроводов должна предусматриваться тепловая изоляция в соответствии с СП 124.13330.2012 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». Тепловая изоляция фланцевых соединений, арматуры, участков трубопроводов, подвергающихся периодическому контролю, компенсаторов должна быть съёмной.

3.1.49. Наружная поверхность трубопроводов и металлических конструкций тепловых сетей должна быть защищена надёжными антикоррозионными покрытиями. Работы по защите тепловых сетей от коррозии, коррозионные измерения, эксплуатация средств защиты от коррозии должны выполняться в соответствии с Типовой инструкцией по защите тепловых сетей от наружной коррозии и Правилами, и нормами по защите тепловых сетей от электрохимической коррозии. Ввод в эксплуатацию тепловых сетей после окончания строительства или капитального ремонта без наружного антикоррозионного покрытия не допускается.

3.1.50. При применении теплоизоляционных материалов или конструкций трубопроводов, исключающих возможность коррозии поверхности труб, защитное покрытие от коррозии допускается не предусматривать.

3.1.51. Сброс воды из систем попутного дренажа на поверхность земли и в поглощающие колодцы не допускается. Отвод воды должен осуществляться в ливневую канализацию, водоёмы или овраги самотёком, или путём откачки насосами после согласования в установленном порядке.

3.1.52. В проходных каналах должна осуществляться приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая как в отопительном, так и в межотопительном периодах температуру воздуха не выше 50 °С, а при производстве ремонтных работ и осмотрах — не выше 32 °С. Снижение температуры воздуха до 32 °С допускается производить передвижными вентиляционными установками.

3.1.53. Аппаратура управления электроустановками в подземных камерах должна находиться вне камер.

3.1.54. На выводах тепловых сетей от источников тепла должны предусматриваться:

— измерение давления, температуры и расхода теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах сетевой воды, трубопроводах пара, конденсата, подпиточной воды;

— аварийно-предупредительная сигнализация предельных значений расхода подпиточной воды, перепада давлений между подающей и обратной магистральями;

— узел учёта тепловой энергии и теплоносителей.

3.2. Технические требования к тепловым пунктам

3.2.1. Строительная часть, объёмно-планировочные и конструктивные решения тепловых пунктов должны быть выполнены в соответствии с СП 510.1325800.2022 «Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения».

3.2.2. В тепловом пункте должны быть размещены оборудование, арматура, приборы контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляются:

- преобразование вида теплоносителя или изменение его параметров;
- контроль параметров теплоносителя;
- учёт тепловой энергии, расходов теплоносителя и конденсата;
- регулирование расхода теплоносителя и распределение по системам теплоснабжения;
- защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя;
- заполнение и подпитка систем теплоснабжения;
- сбор, охлаждение, возврат конденсата и контроль его качества;
- аккумулирование тепловой энергии;
- водоподготовка для систем горячего водоснабжения.

3.2.3. На вводах в ТП должна устанавливаться стальная запорная арматура.

3.2.4. В пределах тепловых пунктов допускается применять арматуру из ковкого серого и высокопрочного чугуна в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, а также арматуру из латуни и бронзы.

3.2.5. При установке чугунной арматуры должна предусматриваться защита её от напряжений изгиба.

3.2.6. На спускных, продувочных и дренажных устройствах применять арматуру из серого чугуна не допускается.

3.2.7. В тепловых пунктах и насосных станциях на каждом насосе должна быть установлена задвижка на всасывающей линии и задвижка с обратным клапаном до неё — на нагнетательной линии.

3.2.8. При отсутствии обратного клапана или его неисправности эксплуатация насоса не допускается.

3.2.9. Установка обратного клапана на всасывающей линии насоса не допускается.

3.2.10. На трубопроводах должны быть предусмотрены штуцера с запорной арматурой условным проходом 15 мм для выпуска воздуха в высших точках всех трубопроводов и условным проходом не менее 25 мм — для спуска воды в низших точках трубопровода воды и конденсата.

3.2.11. На подающем трубопроводе при вводе в тепловой пункт и на обратном трубопроводе перед регулирующими устройствами и приборами учёта расходов воды и тепловой энергии должны быть установлены грязевики.

3.2.12. В тепловых пунктах не допускается устройство пусковых перемычек между подающим и обратным трубопроводами тепловых сетей и обводных трубопроводов для насосов (кроме подкачивающих), элеваторов, регулирующих клапанов, грязевиков и приборов учёта расходов тепловой энергии и теплоносителя.

3.2.13. Регуляторы перелива и конденсатоотводчики должны иметь обводные трубопроводы.

3.2.14. Для обслуживания оборудования и арматуры, расположенных на высоте от 1,5 до 2,5 м от пола, должны предусматриваться передвижные или переносные площадки. В случаях невозможности создания проходов для передвижных площадок, а также для обслуживания оборудования и арматуры, расположенных на высоте 2,5 м и более, должны предусматриваться стационарные площадки шириной 0,6 м с ограждениями и постоянными лестницами. Расстояние от уровня стационарной площадки до потолка должно быть не менее 1,8 м.

3.2.15. В тепловых пунктах допускается к трубопроводам большего диаметра крепить трубопроводы меньшего диаметра при условии расчёта несущих труб на прочность.

3.2.16. В тепловых пунктах должны быть предусмотрены штуцера с запорной арматурой, к которым могут присоединяться линии водопровода и сжатого воздуха для промывки и опорожнения системы. В период эксплуатации линия водопровода должна быть отсоединена.

3.2.17. Соединение дренажных выпусков с канализацией должно выполняться с видимым разрывом.

3.2.18. Предохранительные клапаны должны иметь отводящие трубопроводы, предохраняющие обслуживающий персонал от ожогов при срабатывании клапанов. Эти трубопроводы должны быть защищены от замерзания и оборудованы дренажами для слива, скапливающегося в них конденсата. Установка запорной арматуры на отводящих трубопроводах, дренажных линиях, а также непосредственно у предохранительных устройств не допускается.

3.2.19. Отбор теплоносителя от патрубка, на котором установлено предохранительное устройство, не допускается.

3.2.20. В тепловых пунктах должна быть предусмотрена телефонная или радиосвязь с диспетчером.

3.2.21. На каждый тепловой пункт должен быть составлен паспорт, содержащий технические характеристики оборудования, схемы присоединения потребителей тепловой энергии, параметры воды, теплоносителей и т.д.

3.3. Защита трубопроводов тепловых сетей от коррозии

3.3.1. Защита наружной поверхности труб от коррозии должна выполняться в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», Типовой

инструкцией по защите тепловых сетей от наружной коррозии и Правилами и нормами по защите трубопроводов тепловых сетей от электрохимической коррозии.

3.3.2. Виды покрытий для защиты наружной поверхности труб тепловых сетей и тепловых пунктов от коррозии должны соответствовать СП 124.13330.2012 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

3.3.3. Покрытия, имеющие лучшие технико-экономические показатели, удовлетворяющие требованиям работы в тепловых сетях, должны применяться взамен приведённых в СНиП 41-02-2003.

3.3.4. Для трубопроводов тепловых сетей при надземной прокладке и трубопроводов тепловых пунктов должны применяться только защитные антикоррозионные покрытия. Выбор вида защитных антикоррозионных покрытий должен производиться по максимальной температуре теплоносителя с учётом способа прокладки и вида теплоносителя.

3.3.5. Электрохимическая защита (ЭХЗ) трубопроводов тепловых сетей должна осуществляться на основе признаков опасности наружной коррозии. При наличии хотя бы одного из признаков должны применяться средства ЭХЗ.

3.3.6. Независимо от коррозионных условий прокладки тепловых сетей должны предусматриваться средства ЭХЗ на трубопроводах тепловых сетей в местах прохода их через футляры.

3.3.7. Для подземных тепловых сетей, проложенных в каналах, признаками опасности наружной коррозии считаются:

- наличие воды в канале или занос канала грунтом, когда вода или грунт достигает изоляционной конструкции (при невозможности удаления воды или грунта из канала);
- увлажнение теплоизоляционной конструкции капельной влагой с перекрытия канала, достигающей поверхности труб, или влагой, стекающей по щитовой опоре;
- наличие на поверхности труб следов коррозии в виде язв или пятен с продуктами коррозии на отдельных участках поверхности металла труб.

3.3.8. Для подземных тепловых сетей, проложенных бесканально, признаками опасности наружной коррозии считаются:

- коррозионная активность грунтов, оценённая как «высокая»;
- опасное влияние постоянного и переменного блуждающих токов на трубопроводы тепловых сетей.

3.3.9. При подземной канальной прокладке тепловых сетей в зонах влияния блуждающих токов должны быть предусмотрены меры по увеличению переходного электрического сопротивления труб путём электроизоляции трубопроводов от неподвижных и подвижных опор.

3.3.10. На абонентских вводах тепловых сетей на объекты, являющиеся источниками блуждающих токов (объекты трамвайной сети, метрополитена, железнодорожные депо, тяговые подстанции) должны устанавливаться электроизолирующие фланцевые соединения для увеличения продольного электрического сопротивления трубопроводов с

целью уменьшения влияния источников блуждающих токов на трубопроводы тепловых сетей.

3.3.11. На трубопроводах тепловых сетей с ЭХЗ, выполненной с помощью электродренажных и катодных установок, должны быть предусмотрены стационарные контрольно-измерительные пункты (КИП).

3.3.12. Защитные антикоррозионные покрытия должны наноситься на трубы в стационарных условиях механизированным способом на трубозаготовительных заводах или производственных базах.

3.3.13. Перед нанесением покрытий должна быть обеспечена подготовка поверхности труб. Технология подготовки должна соответствовать требованиям технических условий по нанесению покрытия.

3.3.14. Нанесение покрытий в полевых условиях допускается при защите участков сварных соединений трубопроводов и арматуры, при устранении повреждений покрытия, а также при малых объемах ремонтных работ.

3.3.15. На каждую партию труб с антикоррозионным покрытием должен быть сертификат, в котором указываются данные по виду покрытия, толщине, сплошности, адгезии с металлом.

3.3.16. Стеклоэмалевые покрытия должны наноситься на трубы в заводских условиях.

3.3.17. Стеклоэмалевое покрытие должно иметь стопроцентную сплошность, не иметь пузырей, отколов, трещин и других дефектов, обнажающих первый слой эмали или металл.

3.3.18. Транспортировка, погрузка, разгрузка и монтаж труб должны производиться способами, исключающими порчу покрытия.

3.3.19. Для трубопроводов тепловых сетей с пенополиуретановой изоляцией и трубой — оболочкой из жёсткого полиэтилена (конструкция «труба в трубе») и аналогичной изоляционной конструкцией на стыках труб, отводах и углах поворотов, имеющих систему оперативного дистанционного контроля (ОДК) состояния изоляции трубопроводов, ЭХЗ не применяется.

3.3.20. При отсутствии системы ОДК решение о необходимости ЭХЗ принимает владелец тепловых сетей.

3.3.21. Кроме электрических измерений в тепловых сетях должны производиться 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.

4. ПРИЕМКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

4.1. Технические условия на присоединение к тепловым сетям

4.1.1. Присоединение новых теплопотребляющих установок и тепловых сетей заказчика к тепловым сетям организации, а также увеличение тепловой нагрузки и (или) расхода теплоносителей сверх предусмотренных ранее выданными техническими условиями, если это требует увеличения мощности источника теплоты и (или) пропускной способности

тепловой сети теплоснабжающей организации или абонента, должны осуществляться по техническим условиям на присоединение.

4.1.2. Технические условия по одному или нескольким возможным вариантам теплоснабжения вновь строящихся или реконструируемых предприятий, зданий, сооружений, их очередей и отдельных производств выдаются организации по заявке заказчика.

4.1.3. В случае присоединения сложных объектов с различными по назначению тепловыми нагрузками технические условия могут выдаваться в две стадии: предварительные и окончательные.

4.1.4. При выдаче технических условий между ООО «ИТСК» и заказчиком заключается договор, направленный на выполнение взаимных обязательств и содержащий обязанности и ответственность сторон по объёму и срокам выполнения работ по присоединению теплопотребляющих установок.

4.1.5. Технические условия должны быть обоснованными; определяемый ими объем работ должен соответствовать нормативно — техническим документам по строительству и эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребления.

4.1.6. Технические условия на присоединение к сетям абонента выдаются ООО «ИТСК» на основе совместной заявки заказчика и абонента с учётом технических требований абонента.

4.1.7. Разногласия, возникающие по техническим условиям, регулируются сторонами, а при не достижении согласия выносятся на рассмотрение органа государственного энергетического надзора, соответствующей службы органа местного самоуправления или специализированной независимой организации.

4.1.8. Выполнение технических условий, разработанных ООО «ИТСК», для заказчиков обязательно.

4.1.9. В случаях, когда при проектировании возникает необходимость отступления от технических условий, эти отступления должны согласовываться заказчиком с ООО «ИТСК», выдавшей технические условия.

4.1.10. Техническая документация (проекты, технорабочие проекты), а также рабочие чертежи тех элементов систем теплоснабжения, которые принадлежат ООО «ИТСК» (при их реконструкции), подлежат до начала строительства (реконструкции) согласованию с ООО «ИТСК». Техническая документация объекта в целом подлежит согласованию с органом Ростехнадзора.

4.1.11. ООО «ИТСК» обязана обеспечить подключение потребителя к тепловой сети в срок, установленный в предварительном договоре.

4.2. Приёмка в эксплуатацию

4.2.1. До пуска в эксплуатацию новых тепловых сетей и систем теплопотребления должны быть проведены их приёма-сдаточные испытания и они должны быть приняты заказчиком от монтажной организации по акту в соответствии с действующими правилами, после чего они должны быть предъявлены для осмотра и допуска в эксплуатацию Ростехнадзору и теплоснабжающей организации. Одновременно должны быть представлены проектная и исполнительная документация.

4.2.2. Присоединение новых или реконструируемых тепловых сетей потребителей без обеспечения коммерческого учёта тепловой энергии и теплоносителей не допускается.

4.2.3. Включение энергоустановок в работу по проектной схеме для наладочных работ, отделочных работ на строительных объектах, а также опробования энергооборудования проводится после временного допуска органами Ростехнадзора.

4.2.4. Допуск тепловых сетей в эксплуатацию возможен только при наличии подготовленного персонала, прошедшего проверку знаний в установленном порядке, и назначении приказом по предприятию (организации) лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию, прошедшего проверку знаний в установленном порядке.

4.2.5. Новые, полностью законченные строительством, расширяемые и реконструированные тепловые сети, и тепловые пункты должны быть приняты в эксплуатацию рабочими и приёмочными комиссиями в соответствии с СП 68.13330.2017 «Приёмка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения».

4.2.6. Приёмка законченных строительством устройств электрохимической защиты (ЭХЗ) от наружной коррозии трубопроводов тепловых сетей должна производиться в соответствии с Типовой инструкцией по защите тепловых сетей от наружной коррозии и Правилами и нормами по защите трубопроводов тепловых сетей от электрохимической коррозии.

4.2.7. Приёмка в эксплуатацию незаконченных строительством тепловых сетей и тепловых пунктов, а также имеющих недоделки и дефекты, препятствующие нормальной эксплуатации, ухудшающие санитарно-технические условия и безопасность труда, без опробования, испытания и проверки всего установленного оборудования и не обеспеченных согласно проекту электрохимической защитой, не допускается.

4.2.8. Перед приёмкой в эксплуатацию тепловых сетей и тепловых пунктов должны быть проведены:

— индивидуальные испытания отдельных систем, агрегатов и механизмов;

— комплексное опробование оборудования.

4.2.9. Оборудование и трубопроводы тепловых сетей и тепловых пунктов, подлежащие регистрации в органах Ростехнадзора, должны приниматься в эксплуатацию с участием представителей этих органов.

4.2.10. Индивидуальные испытания оборудования и отдельных систем должны проводиться после окончания строительных и монтажных работ по данному узлу. Перед испытаниями должно быть проверено выполнение СНиП, государственных стандартов, правил Ростехнадзора, норм и требований других органов государственного надзора и инструкций заводов — изготовителей по монтажу оборудования.

4.2.11. Организацию, подготовку и проведение испытаний тепловых сетей и тепловых пунктов, промывку, комплексное опробование и наладку оборудования должна осуществлять строительная организация под контролем заказчика и при участии представителя теплоснабжающей организации.

4.2.12. Промывка трубопроводов тепловых сетей диаметром до 500 мм включительно должна производиться гидропневматическим методом в соответствии с Методическими указаниями по гидропневматической промывке водяных тепловых сетей.

4.2.13. Дезинфекция трубопроводов тепловых сетей и тепловых пунктов открытых систем теплоснабжения должна производиться согласно Санитарным правилам устройства и эксплуатации систем централизованного горячего водоснабжения — СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

4.2.14. Дефекты и недоделки, а также дефекты оборудования, выявленные в процессе индивидуальных испытаний, должны быть устранены до начала комплексного опробования.

4.2.15. Перед комплексным опробованием должны быть:

- укомплектован, обучен эксплуатационный и ремонтный персонал, разработаны и утверждены эксплуатационные инструкции, инструкции по охране труда и оперативные схемы, техническая документация по учёту и отчётности;

- задействованы автоматические средства противоаварийной и противопожарной защиты, аварийного освещения, вентиляции;

- смонтированы и налажены системы контроля и управления;

- получены разрешения на эксплуатацию от надзорных органов.

4.2.16. На период комплексного опробования должно быть организовано круглосуточное дежурство персонала заказчика и наладочной организации для наблюдения за состоянием технологического оборудования и принятия мер по своевременному устранению неисправностей; персонал должен быть проинструктирован о возможных нарушениях и способах их устранения, а также обеспечен средствами защиты и пожаротушения, спецодеждой и приборами.

4.2.17. При комплексном опробовании должна быть проверена совместная работа вводимых в эксплуатацию основного и вспомогательного оборудования тепловых сетей и тепловых пунктов под нагрузкой. Началом комплексного опробования считается момент включения тепловых сетей и тепловых пунктов под нагрузку.

4.2.18. Комплексное опробование тепловых сетей и тепловых пунктов считается проведённым при условии нормальной и непрерывной работы под нагрузкой в течение не менее 24 ч с номинальным давлением, предусмотренным в проекте.

4.2.19. При отсутствии возможности проведения комплексного опробования при номинальной нагрузке и параметрах теплоносителя, которые не могут быть обеспечены по каким-либо причинам, не связанным с дефектами и недоделками, или не выполнением работ, предусмотренных для пускового комплекса, решение о проведении комплексного опробования, а также предельные параметры и нагрузки устанавливаются приёмочной комиссией и отмечаются в акте приёмки в эксплуатацию пускового комплекса.

4.2.20. Для подготовки энергообъекта предъявлению приёмочной комиссии заказчиком назначается рабочая комиссия, которая принимает оборудование после проведения его индивидуальных испытаний для комплексного опробования.

4.2.21. Допуск в эксплуатацию новых и реконструированных энергоустановок должен осуществляться в соответствии с Методическими указаниями по допуску в эксплуатацию новых и реконструированных электрических и тепловых энергоустановок, утверждённой Министерством энергетики Российской Федерации 05.04.2002.

4.2.22. Допуск заключается в:

- составлении акта допуска энергоустановки в эксплуатацию;
- выдачи разрешения на подключение энергоустановки.

4.2.23. Допуск энергоустановок с сезонным характером работы осуществляется инспектором Ростехнадзора ежегодно перед началом сезона.

4.2.24. В случае приостановления работы энергооборудования на период более 6 месяцев перед включением производится допуск его в эксплуатацию как вновь вводимого или реконструированного.

4.2.25. После приёмки энергоустановки от подрядной организации по акту владелец установки подаёт в орган Ростехнадзора письменное заявление о готовности энергоустановки к осмотру и допуску её в эксплуатацию. Одновременно с заявлением представляется проектная и техническая приёмо-сдаточная документация, указанная в Инструкции о порядке допуска в эксплуатацию новых и реконструированных энергоустановок.

4.2.26. После рассмотрения представленной документации и обследования энергоустановки инспектором Ростехнадзора составляется акт допуска в эксплуатацию.

4.2.27. Разрешение на подключение (присоединение) энергоустановки выдаётся органом Ростехнадзора при наличии договора на теплоснабжение между потребителем и теплоснабжающей организацией.

4.2.28. Подключение энергоустановки производится в течение 5 суток со дня выдачи разрешения. После подключения теплоснабжающая организация в течение 24 часов обязана сообщить об этом в территориальное управление Ростехнадзора.

4.2.29. За подключение энергоустановок без допуска инспектора Ростехнадзора руководители теплоснабжающей и теплопотребляющей организаций несут ответственность в установленном порядке.

4.2.30. Заказчик должен представить приёмочной комиссии документацию, подготовленную рабочей комиссией в объёме, предусмотренном действующими СНиП.

4.2.31. Законченные строительством отдельно стоящие здания и сооружения по мере их готовности принимаются в эксплуатацию рабочими комиссиями с последующим предъявлением приёмочной комиссии, принимающей объект в целом.

4.2.32. После комплексного опробования и устранения выявленных дефектов и недоделок приёмочная комиссия оформляет акт приёмки в эксплуатацию тепловых сетей и тепловых пунктов с относящимися к ним зданиями и сооружениями.

4.2.33. Датой ввода в эксплуатацию считается дата подписания акта приёмочной комиссией.

5. ПУСК ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

5.1. Пуск тепловых сетей производится по рабочей программе, утверждённой главным инженером ООО «ИТСК».

5.2. Программа пуска тепловой сети должна включать в себя:

- схему насосно-подогревательной установки источника тепла и режима её работы при пуске сети по отдельным, чётко разграниченным во времени, этапам;
- оперативную схему тепловой сети во время пуска;
- очередность и порядок пуска каждой отдельной магистрали или участка;
- время наполнения каждой магистрали с учётом её объёма и скорости заполнения;
- расчётное статическое давление каждой заполненной магистрали и влияние этого давления на смежные трубопроводы сети;
- состав пусковой бригады, расстановку и обязанности каждого исполнителя во время каждого этапа пуска;
- организацию и средства связи руководителя пусковой бригады с дежурным диспетчером ООО «ИТСК», дежурным инженером источника тепла, начальником участка тепловых сетей, а также между отдельными членами бригады.

5.3. Рабочая программа до пуска должна быть передана:

- руководителю пусковой бригады;
- дежурному диспетчеру;
- руководителю источника тепла;

5.4. До пуска должен быть проведён тщательный осмотр тепловой сети, проверена исправность всего оборудования, просмотрены акты приёмки, испытаний на прочность и плотность, промывки вновь построенных и отремонтированных участков сети.

5.5. Все дефекты трубопроводов, арматуры, компенсаторов, опор, дренажных и откачивающих устройств, воздушников, контрольно-измерительных приборов, а также люков, лестниц, скоб и другого, выявленные в результате осмотра сети, должны быть устранены до начала пуска.

5.6. Перед пуском руководитель пусковой бригады обязан лично проинструктировать весь персонал, участвующий в пуске, дать каждому члену пусковой бригады конкретные указания в соответствии с местом работы и возможными изменениями режима, а также указания по правилам безопасности при всех пусковых операциях.

5.7. Руководитель пусковой бригады должен следить за ходом наполнения, прогрева и дренажа трубопроводов, состоянием арматуры, компенсаторов и других элементов оборудования. В случае возникновения каких-либо неполадок или повреждений оборудования руководитель пусковой бригады должен принять меры к немедленной ликвидации этих неисправностей, а в случае невозможности их ликвидации или

возникновения серьёзных повреждений (разрыв стыков, разрушение арматуры, срыв неподвижной опоры и т.п.) немедленно отдать распоряжение о прекращении пуска.

5.8. Дежурный диспетчер должен фиксировать в оперативном журнале время проведения отдельных пусковых операций, показания приборов, состояние оборудования тепловых сетей, а также все возникающие неполадки и отступления от нормальной программы пуска.

5.9. По окончании пуска руководитель пусковой бригады докладывает об этом начальнику участка тепловых сетей.

5.10. Начальник участка тепловых сетей немедленно докладывает дежурному диспетчеру об окончании пусковых работ.

5.11. Заполнение тепловой сети водой и установление циркуляционного режима должны, как правило, производиться до начала отопительного периода при плюсовых температурах наружного воздуха.

5.12. Все трубопроводы тепловой сети независимо от того, находятся ли они в эксплуатации или в резерве, должны быть заполнены химически очищенной, деаэрированной водой. Опорожнение трубопроводов производится только на время ремонта, по окончании которого трубопроводы после гидравлического испытания на прочность и плотность и промывки должны быть незамедлительно заполнены химически очищенной деаэрированной водой.

5.13. Трубопроводы тепловой сети следует заполнять водой температурой не выше 70 °С.

5.14. Заполнение трубопроводов следует производить водой давлением, не превышающим статического давления заполняемой части тепловой сети более чем на 0,2 МПа (2 кгс/см²).

5.15. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (G_v , м³/ч) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (D_y , мм) не должен превышать:

D_y — 100 150 250 300 350 400 450 500 600

G_v — 10 15 25 35 50 65 85 100 150

5.16. Наполнение водой магистральных трубопроводов тепловой сети должно производиться в следующем порядке:

а) на заполняемом участке трубопровода закрыть все дренажные устройства и задвижки на перемычках между подающим и обратным трубопроводами, отключить все ответвления и абонентские вводы, открыть все воздушники заполняемой части сети и секционирующие задвижки, кроме головных;

б) на обратном трубопроводе заполняемого участка открыть байпас головной задвижки, а затем частично и саму задвижку и произвести наполнение трубопровода.

На все время наполнения степень открытия задвижек устанавливается и изменяется только по указанию и с разрешения диспетчера ОЭТС;

в) по мере заполнения сети и прекращения вытеснения воздуха воздушники закрыть;

г) по окончании заполнения обратного трубопровода открыть концевую перемычку между подающим и обратным трубопроводами и начать заполнение водой подающего трубопровода в том же порядке, как и обратного;

д) заполнение трубопровода считается законченным, когда выход воздуха из всех воздушных кранов прекратится и наблюдающие за воздушниками доложат руководителю пусковой бригады об их закрытии. Окончание заполнения характеризуется повышением давления в коллекторе тепловой сети до значения статического давления или до давления в подпиточном трубопроводе. После окончания заполнения головную задвижку на обратном трубопроводе открыть полностью;

е) после окончания заполнения трубопроводов необходимо в течение 2 — 3 ч несколько раз открывать воздушные краны, чтобы убедиться в окончательном удалении воздуха. Подпиточные насосы должны быть в работе для поддержания статического давления заполненной сети.

5.17. Заполнение распределительных сетей следует производить после заполнения водой магистральных трубопроводов, а ответвлений к потребителям — после заполнения распределительных сетей.

5.18. Заполнение распределительных сетей и ответвлений производится так же, как и основных магистральных трубопроводов.

5.19. Установленные на трубопроводах регулирующие клапаны на период заполнения должны быть вручную открыты и отключены от измерительно — управляющих устройств.

5.20. Установление циркуляционного режима в магистральных трубопроводах следует осуществлять через концевые перемычки при открытых секционирующих задвижках и отключённых ответвлениях, и системах теплоснабжения.

5.21. Установление циркуляционного режима в магистрали должно производиться в следующем порядке:

а) открыть задвижки на входе и выходе сетевой воды у сетевых водоподогревателей; при наличии обводной линии водоподогревателей открыть задвижки на этой линии (в этом случае задвижки у водоподогревателей остаются закрытыми);

б) открыть задвижки на всасывающих патрубках сетевых насосов, задвижки на нагнетательных патрубках при этом остаются закрытыми;

в) включить один сетевой насос;

г) плавно открыть сначала байпас задвижки на нагнетательном патрубке сетевого насоса, а затем задвижку и установить циркуляцию;

д) включить подачу пара на сетевые водоподогреватели и начать подогрев сетевой воды со скоростью не более 30 °С/ч;

е) после установления циркуляционного режима регулятором подпитки установить в обратном коллекторе источника тепловой энергии расчётное давление согласно пьезометрическому графику при рабочем режиме.

5.22. Установление циркуляционного режима в магистрали, включаемой при работающей водоподогревательной установке, следует производить поочерёдным и медленным открытием головных задвижек на обратном (в первую очередь) и подающем трубопроводах. При этом необходимо следить по манометрам, установленным на подающем и обратном коллекторах источника тепла и на обратном трубопроводе включаемой магистрали до задвижки (по ходу воды), за тем, чтобы колебания давлений в

обратном и подающем коллекторах не превышали установленных ПТЭ норм, а значение давления в обратном трубопроводе пускаемой магистрали не превышало расчётного.

5.23. После установления циркуляционного режима в трубопроводах, на которых имеются регуляторы давления, следует произвести их настройку для обеспечения заданных давлений в сети.

5.24. Установление циркуляционного режима в ответвлениях от основной магистрали следует производить через концевые перемычки на этих ответвлениях поочерёдным и медленным открытием головных задвижек ответвлений сначала на обратном, а затем на подающем трубопроводах.

5.25. Установление циркуляционного режима в ответвлениях к системам теплоснабжения, оборудованных элеваторами, следует осуществлять по согласованию и при участии потребителей через подмешивающую линию элеватора.

5.26. При этом системы отопления после элеватора и ответвления к системам вентиляции и горячего водоснабжения должны быть плотно отключены задвижками.

5.27. Установление циркуляции в ответвлениях к системам теплоснабжения, присоединённым без элеваторов или с насосами, следует производить через эти системы с включением последних в работу, что должно осуществляться по согласованию и при участии потребителей.

5.28. Задвижки на тепловых пунктах систем теплоснабжения, не подлежащих включению при установлении циркуляционного режима в трубопроводах тепловой сети, должны быть плотно закрыты, а спускная арматура после них должна находиться в открытом состоянии во избежание заполнения водой и подъёма давления в этих системах.

5.29. Для пуска тепловых сетей при отрицательных температурах наружного воздуха после длительного аварийного останова, капитального ремонта или при пуске вновь построенных магистралей необходимо в подающий и обратный трубопроводы заполняемой сети при диаметре труб 300 мм и более врезать дополнительные спускные устройства на расстоянии не более 400 м одно от другого; сброс дренируемой воды необходимо вывести за пределы камер.

5.30. Заполнение трубопроводов должно производиться водой температурой 50 — 60 °С по отдельным, разделённым секционирующими задвижками участкам одновременно по подающему и обратному трубопроводам. В случае ограниченной подачи подпиточной воды сначала следует заполнять обратный трубопровод, а затем через перемычку перед секционирующими задвижками в конце участка — подающий трубопровод.

5.31. Если водоподогревательная установка источника тепла не работает, вода подаётся через байпасы головных задвижек в подающий и обратный трубопроводы. Если же водоподогревательная установка работает, вода подаётся через байпас головной задвижки в обратный трубопровод и через специально врезаемую перемычку после головных задвижек — в подающий трубопровод, а головная задвижка (и байпас) на подающем трубопроводе при этом должна быть плотно закрыта.

5.32. Заполнение трубопроводов водой и установление циркуляционного режима в тепловой сети при неработающей водоподогревательной установке должно производиться в следующем порядке:

а) перед началом заполнения трубопроводов следует открыть все спускные устройства и воздушники, а также задвижки на перемычке между подающим и обратным трубопроводами перед секционирующими задвижками; воздушники должны быть закрыты после прекращения выхода через них воздуха, а спускные устройства — после того, как температура дренируемой воды превысит 30 °С;

б) после заполнения трубопроводов головного секционированного участка и закрытия всех воздушников и дренажных устройств включить сетевой насос и медленным открытием задвижки на нагнетательном патрубке насоса (при открытой задвижке на стороне всасывания насоса) создать циркуляцию на этом участке через перемычку перед секционирующими задвижками; сразу же после создания циркуляции подать пар на сетевой водоподогреватель для восполнения теплопотерь в наполняемых участках трубопроводов;

в) заполнение последующих секционированных участков и установление в них циркуляционного режима следует производить с соблюдением требований, указанных в пп. «а» настоящего пункта путём открытия байпасов у секционирующих задвижек между действующим участком и заполняемыми; заполнение производить при открытой задвижке на перемычке между подающим и обратным трубопроводами перед следующими секционирующими задвижками.

Подпиточное устройство должно все время восполнять убыль воды из головного участка;

г) после заполнения магистральных трубопроводов и создания в них циркуляции следует производить заполнение распределительных сетей с соблюдением указанных выше требований. Ответвления, имеющие большую протяжённость, следует заполнять по отдельным секционированным участкам; заполнение каждого последующего участка производится после создания циркуляции в предыдущем;

д) заполнение ответвлений к потребителям следует производить после заполнения всех магистральных и распределительных сетей, при этом циркуляция создаётся через подмешивающие линии элеваторов при отключенных системах теплоснабжения (по согласованию и при участии потребителей). Системы теплоснабжения, присоединённые к тепловым сетям непосредственно (без смешения), и системы с насосным подмешиванием следует заполнять совместно с тепловым пунктом, при этом циркуляция создаётся через систему теплоснабжения (по согласованию и при участии потребителей);

е) после заполнения всей сети и создания в ней циркуляции все задвижки на перемычках между подающим и обратным трубопроводами у секционирующих задвижек должны быть полностью закрыты.

5.33. Для заполнения трубопроводов тепловой сети при работающей водоподогревательной установке необходимо врезать перемычку между подающим и обратным трубопроводами после головных задвижек, отключающих пускаемую магистраль от общих коллекторов; на перемычке установить две задвижки и между ними врезать контрольный штуцер с вентилем.

5.34. Заполнение трубопроводов водой и установление циркуляционного режима в тепловой сети при работающей водоподогревательной установке следует производить в следующем порядке:

а) через байпас головной задвижки подать воду в обратный трубопровод и через перемычку после головных задвижек — в подающий трубопровод; при этом головная задвижка с байпасом на подающем трубопроводе должна быть полностью закрыта;

б) после окончания заполнения трубопроводов секционированного участка закрыть задвижки на перемычке за головными задвижками, через которую заполнялся подающий трубопровод;

в) медленным открытием байпаса у головной задвижки на подающем трубопроводе установить циркуляционный режим в секционированном участке.

5.35. При возникновении неполадок во время заполнения трубопроводов тепловой сети и необходимости опорожнения трубопроводов необходимо открыть все спускные устройства и воздушники, чтобы не осталось воды ни в одной низкорасположенной точке.

6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ

6.1. Эксплуатация тепловых сетей

6.1.1. Участки тепловых сетей обязаны:

- использовать тепловые сети по прямому назначению;
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей, тепловых пунктов;
- иметь персонал, удовлетворяющий квалификационным требованиям, проводить своевременную подготовку и проверку знаний работников;
- иметь копии лицензий организаций, выполняющих по договору работы по техническому обслуживанию и ремонту;
- иметь правовые акты и нормативно — технические документы (правила, положения и инструкции), устанавливающие порядок ведения работ в теплоэнергетическом хозяйстве;
- организовывать и осуществлять контроль за соблюдением требований охраны труда и техники безопасности;
- обеспечивать наличие и функционирование технических систем учёта и контроля;
- выполнять предписания органов государственного надзора;
- обеспечивать проведение технического освидетельствования тепловых сетей и тепловых пунктов в установленные сроки;
- обеспечивать защиту энергообъектов от проникновения и несанкционированных действий посторонних лиц;
- информировать соответствующие органы об авариях или технологических нарушениях, происшедших на энергообъектах;
- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий и других нарушений; принимать участие в расследовании причин аварий, принимать меры по их устранению, профилактике и учёту.

6.1.2. В процессе эксплуатации участки тепловых сетей должны:

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

- наблюдать за работой компенсаторов, опор, арматуры, дренажей, контрольно-измерительных приборов и других элементов, своевременно устранять выявленные дефекты;

- своевременно удалять воздух из теплопроводов, поддерживать избыточное давление во всех точках сети и системах теплоснабжения;

- поддерживать чистоту в камерах и каналах, не допускать пребывания в них посторонних лиц;

- осуществлять контроль за состоянием тепловой изоляции и антикоррозионного покрытия с применением современных приборов, и методов диагностики, а также путём осмотра, испытаний и других методов;

- вести учёт всех повреждений и выявленных дефектов по всем видам оборудования и анализ вызвавших их причин.

6.1.3. Периодичность проведения и объёмы работ по контролю за состоянием тепловой сети определяются графиком обхода тепловых сетей и профилактическим объёмом работ.

6.1.4. При эксплуатации тепловых сетей и тепловых пунктов должны выполняться следующие виды работ:

- техническое обслуживание;

- плановые ремонты (текущие и капитальные);

- аварийно-восстановительные работы;

- вывод оборудования в резерв или консервацию и ввод в эксплуатацию из резерва, ремонта или консервации.

6.1.5. Гидравлический режим тепловой сети, оперативная схема, а также настройка автоматики и технологической защиты должны обеспечивать:

- подачу абонентам теплоносителя заданных параметров в расчётных количествах;

- оптимальное потокораспределение теплоносителя в тепловых сетях;

- возможность осуществления совместной работы нескольких источников тепла на объединённую тепловую сеть и перехода при необходимости к раздельной работе источников;

- преимущественное использование наиболее экономичных источников.

6.1.6. Всем тепломагистралям, камерам (узлам ответвления), подпиточным и дренажным насосным, узлам автоматического регулирования, неподвижным опорам, компенсаторам и другим сооружениям должны быть присвоены эксплуатационные номера, которыми они обозначаются на планах, схемах и пьезометрических графиках.

6.1.7. На эксплуатационных (расчётных) схемах подлежат нумерации все присоединённые к сети абонентские системы, а на оперативных схемах, кроме того, секционирующая и запорная арматура.

6.1.8. Арматура, установленная на подающем трубопроводе, должна быть обозначена нечётным номером, а соответствующая ей арматура на обратном трубопроводе — следующим за ним чётным номером.

6.1.9. Каждый участок тепловых сетей должен иметь перечень газоопасных камер. Периодически в сроки, установленные главным инженером, и перед началом работ такие камеры должны быть проверены на загазованность. Газоопасные камеры должны иметь специальные знаки, окраску люков и содержаться под надёжным запором.

6.1.10. Все газоопасные камеры и участки трассы должны быть отмечены на оперативной схеме тепловой сети, а перечень их вывешен в участке тепловых сетей.

6.1.11. Надзор за газоопасными камерами должен осуществляться в соответствии с Правилами безопасности в газовом хозяйстве.

6.1.12. Трубопроводы тепловых сетей до ввода их в эксплуатацию после монтажа или капитального ремонта должны быть подвергнуты:

— водяные сети в закрытых системах теплоснабжения — гидропневматической промывке;

— водяные сети в открытых системах теплоснабжения — гидропневматической промывке и дезинфекции с последующей повторной промывкой питьевой водой. Повторная, после дезинфекции, промывка должна производиться до достижения показателей сбрасываемой воды, соответствующих санитарным нормам на питьевую воду.

6.1.13. Дезинфекция трубопроводов тепловой сети должна производиться в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 Минздрава РФ «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

6.1.14. Подключение тепловых сетей абонентов и систем теплоснабжения, не прошедших гидропневматическую промывку, а в открытых системах теплоснабжения также дезинфекцию, не допускается.

6.1.15. Заполнение трубопроводов тепловой сети, их промывка, дезинфекция открытых систем теплоснабжения, включение циркуляции, продувка и прогрев паропроводов и операции по пуску водяных и паровых сетей, а также любые испытания сети или отдельных её элементов должны выполняться под руководством ответственного лица по программе, утверждённой главным инженером.

6.1.16. Трубопроводы тепловых сетей должны заполняться водой температурой не выше 70 °С при отключенных системах теплоснабжения.

6.1.17. Пуск тепловых сетей должен производиться с учётом раздела 5 настоящей инструкции.

6.1.18. Пуск водяных тепловых сетей должен состоять из следующих операций:

- а) заполнения трубопроводов сетевой водой;
- б) установления циркуляции;
- в) проверки плотности сети;
- г) включения потребителей и пусковой регулировки сети.

6.1.19. Контроль за состоянием оборудования тепловых сетей и режимов их работы должен проводиться путём регулярных, по графику, обходов тепловых сетей и тепловых пунктов.

Частота обходов и объёмы работ, выполняемых при обходах, устанавливается в зависимости от состояния оборудования, времени года, типов прокладки, состояния грунта, сейсмичности района и других факторов. Профилактический объём работ, выполняемый при обходах, установлен в приложении 1.

6.1.20. Результаты обхода должны фиксироваться в рапорте слесаря — обходчика и заноситься в журнал учёта обхода и осмотра тепловых сетей.

6.1.21. Обходы тепловых сетей и сооружений на них осуществляются слесарями — обходчиками и мастерами в сроки, не превышающие:

— теплотрасс — не реже одного раза в 10 дней в отопительный период и одного раза в месяц в межотопительный период без спуска в тепловые камеры и один раз в месяц со спуском в тепловые камеры для проведения профилактического объёма работ в отопительный период;

— тепловых пунктов потребителей — не реже одного раза в 2 недели в отопительный период и одного раза в месяц в межотопительный период;

6.1.22. Дефекты, угрожающие аварией, выявленные при обходе, должны устраняться немедленно. Сведения о дефектах, не угрожающих аварией, которые не могут быть устранены без отключения трубопроводов, должны быть занесены в журнал ремонтов для устранения этих дефектов при ближайшем отключении трубопроводов или при ремонте.

6.1.23. Трубопроводы должны подвергаться техническому освидетельствованию в порядке и сроки, определяемые главным инженером, но не реже одного раза в 3 года для постоянно используемых и одного раза в год для сезонно работающих тепловых сетей.

6.1.24. Результаты технического освидетельствования и заключения о возможности эксплуатации трубопровода с указанием разрешенного давления и сроков следующего освидетельствования должны быть записаны в паспорт трубопровода лицом, проводившим техническое освидетельствование.

6.1.25. Если при освидетельствовании трубопровода установлено, что он находится в аварийном состоянии или имеет серьезные дефекты, то дальнейшая эксплуатация трубопровода должна быть запрещена, а в паспорте сделана обоснованная запись.

6.1.26. В водяных тепловых сетях и конденсатопроводах должен быть организован систематический контроль за внутренней коррозией трубопроводов путем анализов сетевой воды и конденсата, а также по индикаторам внутренней коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.

6.1.27. Неработающая тепловая сеть должна заполняться только химически очищенной деаэрированной водой.

6.1.28. Среднегодовая утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объёма воды в тепловой сети и присоединённых к ней системах теплоснабжения в час независимо от схемы их присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединённых через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

6.1.29. При определении утечки теплоносителя не должен учитываться расход воды на заполнение теплопроводов и систем теплоснабжения при их плановом ремонте и

подключении новых участков сети и потребителей, а также сливы воды от автоматических регуляторов.

6.1.30. Фактические среднечасовые потери теплоносителя за отчётный период определяются:

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

— для открытых систем теплоснабжения — вычитанием из общего объёма подпиточной воды количества воды, израсходованной на горячее водоснабжение, с последующим делением полученной разности на количество часов пребывания системы в заполненном состоянии.

6.1.31. Количество подпиточной воды, расходуемой на пусковое заполнение тепловой сети и систем теплоснабжения, на каждый отопительный период устанавливается равным полуторакратному их объёму. Это количество относится к производственным расходам на эксплуатацию сетей и в утечку не включается; объём подпиточной воды, обусловленный повторным заполнением тепловой сети и систем теплоснабжения, независимо от причин их опорожнения, считается потерей.

6.1.32. Расход воды, затраченной на пусковое заполнение систем теплоснабжения, должен определяться по показанию расходомера или счётчика на подпиточном трубопроводе.

6.1.33. Определение фактических тепловых и гидравлических потерь в тепловых сетях должно осуществляться в соответствии с действующими методическими указаниями не реже 1 раза в 5 лет по соответствующим программам испытаний.

6.1.34. Для водяных тепловых сетей должно применяться центральное качественное регулирование отпуска тепла по принятому графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

6.1.35. При обосновании допускается принимать количественное или качественно — количественное регулирование отпуска тепла.

6.1.36. При наличии нагрузки горячего водоснабжения минимальная температура воды в подающем трубопроводе сети должна быть не ниже:

6.1.37. 70 °С — для закрытых систем теплоснабжения;

6.1.38. 60 °С — для открытых систем теплоснабжения.

6.1.39. Гидравлические режимы водяных тепловых сетей должны разрабатываться для отопительного, летнего и аварийного режимов; для открытых систем теплоснабжения в отопительный период режимы должны разрабатываться при максимальном водоразборе из подающего и обратного трубопроводов и при отсутствии водоразбора.

6.1.40. Давление воды в любой точке подающей линии водяных тепловых сетей, тепловых пунктов и в верхних точках непосредственно присоединённых систем теплоснабжения при работе сетевых насосов должно обеспечивать с запасом не менее 0,05 МПа невискипание воды при её максимальной температуре.

6.1.41. Давление воды в обратных трубопроводах водяных тепловых сетей при работе сетевых насосов должно быть в любой точке не ниже 0,05 МПа и не выше допустимого для трубопроводов и оборудования источника тепла, тепловых сетей, тепловых пунктов,

непосредственно присоединённых систем теплоснабжения и обеспечивать заполнение местных систем.

6.1.42. Статическое давление в системах теплоснабжения должно обеспечивать заполнение водой трубопроводов тепловой сети, а также всех непосредственно присоединённых систем теплоснабжения. Статическое давление должно быть не выше допустимого для трубопроводов и оборудования источника тепла, тепловых сетей, тепловых пунктов и непосредственно присоединённых систем теплоснабжения. Статическое давление должно определяться условно для температуры воды до 100 °С.

6.1.43. Режим работы тепловых сетей (давление в подающем и обратном трубопроводах и температура в подающем трубопроводе) должен быть организован в соответствии с заданием диспетчера.

6.1.44. Температура воды в подающей линии водяной тепловой сети в соответствии с утверждённым для системы теплоснабжения температурным графиком должна быть задана по усреднённой температуре наружного воздуха за промежуток времени в пределах 18 — 24 ч, определяемой диспетчером в зависимости от длины сетей, климатических условий и других факторов.

6.1.45. Запорная арматура, установленная в тепловой сети, должна содержаться в исправном состоянии, обеспечивающем её свободное открытие и плотное закрытие; при этом не должно быть парения или протечек через сальниковые уплотнения и фланцевые соединения.

6.1.46. Для обеспечения свободного открытия и закрытия запорной арматуры периодически, не реже 1 раза в месяц, должны смазываться штоки задвижек и вентилях, проверяться затяжка сальниковых уплотнений и отсутствие прикипания подвижных уплотнительных поверхностей к неподвижным уплотнительным поверхностям корпусов арматуры.

6.1.47. Добивку сальников арматуры и компенсаторов допускается производить при избыточном давлении в трубопроводах не более 0,02 МПа и температуре теплоносителя не выше 45 °С. Заменять сальниковую набивку компенсаторов и арматуры допускается после полного опорожнения трубопровода.

6.1.48. Подтяжка болтов фланцевых соединений должна производиться при давлении в трубопроводе не более 0,5 МПа.

6.1.49. Рабочая часть стакана сальникового компенсатора не реже 1 раза в месяц должна смазываться графитовой смазкой. Подтяжка сальникового уплотнения стального компенсатора должна производиться при давлении в трубопроводе не выше 1,2 МПа.

6.1.50. Эксплуатация негерметичных или искривлённых сильфонных компенсаторов не допускается.

6.1.51. Ежегодно, после окончания отопительного периода, трубопроводы попутного дренажа должны подвергаться прочистке. Смотровые колодцы системы попутного дренажа должны осматриваться не реже 1 раза в квартал и очищаться от заносов.

6.1.52. Скапливающаяся в камерах тепловой сети вода должна периодически или непрерывно удаляться с помощью передвижных или стационарных установок.

6.1.53. Осмотр трубопроводов подземной прокладки должен производиться в соответствии с Методическими указаниями по проведению шурфовок в тепловых сетях.

6.1.54. Осмотр трубопроводов и их элементов с тепловой изоляцией из пенополиуретана и трубой — оболочкой из жёсткого полиэтилена допускается производить с использованием средств неразрушающего контроля состояния труб без снятия тепловой изоляции.

6.2. Эксплуатация тепловых пунктов

6.2.1. При эксплуатации тепловых пунктов должны быть обеспечены:

- требуемые расходы и параметры сетевой воды и пара, поступающих в теплопотребляющие установки, конденсата и обратной сетевой воды, возвращаемой в тепловую сеть;
- отпуск тепловой энергии на отопительно-вентиляционные нужды в зависимости от метеорологических условий, а также на нужды горячего водоснабжения в соответствии с санитарными и технологическими нормами;
- надёжная и экономичная работа оборудования теплового пункта;
- поддержание в работоспособном состоянии средств контроля, учёта и регулирования;
- заполнение и подпитка систем теплопотребления;
- сбор, охлаждение, возврат конденсата и контроль его качества;
- водоподготовка для систем горячего водоснабжения;
- защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя;
- защита систем отопления от опорожнения.

6.2.2. Эксплуатация тепловых пунктов должна осуществляться дежурным или оперативно — ремонтным персоналом.

6.2.3. Необходимость дежурства персонала на тепловом пункте и его продолжительность устанавливаются руководством ООО «ИТСК», в зависимости от местных условий.

6.2.4. Периодически тепловые пункты должен осматривать главный инженер. Результаты осмотра должны быть отражены в журнале, который должен находиться на тепловом пункте.

6.2.5. Для проверки готовности к отопительному периоду при приёмке тепловых пунктов должно быть проверено и оформлено актами:

- выполнение утверждённого объёма ремонтных работ и их качество;
- состояние тепловых сетей, принадлежащих абоненту;
- состояние утепления жилых, общественных и других зданий;
- состояние трубопроводов, арматуры и тепловой изоляции;
- наличие и состояние контрольно-измерительных приборов и автоматических регуляторов;

- наличие паспортов, принципиальных схем и инструкций для обслуживающего персонала;
- отсутствие прямых соединений оборудования с водопроводом и канализацией;
- плотность оборудования тепловых пунктов.

6.2.6. Давление воды в обратном трубопроводе теплового пункта должно быть на 0,05 МПа больше статического давления системы теплоснабжения, присоединённой к тепловой сети по зависимой схеме, но не более допустимого для систем теплоснабжения.

6.2.7. Повышение давления воды в тепловом пункте сверх допустимого и снижение его менее статического при отключении и включении в работу систем теплоснабжения, подключённых к тепловой сети по зависимой схеме, не допускается. Отключение систем должно производиться последовательным закрытием задвижек на подающем и обратном трубопроводах, а включение — открытием задвижки на обратном и подающем трубопроводах.

6.2.8. Водоводяные подогреватели отопления и горячего водоснабжения, установленные на тепловых пунктах, должны испытываться пробным давлением воды, равным рабочему с коэффициентом 1,25, но не менее 1,0 МПа со стороны межтрубного пространства при снятых передних и задних крышках или калачах для секционных водоподогревателей.

6.2.9. Для выявления утечки сетевой воды плотность водоподогревателей периодически, но не реже 1 раза в 4 месяца, должна проверяться давлением водопровода или тепловой сети.

6.2.10. Испытания водоподогревателей на тепловую производительность должны проводиться не реже 1 раза в 5 лет.

6.2.11. При каждом обходе тепловых пунктов открытых систем теплоснабжения должна проверяться плотность обратного клапана, установленного на ответвлении обратного трубопровода в систему горячего водоснабжения.

6.3. Эксплуатационные испытания тепловых сетей

6.3.1. Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа конструктивных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

— испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

6.3.2. Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

6.3.3. Для проведения каждого испытания организуется специальная бригада во главе с руководителем испытаний, который назначается главным инженером.

6.3.4. К проведению испытаний тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери и на наличие потенциалов блуждающих токов по усмотрению могут привлекаться специализированные организации, имеющие соответствующие лицензии.

6.3.5. Руководитель испытаний должен заблаговременно определить необходимые мероприятия, которые должны быть выполнены в процессе подготовки сети к испытаниям. В число этих мероприятий входят:

— врезка штуцеров для манометров и гильз для термометров;

— врезка циркуляционных перемычек и обводных линий;

— выбор средств измерений (манометров, термометров, расходомеров и т.п.) для каждой точки измерений в соответствии с ожидаемыми пределами измеряемых параметров при каждом режиме испытаний с учётом рельефа местности и др.

6.3.6. На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером ООО «ИТСК».

6.3.7. При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации.

6.3.8. За два дня до начала испытаний утверждённая программа передаётся диспетчеру и руководителю структурного подразделения источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

6.3.9. Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

— задачи и основные положения методики проведения испытания;

— перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;

— последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;

— режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);

— схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;

— схемы включения и переключений в тепловой сети;

— сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;

— точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;

— оперативные средства связи и транспорта;

- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

6.3.10. Руководитель испытания перед началом испытания должен:

- проверить выполнение всех подготовительных мероприятий;
- организовать проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно — технической документации;
- проверить отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
- провести инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

6.3.11. Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водоподогревательных установках источника тепла, отключенных системах теплоснабжения, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

6.3.12. Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается главным инженером в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

6.3.13. Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными Правилами и с учётом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

6.3.14. В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается главным инженером в допустимых пределах, указанных выше.

6.3.15. При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счёт давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

6.3.16. При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

6.3.17. Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером, но должна быть не менее 10 мин. с момента установления расхода подпиточной воды на расчётном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

6.3.18. Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении её в течение 10 мин. под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчётного.

6.3.19. Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

6.3.20. Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее — температурные испытания) определяется главным инженером.

6.3.21. Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплоснабжения.

6.3.22. Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

6.3.23. За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утверждённым температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

6.3.24. Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадёжные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

6.3.25. Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

6.3.26. Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включёнными системами отопления, присоединёнными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включёнными системами горячего водоснабжения, присоединёнными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

6.3.27. На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединённые по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединённые по открытой схеме;
- системы отопления, присоединённые через элеваторы с заниженными, по сравнению с расчётными, коэффициентами смешения;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

6.3.28. Отключение тепловых пунктов и систем теплоснабжения производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек — задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

6.3.29. Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу

строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается главным инженером.

6.3.30. Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистральных, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается главным инженером.

6.3.31. Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктов систем теплоснабжения.

6.3.32. При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплоснабжения с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

7. НОРМЫ КАЧЕСТВА СЕТЕВОЙ ВОДЫ

7.1. Химический контроль в тепловых сетях должен обеспечивать:

- своевременное выявление нарушений режимов работы водоподготовительного, теплоэнергетического и теплосетевого оборудования, приводящих к коррозии, накипеобразованию и отложениям;
- определение качества или состава воды, пара, конденсата, отложений, реагентов, консервирующих и промывочных растворов, масел и сточных вод;
- проверку загазованности производственных помещений, баков, камер, колодцев, каналов и других объектов.

7.2. На основании внутреннего осмотра оборудования и оценки химического состава отложений, проводимых при техническом освидетельствовании, должен быть составлен акт о состоянии внутренней поверхности оборудования и трубопроводов с указанием необходимости проведения химической очистки и принятия других мер, препятствующих коррозии и образованию отложений.

7.3. В начале отопительного периода и в послеремонтный период допускается превышение норм в течение 4 недель для закрытых систем теплоснабжения и 2 недель для открытых систем по содержанию соединений железа — до 1,0 мг/кг, растворенного кислорода — до 30 и взвешенных веществ до 15 мг/кг.

7.4. При открытых системах теплоснабжения по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы допускается отступление от ГОСТ Р 51232-98 по показателям цветности до 70° и содержанию железа до 1,2 мг/кг на срок до 14 дней в период сезонных включений эксплуатируемых систем теплоснабжения, присоединения новых, а также после их ремонта.

7.5. По окончании отопительного периода или при останове теплосети должны быть законсервированы.

7.6. Для оценки интенсивности процессов коррозии тепловых сетей в сетевой воде периодически должны определяться содержание соединений железа, растворенного кислорода, свободной углекислоты и pH.

7.7. Для прогнозирования интенсивности образования отложений в тепловых сетях и системах отопления потребителей периодически должны определяться кальциевая и общая жёсткость, бикарбонатная и общая щёлочность, а также содержание сульфатов и соединений железа.

8. ОПЕРАТИВНО – ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

8.1. В ООО «ИТСК» организовано круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются:

- ведение режима работы;
- производство переключений, пусков и остановов;
- локализация аварий и восстановление режима работы;
- подготовка к производству ремонтных работ;
- выполнение графика ограничений и отключений потребителей, вводимого в установленном порядке.

8.2. Функции диспетчерского управления в ООО «ИТСК» выполняет оперативно-диспетчерская служба.

8.3. В оперативном управлении диспетчера находится оборудование, теплопроводы, аппаратура систем противоаварийной и режимной автоматики, средства диспетчерского и технологического управления, операции с которыми требуют координации действий подчинённого оперативно — диспетчерского персонала.

8.4. В оперативном ведении диспетчера находится оборудование, теплопроводы, аппаратура систем противоаварийной и режимной автоматики, средства диспетчерского и технологического управления, состояние и режим которых влияют на располагаемую мощность и резерв источников тепла и тепловых сетей в целом, режим и надёжность сетей, а также настройку противоаварийной автоматики.

8.5. Операции с указанным оборудованием и устройствами при оперативном управлении должны производиться под руководством диспетчера, а при оперативном ведении — с его разрешения.

8.6. Управление режимом работы энергоустановок должно быть организовано на основании суточных графиков.

8.7. Источники тепла в нормальных условиях должны обеспечивать заданные графики тепловой нагрузки и параметры теплоносителей.

8.8. Графики ремонта тепловых сетей, отключение которых приводит к ограничению горячего водоснабжения в межотопительный период, должны быть согласованы с администрацией г. Иркутска.

8.9. Диспетчер имеет право кратковременно (не более чем на 3 часа) изменить график теплосети. Понижение температуры сетевой воды допускается до 10 °С по сравнению с утверждённым графиком. При наличии среди потребителей промпредприятий с технологической нагрузкой или тепличных хозяйств величина понижения температуры должна быть согласована с ними.

8.10. Регулирование в тепловых сетях для поддержания заданного давления и температуры теплоносителя в контрольных пунктах должно осуществляться автоматически или вручную путём воздействия на:

— работу источников и потребителей тепла;

— гидравлический режим тепловых сетей, в том числе изменением режимов работы насосных станций и теплоприемников;

— режим подпитки путём поддержания постоянной готовности водоподготовительных установок теплоисточников к покрытию изменяющихся расходов подпиточной воды.

8.11. Вывод оборудования и трубопроводов тепловых сетей и тепловых пунктов в ремонт должен оформляться заявкой, подаваемой в диспетчерскую службу, участками тепловых сетей.

8.12. Заявки делятся на плановые, соответствующие плану ремонта и отключений, и срочные для проведения непланового и неотложного ремонта. Плановая заявка, утверждённая техническим руководителем организации, должна быть подана диспетчеру до 12 ч за 2 дня до начала производства работ. Срочные заявки могут подаваться в любое время суток непосредственно диспетчеру, который имеет право разрешить ремонт только на срок в пределах своей смены. Разрешение на более длительный срок должно быть дано старшим диспетчером.

8.13. Ни один элемент оборудования тепловых сетей, тепловых пунктов не должен выводиться без разрешения диспетчера, кроме случаев, явно угрожающих безопасности людей и сохранности оборудования.

8.14. При необходимости немедленного отключения оборудование должно быть отключено оперативным персоналом энергообъекта, где установлено отключаемое оборудование, в соответствии с требованиями производственных инструкций с предварительным, если это возможно, или последующим уведомлением аварийно-диспетчерской службы.

8.15. После останова оборудования оформляется срочная заявка с указанием причин и ориентировочного срока ремонта.

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

8.17. Заявка должна быть подписана мастером тепловых сетей.

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

8.19. Заявки на вывод оборудования из работы и резерва и переключения должны заноситься диспетчером в журнал заявок.

8.20. Независимо от разрешённой заявки вывод оборудования из работы и резерва, а также все виды испытаний должны проводиться после распоряжения дежурного диспетчера.

8.21. Отключение тепловых пунктов для ремонта, испытаний и устранения дефектов в системах теплоснабжения, а также включение тепловых пунктов должно производиться с разрешения диспетчера с записью в оперативном журнале оперативно-диспетчерской службы.

8.22. При нарушении режимов работы, повреждении оборудования, а также при возникновении пожара оперативно — диспетчерский персонал должен немедленно принять меры к восстановлению нормального режима работы или ликвидации аварийного положения и предотвращению развития аварии, а также сообщить о происшедшем соответствующему оперативно — диспетчерскому и руководящему административно — техническому персоналу по утверждённому списку.

8.23. Распоряжение вышестоящего оперативно — диспетчерского персонала по вопросам, входящим в его компетенцию, обязательно к исполнению подчинённым ему оперативно — диспетчерским персоналом.

8.24. Оперативное распоряжение вышестоящего оперативно — диспетчерского персонала должно быть чётким и кратким. Выслушав распоряжение, подчинённый оперативно — диспетчерский персонал должен дословно повторить текст распоряжения и получить подтверждение, что распоряжение понято правильно.

8.25. Распоряжения вышестоящего оперативно — диспетчерского персонала должны выполняться незамедлительно и точно.

8.26. Оперативно — диспетчерский персонал, отдав или получив распоряжение и разрешение, должен записать его в оперативный журнал. При наличии магнитофонной записи объем записи в оперативный журнал определяется административно — техническим руководством организации.

8.27. В случае, если распоряжение вышестоящего оперативно — диспетчерского персонала представляется подчинённому оперативно — диспетчерскому персоналу ошибочным, он должен немедленно доложить об этом лицу, давшему распоряжение. При подтверждении распоряжения оперативно — диспетчерский персонал обязан выполнить его.

8.28. При оперативных переговорах энергооборудование, устройства защиты и автоматики должны называться полностью согласно установленным наименованиям. Отступления от технической терминологии и диспетчерских наименований не допускаются.

8.29. Все переключения в тепловых схемах должны выполняться в соответствии с местными инструкциями по эксплуатации и отражаться в оперативной документации.

8.30. В случаях, не предусмотренных инструкциями, а также при участии двух или более смежных подразделений или энергообъектов переключения должны выполняться по программе. Сложные переключения, описанные в инструкциях, также должны выполняться по программе.

8.31. Степень сложности переключения и необходимость составления программы для их выполнения определяется главным инженером в зависимости от особенности условий работы.

8.32. Перечень сложных переключений, утверждается главным инженером. Перечень должен корректироваться с учётом ввода, реконструкции и демонтажа оборудования, изменения технологических схем, схем защит и автоматики. Перечень должен пересматриваться 1 раз в 3 года. Копии перечня должны находиться в ДС и на рабочих местах участков тепловых сетей.

8.33. К сложным переключениям относятся переключения:

- в тепловых схемах со сложными связями;
- длительные по времени и на объектах большой протяжённости;
- редко выполняемые.

8.34. К редко выполняемым переключениям могут быть отнесены:

- ввод основного оборудования после монтажа и реконструкции;
- гидравлические испытания;
- специальные испытания оборудования и трубопроводов;
- проверка и испытания новых нетрадиционных способов эксплуатации оборудования.

8.35. Главным инженером должен быть утверждён список лиц из административно — технического персонала, имеющих право контролировать выполнение переключений, проводимых по программам. Копии списка должны находиться в ДС и на рабочих местах участков тепловых сетей.

8.36. Для повторяющихся переключений должны использоваться заранее составленные типовые программы.

8.37. Типовые программы должны пересматриваться 1 раз в 3 года и корректироваться с вводом, реконструкцией или демонтажом оборудования, изменением технологических схем, схем защит и автоматики.

8.38. При наличии на объекте мнемосхемы все изменения отражаются на ней после окончания переключений.

8.39. Программы переключений должны храниться наравне с другой оперативной документацией.

9. ЛИКВИДАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ

9.1. Основными задачами оперативно-диспетчерской службы при ликвидации технологических нарушений являются:

- предотвращение развития нарушений, исключение травмирования персонала и повреждения оборудования, не затронутого технологическим нарушением;
- быстрое восстановление теплоснабжения потребителей и нормальных параметров отпускаемой потребителям тепловой энергии;
- создание наиболее надёжных послеаварийной схемы и режима работы тепловых сетей в целом и их частей;

— выяснение состояния, отключившегося и отключённого оборудования и при возможности включение его в работу и восстановление схемы тепловых сетей.

9.2. На каждом участке тепловых сетей и других энергообъектах должен быть план локализации и ликвидации аварийных ситуаций в тепловых сетях и источниках тепла, который составляется на основе типовых.

9.3. План взаимодействия служб различных ведомств по локализации и ликвидации аварийных ситуаций в тепловых сетях должны быть согласованы с местной администрацией.

9.4. ОДС должны быть согласованы документы, определяющие их взаимодействие с другими службами городов при ликвидации технологических нарушений.

9.5. Руководство ликвидацией технологических нарушений в тепловых сетях должно осуществляться диспетчером тепловых сетей. Его указания являются обязательными для дежурного и оперативно — ремонтного персонала всех источников тепла ООО «ИТСК».

9.6. В случае необходимости оперативные руководители или руководители организации тепловых сетей имеют право поручить руководство ликвидацией технологического нарушения другому лицу или взять руководство на себя, сделав запись в оперативном журнале. О замене ставится в известность как вышестоящий, так и подчинённый оперативный персонал.

9.7. Приёмка и сдача смены во время ликвидации технологических нарушений не допускаются. Пришедший на смену персонал используется по усмотрению лица, руководящего ликвидацией технологического нарушения. При затянувшейся ликвидации технологического нарушения в зависимости от его характера допускается сдача смены с разрешения старшего диспетчера или руководства организации.

9.8. Диспетчерский персонал несёт полную ответственность за ликвидацию технологического нарушения, принимая решения и осуществляя мероприятия по восстановлению нормального режима независимо от присутствия лиц из числа административно — технического персонала.

9.9. Все рабочие места оперативного персонала должны быть обеспечены планами локализации и ликвидации аварийных ситуаций, определяющими порядок действий персонала при технологических нарушениях.

9.10. Расследование технологических нарушений должно проводиться в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 02.07.2021 N 250 "Об утверждении Перечня нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (раздел I "Технологический, строительный, энергетический надзор") П-01-01-2021".

10. РЕМОНТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ

10.1. Руководителями структурных подразделений должен быть организован плановый ремонт оборудования, трубопроводов, зданий и сооружений.

10.2. Ремонт тепловых сетей и тепловых пунктов подразделяется на:

— текущий ремонт, к которому относятся работы по систематическому и своевременному предохранению отдельных элементов оборудования и конструкций тепловой сети от преждевременного износа путём проведения профилактических мероприятий и устранения мелких неисправностей и повреждений;

— капитальный ремонт, в процессе которого восстанавливается изношенное оборудование и конструкции или они заменяются новыми, имеющими более высокие технологические характеристики, улучшающими эксплуатационные качества сети.

10.3. На все виды ремонта основного оборудования, трубопроводов, зданий и сооружений должны быть составлены перспективные и годовые графики. На вспомогательные оборудования составляются годовые и месячные графики ремонта, утверждаемые главным инженером.

10.4. Графики капитального и текущего ремонтов разрабатываются на основе результатов анализа выявленных дефектов, повреждений, периодических осмотров, испытаний, диагностики и ежегодных опрессовок.

10.5. Объем технического обслуживания и планового ремонта должен определяться необходимостью поддержания исправного и работоспособного состояния оборудования, трубопроводов, зданий и сооружений с учётом их фактического состояния.

10.6. Периодичность и продолжительность всех видов ремонта, разработка ремонтной документации, планирование и подготовка к ремонту, вывод в ремонт и производство ремонта, а также приёмка и оценка качества ремонта должны осуществляться в соответствии с Положением о системе планово — предупредительных ремонтов основного оборудования коммунальных теплоэнергетических предприятий и Инструкцией по капитальному ремонту тепловых сетей.

10.7. Перед началом ремонта комиссией, состав которой утверждается главным инженером, должны быть выявлены все дефекты.

10.8. Вывод оборудования, трубопроводов, зданий и сооружений в ремонт и ввод их в работу должны производиться в сроки, указанные в годовых графиках ремонта.

10.9. Приёмка оборудования, трубопроводов, зданий и сооружений из ремонта должна производиться комиссией, состав которой утверждается приказом по ООО «ИТСК».

10.10. Оборудование тепловых сетей, прошедшее капитальный ремонт, подлежит приемо-сдаточным испытаниям под нагрузкой в течение 24 ч.

10.11. При приёмке оборудования из ремонта должна производиться оценка качества ремонта, которая включает оценку:

- качества отремонтированного оборудования;
- качества выполненных ремонтных работ;
- уровня пожарной безопасности.

10.12. Оценки качества устанавливаются:

- предварительно — по окончании приемо-сдаточных испытаний;

— окончательно — по результатам месячной подконтрольной эксплуатации, в течение которой должна быть закончена проверка работы оборудования на всех режимах, проведены испытания и наладка всех систем.

10.13. Временем окончания капитального ремонта для тепловых сетей является время включения сети и установление в ней циркуляции сетевой воды.

10.14. Если в течение приема — сдаточных испытаний были обнаружены дефекты, препятствующие работе оборудования с номинальной нагрузкой, или дефекты, требующие немедленного останова, то ремонт считается не законченным до устранения этих дефектов и повторного проведения приема — сдаточных испытаний.

10.15. При возникновении в процессе приема — сдаточных испытаний нарушений нормальной работы отдельных составных частей оборудования, при которых не требуется немедленный останов, вопрос о продолжении приема — сдаточных испытаний должен решаться в зависимости от характера нарушений техническим руководителем предприятия по согласованию с исполнителем ремонта, который устраняет обнаруженные дефекты в установленный срок.

10.16. Если прием — сдаточные испытания оборудования под нагрузкой прерывались для устранения дефектов, то временем окончания ремонта считается время последней в процессе испытаний постановки оборудования под нагрузку.

10.17. В организации должен вестись ремонтный журнал, в который за подписью лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов, должны вноситься сведения о выполненных ремонтных работах, не вызывающих необходимости внеочередного технического освидетельствования.

10.18. Сведения о ремонтных работах, вызывающих необходимость проведения внеочередного освидетельствования трубопровода, о материалах, использованных при ремонте, а также сведения о качестве сварки должны заноситься в паспорт трубопровода.

10.19. Предприятия, эксплуатирующие тепловые сети должны располагать запасными частями, материалами и обменным фондом узлов и оборудования для своевременного обеспечения запланированных объемов ремонта.

10.20. Должен быть организован входной контроль поступающих на склад и учёт всех имеющихся в организации запасных частей, запасного оборудования и материалов; их состояние и условие хранения должны периодически проверяться.

Разработал:

Инженер по эксплуатации ТО



Котляров А.Ю.

Приложение 1

Профилактический объем ежемесячных работ, выполняемых при обходах тепловых сетей и тепловых пунктов мастером и слесарями по обслуживанию тепловых сетей

1. Для обеспечения свободного открытия и закрытия запорной арматуры периодически, не реже 1 раза в месяц, смазывать штоки задвижек и вентилей, проверять затяжку сальниковых уплотнений и отсутствие прикипания подвижных уплотнительных поверхностей к неподвижным уплотнительным поверхностям корпусов арматуры. Содержать запорную арматуру в исправном состоянии.
2. Не реже 1 раза в месяц производить полное закрытие — открытие запорной арматуры на сети горячего водоснабжения для поддержания её в работоспособном состоянии.
3. Рабочую часть стакана сальникового компенсатора не реже 1 раза в месяц смазывать графитовой смазкой. Подтяжка сальникового уплотнения стального компенсатора должна производиться при давлении в трубопроводе не выше 1,2 МПа.
4. Скапливающаяся в камерах тепловой сети вода должна периодически или непрерывно удаляться с помощью передвижных или стационарных установок.
5. Своевременно удалять воздух из теплопроводов, поддерживать избыточное давление во всех точках сети и системах теплоснабжения.
6. Следить за работой компенсаторов, опор, арматуры, дренажей, контрольно-измерительных приборов и других элементов, своевременно устранять выявленные дефекты.
7. Проверять наличие нумерации на запорной арматуре.
8. Поддерживать чистоту в камерах и каналах, не допускать пребывания в них посторонних лиц.
9. Осуществлять контроль за состоянием тепловой изоляции и антикоррозионного покрытия с применением современных приборов, и методов диагностики, а также путём осмотра, испытаний и других методов.
10. Вести учёт всех повреждений и выявленных дефектов по всем видам оборудования и анализ вызвавших их причин.

РАЗРАБОТАЛ:

Инженер по эксплуатации ТО



Котляров А.Ю.