**АДМИНИСТРАЦИЯ ПУДОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

с. Пудовка

Кривошеинский район

Томская область

04.08.2023 № 68

Об утверждении Плана действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций на системах теплоснабжения при взаимодействии тепло-, электро- и водоснабжающих организаций, расположенных на территории Пудовского сельского поселения, на период отопительного сезона 2023-2024 гг.

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003г. № 131- ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить:

1.1. План действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций на системах теплоснабжения при взаимодействии тепло-, электро- и водоснабжающих организаций, расположенных на территории Пудовского сельского поселения, на период отопительного сезона 2023-2024гг. (приложение № 1);

1.2. Порядок мониторинга состояния системы теплоснабжения Пудовского сельского поселения (приложение № 2);

1.3. Положение об оперативном штабе по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения (приложение №3);

1.4. Состав оперативного штаба по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения Пудовского сельского поселения (приложение № 4);

1.5. Функциональные обязанности должностных лиц оперативного штаба по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения Пудовского сельского поселения (приложение № 5);

2.Признать утратившим силу постановление Администрации Пудовского сельского поселения от 20.09.2022г. №47 «Об утверждении Плана действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций на системах теплоснабжения при взаимодействии тепло-,электро-и водоснабжающих организаций, расположенных на территории Пудовского сельского поселения .

3. Настоящее постановление подлежит официальному опубликованию и размещению на официальном сайте муниципального образования «Пудовское сельское поселение» в информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

4.Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

|  |  |
| --- | --- |
| Глава Пудовского сельского поселения  (Глава Администрации) | П.А.Кондратьев |

Исп. Радевич В.А.

4 64 31

Приложение № 1

к постановлению администрации

Пудовского сельского поселения

от 04.08.2023 г. №68

**План действий**

**по ликвидации последствий аварийных ситуаций на**  **системах теплоснабжения при взаимодействии тепло-, электро- и водоснабжающих организаций, расположенных на территории Пудовского сельского поселения, на период отопительного сезона**

**2023-2024 гг.**

**Раздел 1. Общие положения**

План действия по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учетом взаимодействия тепло-, электро-, водоснабжающих организаций, потребителей тепловой энергии и служб жилищно-коммунального хозяйства (далее - План) разработан в целях координации деятельности администрации Пудовского сельского поселения и ресурсоснабжающих организаций при решении вопросов, связанных с ликвидацией аварийных ситуаций на системах жизнеобеспечения Пудовского сельского поселения.

Настоящий План обязателен для выполнения исполнителями и потребителями коммунальных услуг, тепло- и ресурсоснабжающими организациями, строительно- монтажными, ремонтными и наладочными организациями, выполняющими строительство, монтаж, наладку и ремонт объектов жилищно-коммунального хозяйства Пудовского сельского поселения.

Основной задачей администрации Пудовского сельского поселения, организаций жилищно-коммунального и топливно- энергетического хозяйства является обеспечение устойчивого тепло-, водо-, электроснабжения потребителей, поддержание необходимых параметров энергоносителей и обеспечение нормативного температурного режима в зданиях с учетом их назначения и платежной дисциплины энергопотребления.

Ответственность за предоставление коммунальных услуг, организаций жилищно-коммунального комплекса, ресурсоснабжающих организаций и администрации Пудовского сельского поселения определяется в соответствии с действующим законодательством.

Взаимоотношения теплоснабжающих организаций с исполнителями коммунальных услуг и потребителями определяются заключенными между ними договорами и действующим федеральным и областным законодательством. Ответственность исполнителей коммунальных услуг, потребителей и теплоснабжающей организации определяется балансовой принадлежностью инженерных сетей и фиксируется в акте, прилагаемом к договору разграничения балансовой принадлежности инженерных сетей и эксплуатационной ответственности сторон.

Исполнители коммунальных услуг и потребители должны обеспечивать:

своевременное и качественное техническое обслуживание и ремонт теплопотребляющих систем, а также разработку и выполнение, согласно договорам аренды от 07.10.2013г № 2 «Объектов коммунальной инфраструктуры и иных объектов коммунального хозяйства (объекты теплоснабжения,), находящиеся в муниципальной собственности муниципального образования Пудовского сельского поселения», от 14.02.2014г б/н «Объектов коммунальной инфраструктуры и иных объектов коммунального хозяйства (объекты водоснабжения), находящиеся в муниципальной собственности муниципального образования Пудовского сельского поселения»;

допуск работников специализированных организаций, с которыми заключены договоры на техническое обслуживание и ремонт теплопотребляющих систем, на объекты в любое время суток.

При возникновении незначительных повреждений на инженерных сетях, эксплуатирующая организация оповещает телефонограммой о повреждениях владельцев коммуникаций, смежных с поврежденной, и администрацию муниципального образования, которые немедленно направляют своих представителей на место повреждения или сообщают ответной телефонограммой об отсутствии их коммуникаций на месте дефекта.

При возникновении неисправностей и аварий на тепловых сетях, вызванных технологическим нарушением на инженерных сооружениях и коммуникациях, срок устранения которых превышает на отопление 12 часов и горячее водоснабжение более 36 часов, руководство по локализации и ликвидации аварий возлагается на администрацию муниципального образования и оперативный штаб по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения Пудовского сельского поселения Ликвидация нештатных ситуаций на объектах жилищно-коммунального хозяйства осуществляется в соответствии с Регламентом взаимодействия администрации Пудовского сельского поселения и организаций всех форм собственности при возникновении и ликвидации аварийных ситуаций, технологических нарушений на объектах энергетики, жилищно-коммунального хозяйства и социально-значимых объектах

Финансирование расходов на проведение непредвиденных аварийно-восстановительных работ и пополнение аварийного запаса материальных ресурсов для устранения аварий и последствий стихийных бедствий на объектах жилищно- коммунального хозяйства осуществляется в установленном порядке в пределах средств, предусмотренных в бюджете администрации Пудовского сельского поселения, организаций жилищно-коммунального комплекса на очередной финансовый год.

Работы по устранению технологических нарушений на инженерных сетях, связанные с нарушением благоустройства территории, производятся ресурсоснабжающими организациями и их подрядными организациями по согласованию с администрацией Пудовского сельского поселения.

Восстановление асфальтового покрытия, газонов и зеленых насаждений на уличных проездах, газонов на внутриквартальных и дворовых территориях после выполнения аварийных и ремонтных работ на инженерных сетях производятся за счет владельцев инженерных сетей, на которых произошла авария или возник дефект.

Собственники земельных участков, по которым проходят инженерные коммуникации, обязаны:

осуществлять контроль за содержанием охранных зон инженерных сетей, в том числе за своевременной очисткой от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы, а также обеспечивать круглосуточный доступ для обслуживания и ремонта инженерных коммуникаций;

не допускать в пределах охранных зон инженерных сетей и сооружений возведения несанкционированных построек, складирования материалов, устройства свалок, посадки деревьев, кустарников и т.п.;

обеспечивать, по требованию владельца инженерных коммуникаций, снос несанкционированных построек и посаженных в охранных зонах деревьев и кустарников;

принимать меры, в соответствии с действующим законодательством, к лицам, допустившим устройство в охранной зоне инженерных коммуникаций постоянных или временных предприятий торговли, парковки транспорта, рекламных щитов и т. д.;

компенсировать затраты, связанные с восстановлением или переносом из охранной зоны инженерных коммуникаций построек и сооружений, а также с задержкой начала производства аварийных или плановых работ из-за наличия несанкционированных сооружений.

Собственники земельных участков, организации, ответственные за содержание территории, на которой находятся инженерные коммуникации, эксплуатирующая организация, сотрудники органов внутренних дел при обнаружении технологических нарушений (вытекание горячей воды или выход пара из надземных трубопроводов тепловых сетей, образование провалов и т.п.) обязаны:

- принять меры по ограждению опасной зоны и предотвращению доступа посторонних лиц в зону технологического нарушения до прибытия аварийных служб;

- незамедлительно информировать о всех происшествиях, связанных с повреждением объектов теплоснабжения Пудовского сельского поселения Владелец или арендатор встроенных нежилых помещений (подвалов, чердаков, мансард и др.), в которых расположены инженерные сооружения системы теплоснабжения или по которым проходят инженерные коммуникации, при использовании этих помещений под склады или другие объекты, обязан обеспечить беспрепятственный доступ представителей исполнителя коммунальных услуг и (или) специализированных организаций, обслуживающих внутридомовые системы, для их осмотра, ремонта или технического обслуживания.

Работы по оборудованию встроенных нежилых помещений, по которым проходят инженерные коммуникации, выполняются по техническим условиям исполнителя коммунальных услуг, согласованным с теплоснабжающими организациями.

Потребители тепла по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

к первой категории относятся потребители, для которых должна быть обеспечена бесперебойная подача тепловой энергии, среди них следующие объекты жилищно-коммунального сектора: больницы; родильные дома; детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей и картинные галереи;

ко второй категории - потребители (жилые и общественные здания), у которых допускается снижение температуры в помещениях на период ликвидации аварий до 12°С;

к третьей категории - потребители, у которых допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварий до 3°С.

Источники теплоснабжения по надежности отпуска тепла потребителям делятся на две категории:

к первой категории относятся котельные, являющиеся единственным источником тепла системы теплоснабжения и обеспечивающие потребителей первой категории, не имеющих индивидуальных резервных источников тепла;

ко второй категории - остальные источники тепла.

**Раздел 2. Основные климатические характеристики Пудовского сельского поселения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Климатические характеристики | Единицы  измерения | Значение |
| 1 | Средняя температура наиболее холодной пятидневки (расчетная для проектирования систем отопления) | 0С | -28 |
| 2 | Средняя температура отопительного периода | 0С | -3,1 |
| 3 | Продолжительность отопительного периода | Сутки | 244 |

**Раздел 3.Территория, административно-территориальное деление** **Пудовского сельского поселения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Муниципальное образование | Площадь территории  га | Численность населения,  человек | Плотность населения, человек на км2 |
| Пудовского сельское поселение | 80590,47 | 895 |  |

**Раздел 4. Регламент действия сотрудников Администрации Пудовского сельского поселения при возникновении аварийных ситуаций**

Специалист ЖКХ, ГО ЧС и благоустройства Администрации Пудовского сельского поселения, получив информацию об аварийной ситуации, на основании анализа полученных данных о технологическом нарушении (аварии), принимает меры по приведению в готовность и направлению к месту аварии сил и средств аварийной службы для обеспечения работ по ликвидации аварии. При необходимости принимает меры по организации спасательных работ и эвакуации людей, определяет (уточняет) порядок взаимодействия и обмена информацией между службами теплоснабжающих предприятий. Осуществляет контроль за выполнением мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций с последующим с последующим восстановлением подачи тепла, горячей воды потребителям.

Регламент действий специалиста ЖКХ, ГО ЧС и благоустройства администрации Пудовского сельского поселения при получении информации об аварии на системах теплоснабжения:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | | Мероприятие | Срок исполнения | Исполнитель |
| 1 | | 2 | 3 | 4 |
| Уточнить информацию у дежурного ДС теплоснабжающей организации: | | | | |
| 1.1.  1.2.  1.3. | | - время и дату происшествия  - место происшествия (адрес)  - тип и диаметр трубопроводной системы  - определение объема последствий аварийной ситуации (количество жилых домов, котельных, ЦТП, учреждений социальной сферы и т.д.);  -определение состава сил и средств, задействованных на ликвидации аварии | Немедленно | Представители обслуживающей организации |
| Доложить об аварии на системах теплоснабжения Пудовского сельского поселения | | | | |
| 2.1.  2.2.  2.3. | | Руководителю оперативного штаба по ликвидации аварии  Организовать оповещение членов оперативного штаба  (место сбора – администрация Пудовского сельского поселения)  Доложить результаты оповещения Руководителю оперативного штаба (заместителю) | Немедленно  В рабочее время «Ч»+20 мин  в нерабочее время «Ч» +1 час 30 мин | Специалист ЖКХ, ГО ЧС и благоустройства Администрации Пудовского сельского |
| По указанию Руководителя оперативного штаба по ликвидации аварии | | | | |
| 3.1. | Организовать сбор и обобщение  информации:  - о ходе развития аварии и проведения работ по ее ликвидации;  - о состоянии котельных, тепловых пунктов, тепловых сетей, систем энергоснабжения, о наличии резервного топлива; | Через каждые  2 часа в течение всего периода ликвидации аварии  «Ч» + 2 часа  Последующие сутки | Представители обслуживающей организации  Специалист ЖКХ, ГО ЧС и благоустройства Администрации Пудовского сельского |
| 4. При завершении работ по ликвидации аварии | | | |
| 4.1. | Проконтролировать подачу теплоносителя потребителям |  | Дежурный ЕДДС,  ДДС ТСО, |
| 4.2. | Доложить о ликвидации аварии, приведению привлекаемых сил и средств в исходное состояние Руководителю оперативного штаба | По завершении работ | Специалист ЖКХ, ГО ЧС и благоустройства Администрации Пудовского сельского |

Приложение № 2

к постановлению администрации

Пудовского сельского поселения

от 04.08.2023г № 68

**Порядок мониторинга состояния системы теплоснабжения Пудовского сельского поселения**

Настоящий Порядок разработан в соответствии с законодательством Российской Федерации, Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлениями Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» и устанавливает порядок проведения мониторинга состояния системы теплоснабжения Пудовского сельского поселения.

1. **Общие положения**

Целями создания и функционирования системы мониторинга теплоснабжения являются повышение надежности и безопасности систем теплоснабжения, снижение затрат на проведение аварийно-восстановительных работ посредством реализации мероприятий по предупреждению, предотвращению, выявлению и ликвидации аварийных ситуаций.

Порядок определяет взаимодействие органа местного самоуправления, теплоснабжающих организаций и потребителей тепловой энергии при создании и функционировании системы мониторинга системы теплоснабжения.

Настоящий порядок обязателен для выполнения исполнителями и потребителями жилищно-коммунальных услуг.

1. **Основные понятия**

В настоящем Порядке используются следующие основные понятия:

***«мониторинг состояния системы теплоснабжения»*** – это комплексная система наблюдений, оценки и прогноза состояния тепловых сетей и объектов теплоснабжения (далее - мониторинг);

***«потребитель»*** - гражданин, использующий коммунальные услуги для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности;

***«управляющая организация»*** - юридическое лицо, независимо от организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель оказывающий коммунальные услуги;

***«коммунальные услуги»*** – деятельность исполнителя по оказанию услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению, водоотведению, электроснабжению и отоплению, обеспечивающая комфортные условия проживания граждан в жилых помещениях;

***«ресурсоснабжающая организация»*** - юридическое лицо, независимо от организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, осуществляющие продажу коммунальных ресурсов;

***«коммунальные ресурсы»*** - горячая вода, холодная вода, тепловая энергия, электрическая энергия, используемые для предоставления коммунальных услуг;

***«система теплоснабжения»*** — совокупность объединенных общим производственным процессом источников тепла и (или) тепловых сетей населенного пункта эксплуатируемых теплоснабжающей организацией жилищно-коммунального хозяйства, получившей соответствующие специальные разрешения (лицензии) в установленном порядке;

***«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(ее) по назначению, хранении или транспортировке;

***«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;

***«капитальный ремонт»*** — ремонт, выполняемый для восстановления технических и экономических характеристик объекта до значений, близких к проектным, с заменой или восстановлением любых составных частей;

***«технологические нарушения»*** - нарушения в работе системы теплоснабжения и работе эксплуатирующих организаций в зависимости от характера и тяжести последствий (воздействие на персонал; отклонение параметров энергоносителя; экологическое воздействие; объем повреждения оборудования; другие факторы снижения надежности) подразделяются на инцидент и аварию;

***«инцидент»*** - отказ или повреждение оборудования и(или) сетей, отклонение от установленных режимов, нарушение федеральных законов, нормативно- правовых актов и технических документов, устанавливающих правила ведения работ на производственном объекте, включая:

**- *технологический отказ*** - вынужденное отключение или ограничение работоспособности оборудования, приведшее к нарушению процесса производства и(или) передачи тепловой энергии потребителям, если они не содержат признаков аварии;

- ***функциональный отказ*** - неисправности оборудования (в том числе резервного и вспомогательного), не повлиявшее на технологический процесс производства и(или) передачи тепловой энергии, а также неправильное действие защит и автоматики, ошибочные действия персонала, если они не привели к ограничению потребителей и снижению качества отпускаемой энергии.

***«авария на объектах теплоснабжения»*** — отказ элементов систем, сетей и источников теплоснабжения, повлекший к прекращению подачи тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление не более 12 часов и горячее водоснабжение на период более 36 часов;

***«неисправность»*** — другие нарушения в работе системы теплоснабжения, при которых не выполняется хотя бы одно из требований, определенных технологическим процессом.

**3. Основные задачи Мониторинга**

3.1. Основными задачами мониторинга состояния системы теплоснабжения является:

- сбор, обработка и анализ данных о состоянии объектов теплоснабжения, статистических данных об авариях и неисправностях, возникающих на системах теплоснабжения и проводимых на них ремонтных работ;

- оптимизация процесса составления планов проведения ремонтных работ на теплосетях;

- эффективное планирование выделения финансовых средств на содержание и проведение ремонтных работ на тепловых сетях.

3.2. Система мониторинга включает в себя:

- сбор данных;

- хранение, обработку и представление данных;

- анализ и выдачу информации для принятия решения.

3.2.1. Сбор данных.

Система сбора данных мониторинга за состоянием тепловых сетей объединяет в себе все существующие методы наблюдения за тепловыми сетями на территории муниципального образования.

В систему сбора данных вносятся данные по проведенным ремонтам и сведения, накапливаемые эксплуатационным персоналом.

Собирается следующая информация:

- база данных технологического оборудования прокладок тепловых сетей;

- исполнительная документация в электронном виде;

3.2.2. Сбор данных организуется администрацией Пудовского поселения на бумажных и электронных носителях и аккумулируется для разработки схемы теплоснабжения Пудовского сельского поселения.

3.2.3. Анализ и выдача информации для принятия решения.

Система анализа и выдачи информации в тепловых сетях направлена на решение задачи оптимизации планов ремонта на основе выбора из сетей, имеющих повреждения, самых ненадежных, исходя из заданного объема финансирования.

Основным источником информации для статистической обработки данных являются результаты опрессовки в ремонтный период, которые применяется как основной метод диагностики и планирования ремонтов и перекладок тепловых сетей.

Данные мониторинга накладываются на актуальные паспортные характеристики объекта в целях выявления истинного состояние объекта, исключения ложной информации и принятия оптимального управленческого решения.

1. **Функционирование системы Мониторинга**

Функционирование системы мониторинга осуществляется на объектовом и муниципальном уровнях.

На объектовом уровне организационно-методическое руководство и координацию деятельности системы мониторинга осуществляют организации, эксплуатирующие теплосети.

На муниципальном уровне организационно-методическое руководство и координацию деятельности системы мониторинга осуществляют комиссии по контролю за ходом работ по подготовке объектов жилищно-коммунального хозяйства и социальной сферы к отопительному периоду и по проверке готовности к отопительному периоду теплоснабжающих организаций и потребителей тепловой энергии Пудовского сельского поселения (далее- Комиссии), которые являются координационным органом.

1. **Основные принципы Мониторинга**

Основными принципами мониторинга являются:

законность получения информации о техническом состоянии тепловых сетей и объектов теплоснабжения;

непрерывность наблюдения за техническим состоянием тепловых сетей и объектов теплоснабжения;

открытость доступа к результатам мониторинга;  
достоверность сведений, полученных в результате мониторинга.

**6. Технические требования к объектам Мониторинга**

**6.1.Основные технические требования к устройству тепловых сетей**

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

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.

Для трубопроводов тепловых сетей и тепловых пунктов при температуре воды 95 °С и ниже при давлении до 1,6 МПа включительно допускается применять неметаллические трубы, если их качество удовлетворяет санитарным требованиям и соответствует параметрам теплоносителя.

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

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

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

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

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

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

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.

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

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

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.

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.

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

Число люков для камер следует предусматривать:

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

при внутренней площади камер 6м2 и более - четыре.

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

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

Трассировка должна исключать возможность образования водяных застойных участков.

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

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

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

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

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

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

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

На трубопроводах водяных тепловых сетей диаметром 500мм и более при условном давлении 1,6МПа и более, диаметром 300мм и более при условном давлении 2,5МПа и более, на паропроводах диаметром 200мм и более при условном давлении 1,6МПа и более у задвижек и затворов должны быть предусмотрены обводные трубопроводы (байпасы) с запорной арматурой.

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

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.

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.

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

Соединение деталей и элементов трубопроводов должно производиться сваркой.

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

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

Все элементы трубопроводов с температурой наружной поверхности стенки выше 45°С, расположенные в доступных для обслуживающего персонала местах, 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.

В нижних точках паровых сетей и перед вертикальными подъемами должен быть предусмотрен постоянный дренаж паропроводов. В этих же местах, а также на прямых участках паропроводов через каждые 400-500м при попутном уклоне и через каждые 200-300м при встречном уклоне должен предусматриваться пусковой дренаж паропроводов.

Спуск воды из трубопроводов в низких точках водяных тепловых сетей при подземной прокладке должен предусматриваться в камерах отдельно от каждой трубы с разрывом струи в сбросные колодцы, установленные рядом с основной камерой, с последующим отводом воды самотеком или передвижными насосами в системы канализации.

Температура сбрасываемой воды должна быть не выше 40°С. Допускается откачка воды непосредственно из трубопроводов без разрыва струи через сбросные колодцы.

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

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

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

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

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

Отвод конденсата от постоянных дренажей паровых сетей в напорный конденсатопровод допускается при условии, если в месте присоединения давление конденсата в дренажном конденсатопроводе превышает давление в напорном конденсатопроводе не менее чем на 0,1МПа; в остальных случаях сброс конденсата предусматривается наружу.

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;

давления пара в трубопроводах ответвлений перед задвижкой.

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

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

Допускается применять нормальноизогнутые отводы с радиусом гиба не менее 3,5 номинального наружного диаметра трубы.

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

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

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

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

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

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

Для трубопроводов тепловых сетей, арматуры, фланцевых соединений, компенсаторов, оборудования и опор трубопроводов должна предусматриваться тепловая изоляция в соответствии с СНиП 2.04.14-88 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

Тепловая изоляция фланцевых соединений, арматуры, участков трубопроводов, подвергающихся периодическому контролю, компенсаторов должна быть съемной.

Наружная поверхность трубопроводов и металлических конструкций тепловых сетей должна быть защищена надежными 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.

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

Сброс воды из систем попутного дренажа в поглощающие колодцы не допускается. Отвод воды должен осуществляться самотеком или путем откачки насосами после согласования в установленном порядке.

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.

Аппаратура управления электроустановками в подземных камерах должна находиться вне камер.

Электроосвещение должно быть предусмотрено в насосных станциях, тепловых пунктах, павильонах, тоннелях и дюкерах, камерах, оснащенных электрооборудованием, а также на площадках эстакад и отдельно стоящих высоких опор в местах установки арматуры с электроприводом, регуляторов, контрольно-измерительных приборов.

Для централизованного контроля и управления оборудованием тепловых сетей, тепловых пунктов и насосных станций должны применяться технические средства телемеханизации.

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 магистралями;

- узел учета тепловой энергии и теплоносителей.

**6.2.Основные технические требования к устройству тепловых пунктов и насосных станций**

Строительная часть, объемно-планировочные и конструктивные решения тепловых пунктов должны быть выполнены в соответствии с СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

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;

- учет тепловой энергии, расходов теплоносителя и конденсата;

- регулирование расхода теплоносителя и распределение по системам теплопотребления;

- защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя;

- заполнение и подпитка систем теплопотребления;

- сбор, охлаждение, возврат конденсата и контроль его качества;

- аккумулирование тепловой энергии;

- водоподготовка для систем горячего водоснабжения.

На вводах в ЦТП должна устанавливаться стальная запорная арматура.

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.

При установке чугунной арматуры должна предусматриваться защита ее от напряжений изгиба.

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

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

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

Установка обратного клапана на всасывающей линии насоса не допускается.

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

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

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 учета расходов тепловой энергии и теплоносителя.

Регуляторы перелива и конденсато- отводчики должны иметь обводные трубопроводы.

Для обслуживания оборудования и арматуры, расположенных на высоте от 1,5 до 2,5м 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 2,5м и более, должны предусматриваться стационарные площадки шириной 0,6м с ограждениями и постоянными лестницами. Расстояние от уровня стационарной площадки до потолка должно быть не менее 1,8 м.

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

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.

Соединение дренажных выпусков с канализацией должно выполняться с видимым разрывом.

Обработка воды в ЦТП для защиты от коррозии и накипеобразования трубопроводов и оборудования централизованных систем горячего и водоснабжения должна осуществляться в соответствии с действующими НТД.

Реагенты и материалы, применяемые для обработки воды, имеющие непосредственный контакт с водой, поступающей в систему горячего водоснабжения, должны быть разрешены Минздравом России.

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.

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

Тепловые пункты паровых систем теплопотребления, в которых расчетное давление пара ниже, чем давление в паропроводе, должны оборудоваться регуляторами давления (редукционными клапанами). После редукционного клапана на паропроводе должен быть установлен предохранительный клапан и манометр.

В тепловом пункте паровых систем должны быть оборудованы пусковые (прямые) и постоянные (через конденсатоотводчик) дренажи.

Пусковые дренажи должны устанавливаться:

- перед запорной арматурой на вводе паропровода в тепловой пункт;

- на распределительном коллекторе;

- после запорной арматуры на ответвлениях паропроводов при уклоне ответвления в сторону запорной арматуры (в нижних точках паропровода)

Постоянные дренажи должны устанавливаться в нижних точках паропровода.

Тепловые пункты с переменным расходом пара должны быть оснащены регуляторами давления. Регулирование давления пара запорной арматурой не допускается.

Перед механическими водосчетчиками и пластинчатыми водоподогревателями по ходу воды должны устанавливаться сетчатые ферромагнитные фильтры.

В насосных станциях, независимо от их назначения, перед насосами по ходу теплоносителя должны быть установлены грязевики.

Насосы, установленные на обратной линии тепловой сети в насосной станции, должны иметь обводную линию с обратным клапаном.

Для насосных станций и ЦТП должны предусматриваться следующие устройства телемеханики:

- телесигнализация о неисправностях оборудования или о нарушении заданного значения контролируемых параметров (обобщенный сигнал);

- телеуправление пуском, остановом насосов и арматурой с электроприводом, имеющее оперативное значение;

- телесигнализация положения арматуры с электроприводами, насосов и коммутационной аппаратуры, обеспечивающей подвод напряжения в насосную;

- телеизмерение давления, температуры, расхода теплоносителя, в электродвигателях - тока статора.

В узлах регулирования тепловых сетей при необходимости следует предусматривать:

- телеизмерение давления теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, температуры в обратных трубопроводах ответвлений;

- телеуправление запорной арматурой и регулирующими клапанами, имеющими оперативное значение.

Арматура на байпасах задвижек, подлежащих телеуправлению, должна приниматься с электроприводом; в схемах управления должна быть обеспечена блокировка электродвигателей основной задвижки и не байпаса.

Телемеханизация должна обеспечить работу насосных станций и ЦТП без постоянного обслуживающего персонала.

В тепловых пунктах должна быть предусмотрена телефонная или радио связь с диспетчерским пунктом.

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

**6.3. Основные требования к эксплуатации тепловых сетей**

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

В процессе эксплуатации персонал обязан:

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

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

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

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

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

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

- производить профилактический ремонт оборудования тепловых сетей, обеспечивая безаварийную работу;

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

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

Дефекты, угрожающие возникновению аварии, должны устраняться немедленно.

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

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

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

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

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

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

Дренажные системы должны содержаться в исправном состоянии.

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

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

Эксплуатация трубопроводов без тепловой изоляции или с поврежденной изоляцией запрещена.

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

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

Сезонная норма утечки теплоносителя установлена в пределах среднегодового значения.

Действительная среднегодовая утечка теплоносителя за отчетный период должна определяться:

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

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

Объем подпиточной воды, затраченной на пусковое заполнение тепловых сетей и систем теплопотребления в каждый отопительный период, должен быть не более емкости системы с коэффициентом 1,2 - относится к производственным пусконаладочным расходам по эксплуатации тепловых сетей и в утечку включаться не должен.

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

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

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

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

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

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

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

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

При необходимости для испытаний должны быть применены передвижные насосные установки.

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

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

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

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

После промывки трубопроводы должны быть заполнены химически очищенной деаэрированной водой.

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

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

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

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

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

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

Обход автоматизированных насосных станций должен производиться один раз в смену слесарем КИПиА.

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

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

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

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

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

**6.4.Основные требования к эксплуатации тепловых пунктов**

Основными задачами эксплуатации являются:

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

снижение тепловых потерь и утечек теплоносителя;

обеспечение надежной и экономичной работы всего оборудования теплового пункта.

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

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

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

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

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

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

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

Наладка систем теплопотребления должна осуществляться персоналом потребителей тепловой энергии.

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

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

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

- выполнение плана ремонтных работ и качество их выполнения;

- состояние теплопроводов тепловой сети, принадлежащих потребителю тепловой энергии;

- состояние утепления зданий (чердаки, лестничные клетки, подвалы, двери и т.п.) и центральных тепловых пунктов, а также индивидуальных тепловых пунктов;

- состояние трубопроводов, арматуры и тепловой изоляции в пределах тепловых пунктов;

- наличие и состояние контрольно-измерительных приборов и автоматических регуляторов;

- наличие паспорта, принципиальных схем и инструкций для обслуживающего персонала и соответствие их действительности;

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

- плотность оборудования тепловых пунктов.

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

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

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

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

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

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

Повышение давления теплоносителя сверх допустимого и снижение его менее статического, даже кратковременное, при отключении и включении в работу систем теплопотребления, подключенных к тепловой сети по зависимой схеме, запрещено. Отключение системы следует производить поочередным закрытием задвижек, начиная с подающего трубопровода, а включение - открытием, начиная с обратного.

Водоводяные нагреватели горячего водоснабжения и отопления, установленные на тепловых пунктах, должны испытываться пробным давлением воды, равным рабочему давлению теплоносителя с коэффициентом 1,25, но не менее 0,98МПа (10 кгс/см2) со стороны межтрубного пространства при снятых передних и задних крышках. При испытаниях секционных теплообменников необходимо снимать калачи.

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

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

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

Баки-аккумуляторы должны быть снаружи покрыты тепловой изоляцией.

Внутренняя поверхность баков должна быть покрыта антикоррозионной изоляцией.

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

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

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

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

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

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

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

**6.5.Основные требования к ремонту тепловых сетей и тепловых пунктов.**

В каждой организации должен быть организован плановый ремонт оборудования, трубопроводов, зданий и сооружений.

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 путем 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.

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 техническим руководителем предприятия.

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

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

Периодичность и продолжительность всех видов ремонта, разработка ремонтной документации, планирование и подготовка к ремонту, вывод в ремонт и производство ремонта, а также приемка 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.

Объемы ремонтных работ должны быть предварительно согласованы с ремонтными службами организации или с организациями-исполнителями.

Перед началом ремонта комиссией, состав которой утверждается техническим руководителем ОЭТС, должны быть выявлены все дефекты.

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

Приемка оборудования, трубопроводов, зданий и сооружений из ремонта должна производиться комиссией, состав которой утверждается приказом по организации.

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

При приемке оборудования из ремонта должна производиться оценка качества ремонта, которая включает оценку:

- качества отремонтированного оборудования;

- качества выполненных ремонтных работ;

- уровня пожарной безопасности.

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.

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

Если в течение приемо-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 приемо-сдаточных испытаний.

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

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

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.

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

Приложение № 3

к постановлению администрации

Пудовского сельского поселения

от 04.08.2023 г № 68

**ПОЛОЖЕНИЕ**

**ОБ ОПЕРАТИВНОМ ШТАБЕ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

1. **Общие положения**

Оперативный штаб (далее - ОШ) по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения (далее – аварийных ситуаций) Пудовского сельского поселения координирующим деятельность диспетчерских и аварийных служб к реагированию на угрозу или возникновении чрезвычайных ситуаций, эффективности взаимодействия привлекаемых сил и средств при их совместных действиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Для решения вопросов по отдельным направлениям деятельности руководитель ОШ имеет право привлекать в установленном порядке к работе специалистов администрации Пудовского сельского поселения.

Сбор ОШ осуществляется по решению главы администрации Пудовского сельского поселения.

Оповещение личного состава ОШ осуществляет ответственный специалист ЖКХ, ГО ЧС и благоустройства Администрации Пудовского сельского поселения

Время готовности ОШ к работе:

в рабочее время – «Ч» + 0.20;

в нерабочее время – «Ч» + 1.30.

Место развертывания ОШ - помещение администрации Пудовского сельского поселения.

1. **Задачи оперативного штаба по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения Пудовского сельского поселения**

Главными задачами ОШ Пудовского сельского поселения являются:

- планирование и организация работ по предупреждению, ликвидации аварийных ситуаций;

- сбор, обработка и обмен информацией в области защиты населения и территорий от аварийных ситуаций;

- взаимодействие со специалистами Администрации Кривошеинского района

- подготовка предложений и вариантов решений Главы администрации Пудовского сельского поселения на создание группировки сил и средств для предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций;

- подготовка необходимого справочного материала, ведение рабочей карты;

-подготовка и представление донесений согласно табелю срочных донесений;

- организация взаимодействия по вопросам ликвидации аварийных ситуаций с органами управления МЧС России по Томской области,

- осуществление контроля за состоянием обстановки.

**3. Функции оперативного штаба по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения Пудовского сельского поселения**

Оперативный штаб в соответствии с возложенными на него задачами выполняет следующие функции:

- ведет непрерывный контроль и учет данных обстановки с отображением на картах и отчетных материалах;

- участвует в подготовке предложений по применению сил и средств жилищно-коммунальных предприятий Пудовского сельского поселения, направленных на ликвидацию аварийных ситуаций;

- взаимодействует с руководством предприятий и организаций Пудовского сельского поселения в осуществлении на закрепленных территориях мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций;

- осуществляет координацию аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации аварийных ситуаций;

- участвует в установленном порядке в сборе, обработке, обмене и выдаче информации;

- готовит доклады о ходе работ по ликвидации аварийных ситуаций и представляет их в Администрацию Кривошеинского района;

- готовит обоснования необходимости привлечения дополнительных сил;

- готовит проекты распоряжений, постановлений главы администрации Пудовского поселения;

- ведет учет данных обстановки, принятых решений, отданных распоряжений и полученных донесений в хронологической последовательности;

- организует всестороннее материально-техническое обеспечение проведения комплекса мероприятий по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций;

- организует обеспечение средств массовой информации достоверной и оперативной информацией об аварийных ситуациях;

- обобщает опыт организации работ по ликвидации аварийных ситуаций.

1. **Порядок формирования, подготовки и работы оперативного штаба по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения Пудовского сельского поселения**

ОШ возглавляет заместитель глава администрации Пудовского сельского поселения и является его руководителем.

Указания руководителя ОШ для органов управления сил и средств администрации Пудовского сельского поселения являются обязательными.

Руководителю ОШ предоставляется право при возникновении аварийных ситуаций приводить в готовность силы и средства жилищно-коммунальных предприятий.

В оперативном штабе Пудовского сельского поселения разрабатываются функциональные обязанности должностных лиц штаба и утверждаются главой администрации Пудовского сельского поселения.

Приложение № 4

к постановлению администрации

Пудовского сельского поселения

от 04.08.2023 г № 68

**СОСТАВ**

**ОПЕРАТИВНОГО ШТАБА ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ТЕСОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | ФИО | должность | | Состав оперативного штаба | Примечание |
|  | | | | | |
| 1 | П.А.Кондратьев | Глава Пудовского сельского поселения  (Глава администрации) | | Руководитель оперативного штаба |  |
| 2 | Т.В.Савченко | Управляющий делами Администрации Пудовского сельского поселения | | Заместитель руководителя оперативного штаба |  |
| 3 | Радевич В.А. | Специалист ЖКХ, ГО ЧС и благоустройства Администрации Пудовского сельского поселения | | Член группы |  |
|  | | | | | |
| 1 | Колпашников С.В. | | ООО «Водовод М» | Руководитель группы | по согласованию |
| 2 | Идрисов Е.А. | | ООО «Водовод М» | Член группы | по согласованию |
|  | Слабухо В.Н | | ООО «Водовод М» | Член группы |  |

Приложение № 5

к постановлению администрации

Пудовского сельского поселения

от 04.08.2023 г № 68

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ**

**ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ ОПЕРАТИВНОГО ШТАБА ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПУДОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

Оперативный штаб по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения (далее - аварийных ситуациях) Пудовского сельского поселения (далее - ОШ) координирует работу теплоснабжающих и теплопотребляющих предприятий и организаций.

На своих заседаниях члены ОШ рассматривают вопросы о повышении надежности работы системы теплоснабжения Пудовского сельского поселения и готовят соответствующие решения для должностных лиц, как предприятий теплоснабжения, так и для руководителей остальных ресурсоснабжающих предприятий поселения.

**Руководитель оперативного штаба** по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения Пудовского сельского поселения несет ответственность за организацию работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций.

Обязан:

1. Рассматривать и утверждать план работы ОШ.

2. Проводить заседание ОШ; организовать подготовку жилищно-коммунальных служб Пудовского сельского поселения к возможным аварийным ситуациям, устанавливать порядок совместных действий служб предприятий и организаций при ликвидации аварийных ситуаций.

3. Организовать и руководить работой ОШ с участием в его работе руководителей жилищно-коммунальных предприятий Пудовского сельского поселения;

4. При получении информации о возникновении аварийных ситуаций, организовать разведку для оценки обстановки (при проведении разведки определить место аварии, объекты, обеспечивающиеся теплом от данного источника тепловой энергии, требуемые силы и средства для ликвидации аварийной ситуации) и принятия решения.

5. В соответствии со сложившейся обстановкой корректировать действия КЧС администрации Пудовского сельского поселения, сил и средств, привлекаемых для ликвидации аварийных ситуаций.

6. Принимать решение, ставить задачи подразделениям, организовать их взаимодействие и обеспечить выполнение задач.

9. Непрерывно следить за изменениями обстановки, принимать по ним соответствующие решения.

10. При необходимости вызвать дополнительные силы и средства и организовать их встречу, постановку задач.

7. Поддерживать связь с районным штабом, периодически сообщать о принятых мерах, решениях и об обстановке.

8. Обеспечивать создание резерва сил и средств.

**Заместитель руководителя оперативного штаба** по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения Пудовского сельского поселения подчиняется руководителю ОШ и отвечает за проведение в жизнь решений КЧС ОШ, в отсутствие руководителя ОШ возглавляет штаб и несет ответственность за его работу.

Обязан:

1. Координировать расстановку сил и средств при угрозе возникновения аварийных ситуаций.

2. Изучать сложившуюся обстановку, организовывать непрерывную разведку.

3. Вносить предложения о привлечении дополнительных сил и средств и обеспечивать передачу распоряжений руководителя ОШ руководителям подразделений, предприятий и организаций.

4. Разрабатывает дополнительные мероприятия по осуществлению контроля за ликвидацией возможных аварийных ситуаций на территории Пудовского о сельского поселения.

5. В аварийных ситуациях готовить решение о порядке ее ликвидации и взаимодействии аварийных служб.

6. Докладывать руководителю ОШ результаты разведки и получаемые сообщения об обстановке.

7. В случаях, не терпящих отлагательства, самостоятельно принимать решения и осуществлять их с последующим докладом руководителю ОШ.

8. Вызывать при необходимости специальные службы района и организовывать взаимодействие с ними.

9. Обеспечивать контроль за исполнением распоряжений руководителя ОШ.

**Руководитель группы оперативного штаба** по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения Пудовского сельского поселения подчиняется руководителю ОШ и его заместителю, в пределах предоставленных полномочий имеет право давать указания и поручения членам группы оперативного штаба.

Обязан:

1. Участвовать в заседаниях ОШ.

2. Организовывать работу группы в составе ОШ по своему направлению деятельности.

3. Изучать и оценивать обстановку по направлению деятельности группы.

4. Докладывать руководителю ОШ предложения по применению сил и средств, предназначенных для предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций.

5. Участвовать в разработке докладов и донесений по своему направлению деятельности.

6. Проводить расчеты возможных потерь, участвовать в разработке мероприятий по их снижению.

7. Вносить предложения по вопросам предотвращения и ликвидации аварийных ситуаций, находящиеся в компетенции группы.

8. Обеспечивать взаимодействие структур, участвующих в ликвидации аварийных ситуаций.

9. Организовывать всестороннее обеспечение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций.

**Член группы оперативного штаба** по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения сел Пудовского сельского поселения

Подчиняется соответствующему руководителю группы, входящему в состав ОШ.

Обязан:

1. Вести рабочую оперативную документацию ОШ по своему направлению деятельности.

2. Поддерживать телефонную связь с руководителями предприятий и организаций, привлекаемых к ликвидации аварийных ситуаций.

3. Вносить предложения о привлечении сил и средств и обеспечивать передачу распоряжений руководителя ОШ руководителям подразделений, предприятий и организаций, принимающих участие в предупреждении и ликвидации аварийных ситуаций.

4. Докладывать руководителю группы результаты разведки и получаемые сообщения об обстановке и ходе ликвидации аварийных ситуаций.

5. Обеспечивать взаимодействие сил и средств, участвующих в ликвидации аварийных ситуаций.

6. Участвовать в материально-техническом обеспечении мероприятий по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций.

7. Выполнять другие распоряжения руководителя группы.