

## Раздел 1

### Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии и аварийные режимы работы, связанных с прекращением подачи тепловой энергии

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с пп. «и» п. 19, 46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пп. 6.27-6.31 п. «Надежность». В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя.

При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для: источника теплоты  $R_{ит} = 0,97$ ; тепловых сетей  $R_{тс} = 0,9$ ; потребителя теплоты  $R_{пт} = 0,99$ ; система центрального теплоснабжения (далее по тексту – СЦТ) в целом  $R_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$ .

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;

- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;

- достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;

- необходимость замены участков теплопроводов на более надежные;

- обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;

- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе  $K_g$  принимается 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;

- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;

- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на две категории: первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и тому подобное;

вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 часов: жилых и общественных зданий до 12 °С; промышленных зданий до 8 °С. Термины и определения соответствуют определениям ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике».

третья категория - остальные потребители.

Надежность - свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность обеспечивать передачу теплоносителя в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания. Надежность тепловой сети и системы теплоснабжения является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств. Безотказность - свойство тепловой сети непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки. Долговечность - свойство тепловой сети или объекта тепловой сети сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.

Ремонтпригодность - свойство элемента тепловой сети, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта.

Исправное состояние - состояние элемента тепловой сети и тепловой сети в целом, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

Неисправное состояние - состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

Работоспособное состояние - состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

Неработоспособное состояние - состояние элемента тепловой сети, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Для сложных объектов возможно деление их неработоспособных состояний. При этом из множества неработоспособных состояний выделяют частично неработоспособные состояния, при которых тепловая сеть способна частично выполнять требуемые функции. Предельное состояние - состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.

Критерий предельного состояния - признак или совокупность признаков предельного состояния элемента тепловой сети, установленные нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией. В зависимости от условий эксплуатации для одного и того же элемента тепловой сети могут быть установлены два и более критериев предельного состояния. Дефект - по ГОСТ 15467. Повреждение - событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния.

Отказ - событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния элемента тепловой сети или тепловой сети в целом. Критерий отказа - признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния тепловой сети, установленные в нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Для целей перспективной схемы теплоснабжения термин «отказ» будет использован в следующих интерпретациях: отказ участка тепловой сети - событие, приводящие к нарушению его

работоспособного состояния (то есть прекращению транспорта теплоносителя по этому участку в связи с нарушением герметичности этого участка); отказ системы теплоснабжения - событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003 Тепловые сети).

При разработке схемы теплоснабжения для описания надежности термин «повреждение» будет употребляться только в отношении событий, к которым в соответствии с ГОСТ 27.002-89 эти события не приводят к нарушению работоспособности участка тепловой сети и, следовательно, не требуют выполнения незамедлительных ремонтных работ с целью восстановления его работоспособности. К таким событиям относятся зарегистрированные «свищи» на прямом или обратном теплопроводе тепловых сетей.

Таким образом согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы для источника теплоты составляют 0,97. Это означает, что в течении года из 100 источников теплоснабжения допускается выход из строя 3х источников теплоснабжения с прекращением теплоснабжения на время выше нормативного. Ретроспективный анализ технологических нарушений на котельных Отрадо-Кубанского сельского поселения показывает, что за последние пять лет в результате технологических нарушений ограничений отпуска тепловой энергии и снижения качества теплоносителя не было. Таким образом, фактическая вероятность безопасной работы котельных за последние пять лет существенно выше нормативной.

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.

Нарушения заданного режима работы котельных, тепловых сетей и теплоиспользующих установок должны расследоваться эксплуатирующей организацией и учитываться в специальных журналах.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 Тепловые сети» при авариях (отказах) на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объеме потребителям первой категории; подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице №1;

согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;

согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;

среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Таблица № 1

| Наименование показателя                            | Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t °С (соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92) |          |          |          |          |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|                                                    | минус 10                                                                                                                                                                  | минус 20 | минус 30 | минус 40 | минус 50 |
| Допустимое снижение подачи тепловой энергии, %, до | 78                                                                                                                                                                        | 84       | 87       | 89       | 91       |

Выполнение приведенных в таблице №1 условий предполагает выход из строя одного наиболее мощного элемента генерирующего оборудования на источнике тепловой энергии.

Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки отражены в Схеме теплоснабжения МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОТРАДО-КУБАНСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА. АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2016 ГОД (постановление в материалах Администрации Отрадо-Кубанского сельского поселения). По указанным документам можно сделать вывод о достаточности тепловой мощности оборудования котельных, при развитии проектной аварии - в условиях аварийного вывода одного наиболее мощного элемента генерирующего оборудования на источнике тепловой энергии, для покрытия тепловых нагрузок муниципального образования Отрадо-Кубанского сельского поселения на период до 2030 года.

Результаты показателей надежности тепловых сетей с учетом сложившихся гидравлических режимов работы тепловых сетей муниципального образования «Отрадо-Кубанское сельское поселение» имеют значения выше нормативных. То есть система теплоснабжения имеет способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже нормативных, а также характеризуется таким состоянием системы, которое способно в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

### **Порядок**

#### **ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учетом взаимодействия тепло-, электро-, топливно- и водоснабжающих организаций, потребителей тепловой энергии, а также органов местного самоуправления**

1. Порядок ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения, с учетом взаимодействия тепло-, электро-, топливно- и водоснабжающих организаций, потребителей и служб жилищно-коммунального хозяйства всех форм собственности (далее - Порядок) разрабатывается в целях координации деятельности администрации муниципального образования, ресурсоснабжающих организаций, Управляющих организаций и ТСЖ при решении вопросов, связанных с ликвидацией аварийных ситуаций на системах жизнеобеспечения населения поселений.

2. Настоящий Порядок 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 муниципального образования.

3. В настоящем Порядке используются следующие основные понятия:

"коммунальные услуги" - деятельность исполнителя коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению, водоотведению, электроснабжению и отоплению, обеспечивающая комфортные условия проживания граждан в жилых помещениях, благоприятные и безопасные условия использования жилых и нежилых помещений, общего имущества в МКД.

"исполнитель" - юридическое лицо, независимо от организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, предоставляющие коммунальные услуги, производящие или приобретающие коммунальные ресурсы и отвечающие за обслуживание внутридомовых инженерных систем, с использованием которых потребителю предоставляются коммунальные услуги;

Исполнителем могут быть: управляющая организация, товарищество собственников жилья, жилищно-строительный, жилищный или иной специализированный потребительский кооператив, а при непосредственном управлении многоквартирным домом собственниками помещений - иная организация, производящая или приобретающая коммунальные ресурсы, "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, управляющие многоквартирным домом на основании договора управления многоквартирным домом;

"ресурсоснабжающая организация" - юридическое лицо, независимо от организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, осуществляющие продажу коммунальных ресурсов (отведение сточных бытовых вод);

"коммунальные ресурсы" - холодная вода, горячая вода, электрическая энергия, тепловая энергия, твердое топливо, используемые для предоставления коммунальных услуг. К коммунальным ресурсам приравниваются также сточные бытовые воды, отводимые по централизованным сетям инженерно-технического обеспечения.

4. Основной задачей администрации муниципального образования, организаций жилищно-коммунального и топливно- энергетического комплекса является обеспечение устойчивого тепло-, водо-, электро- и топливоснабжения потребителей, поддержание необходимых параметров энергоносителей и обеспечение нормативного температурного режима в зданиях с учетом их назначения и платежной дисциплины энергопотребления.

5. Ответственность за предоставление коммунальных услуг устанавливается в соответствии с федеральным законодательством и областным законодательством.

6. Взаимодействие диспетчерских служб организаций жилищно- коммунального комплекса, тепло- и ресурсоснабжающих организаций и администрации муниципального образования определяется в соответствии с утверждаемым Порядком о взаимодействии диспетчерских и аварийно-восстановительных служб по вопросам энергообеспечения и действующим законодательством.

7. Взаимоотношения теплоснабжающих организаций с исполнителями коммунальных услуг и потребителями определяются заключенными между ними договорами и действующим федеральным законодательством 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.

8. Исполнители коммунальных услуг и потребители должны обеспечивать:

8.1. своевременное и качественное техническое обслуживание и ремонт теплопотребляющих систем, а также разработку и выполнение, согласно договору на пользование тепловой энергией, графиков ограничения и отключения теплопотребляющих установок при временном недостатке тепловой мощности или топлива на источниках теплоснабжения;

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

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

10. При возникновении чрезвычайных ситуаций, вызванных технологическими нарушениями на инженерных сооружениях и коммуникациях, руководство по локализации и ликвидации аварий возлагается на Комиссию по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

11. Ликвидация аварий на объектах жилищно-коммунального хозяйства и социальной сферы осуществляется в соответствии с планом действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций на системах теплоснабжения, утвержденного руководителем ресурсоснабжающей организации.

12. 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.

13. Работы по устранению технологических нарушений на инженерных сетях, связанные с нарушением благоустройства территории, должны производиться тепло- и ресурсоснабжающими организациями и их подрядными организациями в соответствии с Правилами благоустройства, уборки и санитарного содержания территории, обращения с

бытовыми отходами производства и потребления, утвержденными сельскими поселениями или по согласованию с органом местного самоуправления.

14. Владелец или арендатор встроенных нежилых помещений (подвалов, чердаков, мансард и др.), в которых расположены инженерные сооружения 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 тепло- и ресурсоснабжающими организациями.

15. Во всех жилых домах и на объектах социальной сферы их владельцами должны быть оформлены таблички с указанием адресов и номеров телефонов для сообщения о технологических нарушениях работы систем инженерного обеспечения.

## **Порядок взаимодействия диспетчерских и аварийно-восстановительных служб по вопросам энергообеспечения.**

### **1. Общие положения.**

1.1. Основной задачей указанных организаций является обеспечение устойчивой и бесперебойной работы тепловых, электрических, водопроводных сетей и систем, поддержание заданных режимов энергоснабжения, принятие оперативных мер по предупреждению, локализации и ликвидации аварий на теплоисточниках, тепловых, водопроводных, электрических сетях и системах тепло-, водо-, электропотребления.

1.2. Все энергоснабжающие, транспортирующие и ресурсоснабжающие организации, обеспечивающие тепло-, водо-, электроснабжение потребителей, должны иметь круглосуточно работающие оперативно-диспетчерские и аварийно-восстановительные службы («Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок» - утверждены приказом Минэнерго России от 24 марта 2003 г. № 115; «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ» - утверждены приказом Минэнерго России от 19 июня 2003 г. № 229; «Правила технической эксплуатации системы сооружений коммунального водоснабжения и канализации» - утверждены Приказом Госстроя России от 30 декабря 1999 г. № 168).

В организациях, штатными расписаниями которых такие службы не предусмотрены, обязанности оперативного руководства возлагаются на лицо, определенное соответствующим приказом.

1.3. Для проведения работ по локализации и ликвидации аварий, каждая организация должна располагать необходимыми инструментами, механизмами, транспортом, передвижными сварочными установками, аварийным восполняемым запасом запорной арматуры и материалов.

Объем аварийного запаса устанавливается в соответствии с действующими нормативами. Место хранения определяется руководителем соответствующей организации. Состав аварийно-восстановительных бригад, перечень машин и механизмов, приспособлений и материалов утверждается руководителем организации.

### **2. Взаимодействие оперативно-диспетчерских и аварийно-восстановительных служб при возникновении и ликвидации аварий на источниках энергоснабжения, сетях и системах энергопотребления.**

2.1. При получении сообщения о возникновении аварии, отключении или ограничении энергоснабжения потребителей, диспетчер соответствующей организации принимает оперативные меры по обеспечению безопасности на месте аварии (ограждение, освещение, охрана и др.) и действует в соответствии с инструкцией по ликвидации аварийных ситуаций.

2.2. О возникновении аварийной ситуации, принятии решения по ее локализации и ликвидации диспетчер соответствующей организации немедленно сообщает по имеющимся у него каналам связи руководству организации, диспетчерам организаций, которым необходимо изменить или прекратить работу оборудования и коммуникаций, диспетчерским службам потребителей.

Также о возникновении аварийной ситуации и времени на восстановление энергоснабжения потребителей, в обязательном порядке информируется ЕДДС.

2.3. Решение об отключении систем горячего водоснабжения принимается энергоснабжающей (транспортирующей) организацией по согласованию с органом местного самоуправления.

2.4. Решение о введении режима ограничения или отключения тепловой энергии потребителей принимается руководством энергоснабжающих, ресурсоснабжающих, транспортирующих организаций в соответствии с действующим законодательством.

2.5. Команды об отключении и опорожнении систем теплоснабжения и теплопотребления проходят через соответствующие диспетчерские службы.

2.6. Отключение систем горячего водоснабжения и отопления жилых домов, последующее заполнение и включение в работу производятся силами оперативно-диспетчерских и аварийно-восстановительных служб владельцев зданий.

2.7. В случае, когда в результате аварии создается угроза жизни людей, разрушения оборудования коммуникаций или строений, диспетчеры (начальники смен теплоисточников) энергоснабжающих, ресурсоснабжающих и транспортирующих организаций отдают распоряжение на вывод из работы оборудования без согласования, но с обязательным немедленным извещением ЕДДС по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности муниципального образования перед отключением и после завершения работ по выводу из работы аварийного оборудования или участков сетей.

2.8. В обязанности ответственного за ликвидацию аварии входит:

1) вызов, при необходимости, через диспетчерские службы соответствующих представителей организаций и ведомств, имеющих коммуникации, сооружения в месте аварии, согласование с ними проведения земляных работ для ликвидации аварии;

2) организация выполнения работ на подземных коммуникациях и обеспечение безопасных условий производства работ;

3) предоставление промежуточной и итоговой информации о завершении аварийно-восстановительных работ в соответствующие диспетчерские службы для восстановления рабочей схемы, заданных параметров теплоснабжения и подключения потребителей в соответствии с программой пуска.

2.9. Организации всех форм собственности, имеющие свои коммуникации или сооружения в месте возникновения аварии, направляют своих представителей по вызову диспетчера энергоснабжающей, ресурсоснабжающей, транспортирующей организации для согласования условий производства работ по ликвидации аварии в любое время суток.

### **3. Взаимодействие оперативно-диспетчерских служб при эксплуатации систем энергоснабжения**

3.1. При возникновении аварийной ситуации, энергоснабжающие, ресурсоснабжающие и транспортирующие организации (независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности) в течение всей смены осуществляют передачу оперативной информации в ЕДДС Администрации Гулькевичского района.

3.2. Ежегодно, в срок до 1 мая, энергоснабжающие и ресурсоснабжающие организации представляют в администрацию Гулькевичского района графики и мероприятия по проведению планово-предупредительного ремонта, с указанием сроков прекращения горячего водоснабжения у потребителей.

3.3. Для подтверждения планового перерыва в предоставлении коммунальных услуг (изменения параметров теплоносителя) потребителям, диспетчерские службы теплоснабжающих и транспортирующих организаций подают заявку в Администрацию Гулькевичского района и информируют потребителей не позднее, чем за 10 дней до намеченных работ (Постановление Правительства РФ от 06 мая 2011 года № 354 «О

предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»).

3.4. Планируемый вывод в ремонт оборудования, производится с обязательным информированием администрации Гулькевичского района и потребителей не позднее, чем за 10 дней до намеченных работ, а в случае аварии - немедленно.

3.5. При авариях, повлекших за собой длительное прекращение подачи холодной воды на котельные, диспетчер энергоснабжающей организации вводит ограничение горячего водоснабжения потребителей, вплоть до полного его прекращения.

3.6. При проведении плановых или аварийно-восстановительных работ на электрических сетях и трансформаторных подстанциях, которые приводят к ограничению или прекращению подачи электрической энергии на объекты системы теплоснабжения, диспетчер организации, в ведении которой находятся данные электрические сети и трансформаторные подстанции, должен сообщать соответственно за 10 дней или немедленно диспетчеру соответствующей энергоснабжающей или транспортирующей организации и в Администрацию Гулькевичского района, с указанием сроков начала и окончания работ.

#### **4. Техническая документация.**

4.1. Документами, определяющими взаимоотношения оперативно-диспетчерских служб энергоснабжающих, ресурсоснабжающих, транспортирующих организаций и их потребителей, являются:

1) действующая нормативно-техническая документация по технике безопасности и эксплуатации энергоустановок и инженерных сетей («Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей» - утверждены Минтопэнерго 03 апреля 1997 г.; «Правила техники безопасности при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей» - утверждены Минтопэнерго, Госэнергонадзором России 06 мая 1992 г.; «Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок» - утверждены приказом Минэнерго России № 115 от 24 марта 2003 г.; «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ» - утверждены приказом Минэнерго России № 229 от 19 июня 2003 г.; «Правила технической эксплуатации системы сооружений коммунального водоснабжения и канализации» - утверждены приказом Госстроя России № 168 от 30 декабря 1999 г.; «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» - утверждены приказом Минэнерго России № 6 от 13 января 2003 г. и др.);

2) внутренние инструкции, касающиеся эксплуатации и техники безопасности оборудования, разработанные на основе действующей нормативно-технической базы;

3) схемы локальных систем теплоснабжения, режимные карты работы тепловых сетей и теплоисточников, утвержденные техническими руководителями организаций.

Внутренние инструкции должны включать детально разработанный оперативный план действий при авариях, ограничениях и отключениях потребителей при временном недостатке тепловой энергии, электрической мощности или топлива на источниках теплоснабжения.

К инструкциям должны быть приложены схемы возможных аварийных переключений, указан порядок отключения горячего водоснабжения и отопления, опорожнения тепловых сетей и систем теплоснабжения зданий, последующего их заполнения и включения в работу при разработанных вариантах аварийных режимов, должна быть определена организация дежурств и действий персонала при усиленном и внерасчетном режимах теплоснабжения.

Конкретный перечень необходимой эксплуатационной документации в каждой организации устанавливается ее руководством.

#### **Оперативные мероприятия**

| Место и вид инцидента | Последовательность выполнения операций<br>по ликвидации инцидента |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1                     | 2                                                                 |

1. Порыв магистрального  
трубопровода теплосети или  
квартальной теплосети

1.1 Характерным признаком утечки воды из теплосети является увеличение объема подпиточной воды в котельной, которая поддерживает давление в обратной магистрали.

1.2 В случае увеличения расхода подпиточной воды (согласно расчету нормативного количества воды) в котельной, оператор должен сообщить об этом диспетчеру АДС по тел. 8-86160-5-82-94.

1.3 Диспетчер сообщает об этом начальнику производственной службы филиала АО «АТЭК» «Гулькевичские тепловые сети» и УК, ТСЖ или МКД на самоуправлении (по принадлежности) с требованием произвести немедленную проверку состояния теплосетей и систем теплоснабжения на предмет порыва и утечки.

1.4 Оператору принять все меры по обеспечению подпитки теплосети и поддержания устойчивого гидравлического режима.

1.5 Если подпитка продолжает увеличиваться и стала в 2 раза выше нормы, то диспетчер об этом сообщает главному инженеру, который ставит в известность директора.

1.6 По решению руководства филиала АО «АТЭК» «Гулькевичские тепловые сети», слесарь по обслуживанию теплосетей филиала АО «АТЭК» «Гулькевичские тепловые сети» (по распоряжению начальника производственной службы) закрывает задвижки №1 и №2 на подающем и обратном трубопроводах на выходе из котельной.

1.7 Руководство филиала АО «АТЭК» «Гулькевичские тепловые сети» извещает администрацию поселения, а диспетчер АДС – ЕДДС.

1.8 Время устранения аварии (согласно расчету допустимого времени устранения аварии и восстановления теплоснабжения) при температуре наружного воздуха  $-20^{\circ}\text{C}$  допустимо до 11 ч (при  $T_{н.в.} = -30^{\circ}\text{C}$  – до 8 ч, при  $T_{н.в.} = 0^{\circ}\text{C}$  – до 24 ч).

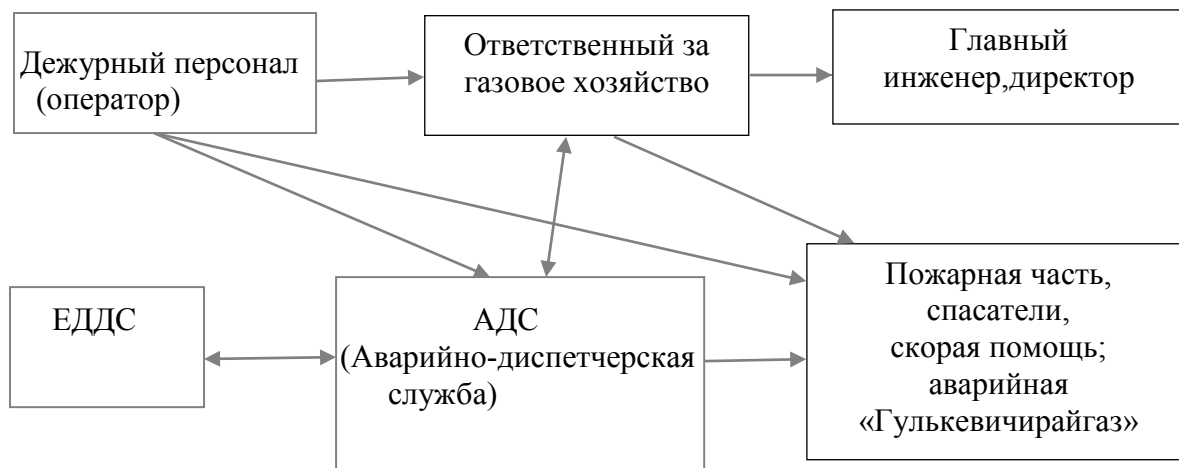
1.9 Если время устранения аварии выше допустимого, то

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | <p>диспетчер АДС филиала АО «АТЭК» «Гулькевичские тепловые сети» извещает диспетчера УК, ТСЖ или МКД на самоуправлении (по принадлежности). УК, ТСЖ или МКД на самоуправлении (по принадлежности) обязаны в течение 11 ч (8 ч или 24 ч соответственно) произвести спуск систем отопления, горячего и холодного водоснабжения всех отключенных домов и строений во избежание замораживания их и цепочного, лавинообразного развития аварии.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>2. Прекращение подачи электрической энергии в котельную</p> | <p>2.1 Аварийно остановить работающее оборудование согласно инструкций по эксплуатации.</p> <p>2.2 Оператор котельной сообщает об этом диспетчеру АДС (8-86160-5-82-94).</p> <p>2.3 Диспетчер АДС связывается с электросетевой организацией по поводу выяснения причины и продолжительности отсутствия напряжения.</p> <p>2.3.1 Если электроэнергия будет отсутствовать до 30 минут, то диспетчер об инциденте сообщает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начальнику участка по принадлежности;</li> <li>- главному энергетiku;</li> <li>- главному инженеру.</li> </ul> <p>2.3.2 Если электроэнергия будет отсутствовать более 30 минут, то диспетчер об инциденте сообщает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начальнику участка по принадлежности;</li> <li>- главному энергетiku;</li> <li>- главному инженеру, который ставит в известность директора;</li> <li>- ЕДДС;</li> <li>- УК по принадлежности;</li> <li>- МЧС.</li> </ul> <p>2.4 Принять меры по утеплению помещений.</p> |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <p>2.5 Для электроснабжения котельной включить в работу передвижную электростанцию.</p> <p>2.6 После подачи электроэнергии, восстановить рабочие параметры тепловой сети и включить остановленное оборудование в работу.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>3 Прекращение подачи газа в котельную</p> | <p>3.1 При прекращении подачи газа при возможности перевести котлы на резервное (аварийное) топливо.</p> <p>3.2 При полном сжигании резервного (аварийного) топлива остановить котлоагрегаты согласно инструкции по эксплуатации. Сетевые насосы оставить в рабочем режиме.</p> <p>3.3 Оператор котельной сообщает об этом диспетчеру АДС, а последний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начальнику участка по принадлежности;</li> <li>- главному энергетику;</li> <li>- главному инженеру, который ставит в известность директора;</li> <li>- АДС ЕДДС;</li> <li>- УК по принадлежности;</li> <li>- МЧС.</li> </ul> <p>3.4 В случае если время устранения аварии выше допустимого, диспетчер АДС филиала АО «АТЭК» «Гулькевичские тепловые сети» извещает диспетчера УК, ТСЖ или МКД на самоуправлении (по принадлежности) о необходимости произвести спуск систем отопления, горячего и холодного водоснабжения всех отключенных домов и строений во избежание замораживания их и цепочного, лавинообразного развития аварии.</p> <p>3.5 После подачи газа в котельную, растопить котлы согласно инструкции.</p> |
| <p>4 Прекращение подачи воды</p>             | <p>4.1 Выполнить переподключение, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- котельную перевести на подпитку от хозяйственного</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <p>водопровода (или технической водой от резервного бака);</p> <p>4.2 По котельной максимально снизить нагрузку на работающие котлы до выработки всего запаса воды.</p> <p>4.3 Остановить работающие котлы согласно инструкций по эксплуатации.</p> <p>4.4 Оператор котельной сообщает об этом диспетчеру АДС, а последний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начальнику участка по принадлежности;</li> <li>- главному энергетику;</li> <li>- главному инженеру, который ставит в известность директора;</li> <li>- ЕДДС;</li> <li>- УК по принадлежности;</li> <li>- МЧС.</li> </ul> |
| 5 Выход из строя котлоагрегата | <p>5.1 Отключить котел от действующей системы теплоснабжения и перейти на резервный.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### Схема оповещения об аварии в сети газопотребления.



### Анализ аварийных отключений потребителей

**Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей**

Расчет гидравлических режимов тепловых сетей и пьезометрические графики не выполнены, так как данные материалы входят в состав электронной модели схемы теплоснабжения. При разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения от 10 тыс. человек до 100 тыс. человек разработка электронной модели системы теплоснабжения поселения согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 в данной работе не выполнялась.

**Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю**

Расчет гидравлических режимов тепловых сетей не выполнен, т.к. данные материалы входят в состав электронной модели. При разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения от 10 тыс. человек до 100 тыс. человек разработка электронной модели системы теплоснабжения поселения согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 в данной работе не выполнялась.