

## I. Общие положения.

- 1.1 Настоящая инструкция содержит общие рекомендации по действиям персонала энергоснабжающих организаций и потребителей энергии, а также остальных потребителей в аварийных случаях и не отменяет требований и положений других инструктивных документов.
- 1.2 Для предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций необходимо:
- Техническому руководителю обеспечить готовность аварийных бригад для проведения неотложных восстановительных работ на водозаборах, водоотводах, теплотрассах, котельных, электрических сетях, внутридомовых инженерных сетях.
  - Техническому руководителю обеспечить работоспособность системы оповещения ответственных лиц и технического персонала в периоды угрозы возникновения аварийных ситуаций на объектах жизнеобеспечения.
  - Оперативно-диспетчерскому, ремонтному, эксплуатационному персоналу все переключения выполнять только в соответствии с утвержденными местными инструкциями по эксплуатации.
  - Специалистам предприятия разработать перечень сложных переключений, который должен быть утвержден техническим руководителем (сложные переключения – со сложными связями, длительные по времени и на объектах большой протяженности, редко выполняемые. Список лиц, имеющих право контролировать выполнение переключений, проводимых по программам, должен быть утвержден техническим руководителем).
  - Руководителю предприятия в период неблагоприятных погодных условий - резкого понижения температуры наружного воздуха, способных вызвать аварийные и другие неординарные ситуации, организовать круглосуточное дежурство специалистов предприятия.
  - Техническому руководителю или начальнику службы ОДС все рабочие места оперативного персонала обеспечить инструкциями по ликвидации аварий, определяющими порядок действий персонала при аварийных ситуациях.
  - Руководителю предприятия обеспечить наличие запаса материалов средств для аварийно-восстановительных работ.
  - Техническому руководителю обеспечить наличие и выполнение плана технических мероприятий по выделению электропитания социально-значимых объектов и объектов жизнеобеспечения на прямые фидера и работоспособность источников их резервного питания.
  - Техническому руководителю провести техническое освидетельствование диагностирования оборудования в установленные документами сроки.
  - Техническому руководителю утвердить (согласовать) с органами местного самоуправления графики ограничения отпуска тепловой энергии и теплоносителя при недостатке тепловой мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей.
  - Техническому руководителю провести тренировочные занятия на тему: «Порядок действий аварийно-диспетчерских и аварийно-восстановительных служб, коммунальных предприятий при возникновении и ликвидации аварий на объектах жилищно-коммунального хозяйства».
  - Наличие (Инструкции и Положения), устанавливающего порядок ликвидации, локализации аварий и взаимодействия тепло-, электро-, топливо-, водо-снабжающих организаций, абонентов (потребителей), ремонтных, строительных, транспортных предприятий, а так же служб ЖКХ и других органов в устранении



аварий и инцидентов. Ответственность за наличие инструкции или положения возлагается на технического руководителя предприятия или организации.

- Руководителям предприятий приказом создать комиссию по оценке готовности предприятий и организаций, обеспечивающих энергоснабжение населения и объектов социальной сферы к работе в осенне-зимний период с оформлением актов и выдачей паспортов готовности.
- 1.3 На каждом энергоснабжающем и энергопотребляющем предприятии должна быть местная инструкция по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций, которая утверждается техническим руководителем.
  - 1.4 На теплоснабжающем предприятии в зависимости от местных климатических условий и конструкции зданий должна быть определена длительность отключения определенных зданий и участков сети при различных отрицательных температурах наружного воздуха без спуска воды и условия при которых требуется опорожнение систем отопления. (прил.1) К расчету должен быть приложен график очередности отключений и наполнения участков тепловой сети и отопительных систем при разработанных вариантах аварийных режимов.
  - 1.5 Для правильного и быстрого принятия мер по ликвидации аварий все руководители абонентов обязаны подать в энергоснабжающие организации, а руководители энергоснабжающих организаций абонентам списки лиц, имеющих право вести оперативные переговоры, а также номера телефонов (включая домашние телефоны) руководителей, отвечающих за теплоснабжение, водоснабжение, электроснабжение. Обо всех изменениях стороны обязаны своевременно информировать друг друга.
  - 1.6 В условиях прохождения зимнего максимума (определяется периодом среднемесячных отрицательных температур) при среднесуточной температуре наружного воздуха  $-15^{\circ}\text{C}$  теплоснабжающей организацией и потребителями тепла объявляются **усиленные режимы теплоснабжения**, при среднесуточных температурах ниже  $-25^{\circ}\text{C}$  объявляется **внерасчетный режим теплоснабжения**.
  - 1.7 С объявлением усиленного режима :
    - 1.7.1 Устанавливается дежурство ответственных работников, теплоснабжающих и жилищно-коммунальных предприятий.
    - 1.7.2 Приводятся в готовность аварийно-восстановительные бригады (АВБ) в теплоснабжающих и жилищных организациях.
    - 1.7.3 Персоналом абонента организуется периодический обход и контроль за работой систем центрального теплоснабжения и состоянием утепления зданий.
    - 1.7.4 На источниках теплоснабжения проверяется работа резервного оборудования, наличие основного и резервного топлива, аварийного оборудования, инструмента, материалов и запасных частей.
  - 1.8 С объявлением внерасчетного режима в дополнение к п. 1.7.:
    - 1.8.1 В теплоснабжающих и жилищно-эксплуатационных организациях и на всех предприятиях и организациях вводится круглосуточное дежурство руководства.
    - 1.8.2 По распоряжению руководителей предприятий и организаций обеспечивается круглосуточное дежурство вспомогательных АВБ, обеспеченных материалами, запасными частями и механизмами для использования в аварийных условиях.



## **II. Действия персонала при возникновении аварийной ситуации.**

### **Основные задачи.**

- 2.1 Действия персонала при ликвидации аварий должны быть подчинены первоочередному требованию: сохранению технологического оборудования у энергоснабжающей организации и у потребителей в работоспособном состоянии.
- 2.2 Действия персонала энергоснабжающих предприятий (МП «ЖХ», МП «УВКХ», МП «ГЭС», КРЭС) и их структурных подразделений:
- 2.2.1 Основными задачами при ликвидации аварий являются:
- предотвращение развития нарушений, исключение травмирования персонала и повреждения оборудования, не затронутого аварией
  - быстрое восстановление энергоснабжения потребителей и нормальных параметров отпускаемой потребителям энергии
  - создание наиболее надежных противоаварийных схем и режима работы энергоснабжения в целом и их частей
  - выяснение состояния отключившегося и отключенного оборудования и при возможности включения его в работу и восстановление схемы энергоснабжения
- 2.2.2 Руководство ликвидацией аварии осуществляется диспетчером энергоснабжающего предприятия. Его указания являются обязательными для дежурного и оперативно-ремонтного персонала.
- 2.2.3 Ликвидацией аварий на источнике теплоты руководит начальник источника тепловой энергии.
- 2.2.4 Время отключения всей системы теплоснабжения или отдельных ее участков при обнаружении утечек воды и других неисправностях, оперативно-диспетчерской службе следует устанавливать в зависимости от температуры наружного воздуха длительностью до двух часов при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления.
- 2.2.5 При поступлении сообщения в диспетчерскую службу энергоснабжающего предприятия об аварии или повреждении магистралей водопровода, канализации, теплоснабжения, телефонной сети, трансформаторных подстанций и вводных шкафов, газопроводов и газового оборудования диспетчерская служба обязана сообщить в соответствующие организации и проследить за выполнением необходимых работ до полной ликвидации аварии.
- 2.2.6 При возникновении аварии или нарушении нормального режима работы оборудования дежурный ОДС производит запись в оперативном журнале, где должны быть зафиксированы:
- время возникновения аварии;
  - время сообщения техническому руководству
  - оперативные мероприятия технического руководства по локализации и ликвидации аварии
- 2.2.7 В случае необходимости оперативные руководители или руководители энергоснабжающей организации имеют право поручить руководство ликвидации аварии другому лицу или взять руководство на себя, сделав запись в оперативном журнале. О замене ставится в известность как вышестоящий, так и подчиненный оперативный персонал.
- 2.2.8 При аварийной ситуации, в случае не терпящих отлагательства, на электрических сетях, допускается в соответствии с местными



инструкциями выполнять переключения без распоряжения и без ведома вышестоящего оперативного персонала с последующим его уведомлением и записью в оперативном журнале.

- 2.2.8.1.1. При ликвидации аварий переключения проводятся без бланков с последующей записью в оперативном журнале.
- 2.2.9 Приемка и сдача смены во время ликвидации аварии не допускается. Пришедший на смену персонал используется по усмотрению лица, руководящего ликвидацией аварии. При затянувшейся ликвидации аварии в зависимости от характера допускается сдача смены с разрешения начальника аварийно-диспетчерской службы или руководства организации.
- 2.2.10 При возникновении аварии на сетях энергоснабжающей организации дежурный диспетчер обязан поставить в известность дежурных диспетчеров других энергоснабжающих организаций, чьи сети могут подвергнуться воздействию данной аварии.
- 2.2.11 Ликвидацией аварии, при которой подверглись воздействию (разрушению, изменению рабочих параметров и т.д.) другие сети энергоснабжающих организаций – руководство по взаимодействию между организациями в ликвидации аварии осуществляет оперативно-диспетчерская служба на чьих сетях произошла авария. (приложение №1)
- 2.2.12 Диспетчерский персонал несет полную ответственность за ликвидацию аварии, принимая решения и осуществляя мероприятия по восстановлению нормального режима независимо от присутствия лиц из числа административно-технического персонала.
- 2.2.13 В случае если при устранении аварии и инцидентов возникла необходимость использования дополнительных людских ресурсов и механизмов, строительных, ремонтных и транспортных предприятий, координацию по их привлечению и взаимодействию переходит к Управлению по делам ГО и ЧС г. Кириши, у которого должны быть списки по организациям (вне зависимости от ведомственной подчиненности) с указанием:
- Ф.И.О. руководителя, тел. рабочий и домашний.
  - Наличие ремонтной и строительной техники
  - Наличие сварочных аппаратов, насосов и т.д.
  - Наличие ремонтного персонала
  - Графиков работ данных организаций

### Заключение:

Расследование аварийных ситуаций должно проводиться в соответствии с Инструкцией по расследованию и учету аварий в работе электростанций, сетей и энергосистем ВФ 34.20.801-90 и Положением о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах РФ 03-293-99.

Персональную ответственность за технологические нарушения несут лица, непосредственно нарушившие правила и (или) инструкции, и лица, которые не обеспечили выполнение организационно-технических мероприятий, исключающих возможность возникновения аварийных ситуаций.

Администрация предприятия, независимо от форм собственности, эксплуатирующая энергоустановки, а также оборудование, здания и сооружения, связанные с производством передач, распределением и потреблением тепло-, электро-



энергии, осуществляет расследование, учет, соблюдение порядка сообщений о всех технологических нарушениях в работе энергоустановок.

Основными задачами расследования, учета, и анализа технологических нарушений являются:

- тщательное технически квалифицированное установление причин и всех виновников нарушений;
- разработка мероприятий по восстановлению работоспособности поврежденного оборудования, предупреждению подобных нарушений в его работе, повышению ответственности эксплуатационного персонала, другого персонала организаций, на которых произошло нарушение, а также персонала других организаций, отвечающих за обеспечение бесперебойного и надежного энергоснабжения;
- принятие квалифицированных решений по совершенствованию организации эксплуатации и ремонта, модернизации, реконструкции или замене энергетического оборудования, а также при разработке нормативных требований по вопросам надежности;
- получение и накопление полной и достоверной информации о всех нарушениях работоспособности и нормального режима работы оборудования, энергетических сетей и сооружений в целях:
- технические обоснования претензий к заводам-изготовителям, строительно-монтажным, наладочным, ремонтным и проектным организациям;
- оформление претензий к энергоснабжающим организациям или потребителям энергии за аварийные нарушения энергоснабжения и технически необоснованные ограничения мощности;
- уточнения межвременных циклов, определение продолжительности эксплуатации оборудования (до его списания), обоснования потребности в резервном оборудовании и запасных частях.

При расследовании несчастных случаев на производстве, связанных с эксплуатацией систем энергоснабжения, решаются следующие задачи:

- выявление обстоятельств травмирования;
- определение факторов, обуславливающих тяжесть несчастного случая;
- определение мероприятий по предотвращению подобных несчастных случаев.

### Использованные документы:

1. Инструкция по оценке готовности муниципальных образований, предприятий и организаций, обеспечивающих энергоснабжение населения и объектов социальной сферы к работе в осенне-зимний период ( 28.08.2001 г.).
2. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв.приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003г. № 115).
3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей ( приказ № 6 от 13.01.2003г.).
4. Положение об оценке готовности электро- и теплоснабжающих организаций к работе в осенне-зимний период. Утв. Министром промышленности и энергетики Российской Федерации. 2004 г.
5. Постановление правительства Ленинградской области № 107 от 22.05.03 г.
6. Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения (утв. 13.12.00г. № 285).
7. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда утв. 27.09.2003 г. № 170.
8. Положение об оценке готовности муниципальных энергоснабжающих предприятий к работе в осенне-зимний период ( приложение № 1 к распоряжению МО «Киришский район» от 23.10.2000 г. № 1134-р)
9. Правила подготовки и проведения отопительного сезона в Ленинградской области. Г.Ленинград 1986г.



### Расчет падения температуры при аварийном отключении подачи тепла для жилых зданий и учреждений.

( из организационно-методических рекомендаций по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ: Утв. приказом Госстроя России от 06.09.2000г. № 203).

Замораживание трубопроводов в подвалах, на лестничных клетках и чердаках зданий может произойти в случае прекращения подачи тепла при снижении температуры внутри жилых помещений до 8 С. примерный темп падения температуры в отапливаемых помещениях ( С/ч) при полном отключении подачи тепла приведен в таблице 1.

Коэффициент аккумуляции, ч	Темп падения температуры (С/ч), при температуре наружного воздуха, С			
	0	-10	-20	-30
20	0,8	1,4	1,8	2,4
40	0,5	0,8	1,1	1,5
60	0,4	0,6	0,8	1,0

Коэффициент аккумуляции характеризует величину тепловой аккумуляции зданий и зависит от толщины стен и коэффициента теплопередачи и коэффициента остекления. Табл.2.

Характеристика зданий	Помещения	Коэфф. аккумуляции
1. крупнопанельный дом серии 1-605А с трехслойными наружными стенами, утепленные минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями: толщина стены – 21 см, в том числе утеплителя 12 см.	Угловые : верхнего этажа,	42
	среднего и первого этажей	46
2. крупнопанельный жилой дом серии К7-3 (конструкции инженера Лагутенко) с наружными стенами толщиной 16 см, утепленными минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями.	Средние	77
	Угловые:	
	Верхнего этажа	32
	Среднего этажа	40
3. Дом из объемных элементов с наружными ограждениями из железобетонных вибропркатных элементов, утепленных минераловатными плитами. Толщина наружной стены – 22 см, слоя утеплителя в зоне стыкования с ребрами – 5 см, между ребрами – 7 см. Общая толщина железобетонных элементов между ребрами – 30-40 мм	Угловые верхнего этажа	40
4. Кирпичные жилые здания с толщиной стен в 2,5 кирпича и коэффициентом остекления – 0,18 – 0,25	Угловые	65-60
	Средние	100-65
5. Промышленные здания с незначительными внутренними тепловыделениями (стены в 2 кирпича, коэффициент остекления – 0,15-0,3)		25-14

На основании приведенных данных можно оценить время для ликвидации аварии или принятия мер по предотвращению лавинообразного развития аварий, т.е. замерзания

теплоносителя в системах отопления зданий, в которые прекращена подача тепла. К примеру, в отключенном в результате аварии квартале имеются здания конструкции инженера Лагутенко, коэффициент аккумуляции для углового помещения верхнего этажа которых равен 40. Если авария произошла при температуре наружного воздуха  $-20^{\circ}\text{C}$ , то по табл. 1 определяется темп падения температуры ( $1,1^{\circ}\text{C}$  в час). Время снижения температуры в квартире с  $18$  до  $8^{\circ}\text{C}$ , при которой в подвалах и на лестничных клетках может произойти замерзание теплоносителя в трубах, определится как  $(18-8):1,1$  и составит 9 часов. Если в результате аварии отключено несколько зданий, то время, необходимое на ликвидацию аварии или принятие мер по предотвращению развития аварии, определяется по зданию с наименьшим коэффициентом аккумуляции.



# СХЕМА

взаимодействия организаций жилищно-коммунального комплекса при ликвидации аварий на территории муниципального образования Будогощского городского поселения Киришского муниципального района Ленинградской области.

Место возникновения аварии на инжирных сетях

