РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Забайкальский край

Администрация Ононского муниципального округа

**Постановление**

с. Нижний Цасучей

06 ноября 2024 года . № 904

**«Об утверждении Плана действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения с применением электронного моделирования аварийных ситуаций системы теплоснабжения Ононского муниципального округа»**

В соответствии с Федеральным законам от 06.10.2003 № 131­ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27.07.2010 № 190­ФЗ «О теплоснабжении», Правилами оценки готовности к отопительному периоду, утвержденными приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12.03.2013 № 103, в целях бесперебойного обеспечения потребителей коммунальными услугами на территории Ононского муниципального округа, администрация Ононского муниципального округа,

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить План действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения с применением электронного моделирования аварийных ситуаций системы теплоснабжения Ононского муниципального округа. (Приложение1)
2. Ответственным за применение электронного моделирования аварийных ситуаций системы теплоснабжения Ононского муниципального округа назначить руководителя Муниципального бюджетного учреждения «Центр материально-технического обеспечения администрации Ононского муниципального округа».
3. Данное Постановление разместить на официальном сайте администрации Ононского муниципального округа и в газете «Ононская Заря».
4. Контроль за выполнением настоящего Постановления возложить на руководителя муниципального бюджетного учреждения «Центр материально-технического обеспечения администрации Ононского муниципального округа».

Глава Ононского

муниципального округа О.А.Бородина

Приложение

к постановлению

 «\_\_06\_»\_\_\_11\_2024 г. №\_904\_\_\_\_

# ПЛАН

**действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения с применением электронного моделирования системы теплоснабжения Ононского муниципального округа»**

# 1.Общие положения

1.1 Настоящий План действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением электронного моделирования в системе централизованного теплоснабжения Ононского муниципального округа (далее – План действий) разработан во исполнение требований пункта 4 статьи 20 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» и пункта 18 правил оценки готовности к отопительному периоду, утвержденных приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12.03.2013 №103 «Об утверждении правил оценки готовности к отопительному периоду».

* 1. Реализация Плана действий необходима для обеспечения надежной эксплуатации системы теплоснабжения Ононского муниципального округа и должна решать следующие задачи:
	+ повышения эффективности, устойчивости и надежности функционирования объектов системы теплоснабжения;
	+ мобилизации усилий аварийных бригад Ононского муниципального округа для ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения;
	+ снижения до приемлемого уровня последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения.
	+ информировать ответственных лиц о возможных аварийных ситуациях с указанием причин их возникновения и действиям по ликвидации последствий.
	1. Объектами Плана действий являются - система централизованного теплоснабжения Ононского муниципального округа, включая источники тепловой энергии, магистральные и распределительные тепловые сети, теплосетевые объекты (насосные станции, центральные тепловые пункты), системы теплопотребления.
	2. План действия определяет порядок действий персонала объекта при ликвидации последствий аварийных ситуаций и является обязательной для исполнения всеми ответственными лицами, указанными в нем.
	3. План действий должен находиться у главы муниципального образования, заместителя руководителя муниципального образования, отвечающего за функционирование объектов жилищно-коммунального хозяйства, в отделе администрации муниципального образования, обеспечивающего функционирование объектов жилищно-коммунального хозяйства, у руководителя, главного инженера, производственно-техническом отделе и аварийно-диспетчерской службе теплоснабжающих (теплосетевых) организаций, осуществляющих деятельность на территории муниципального образования.
	4. Правильность положений Плана действий и соответствие его действительному положению в системе теплоснабжения муниципального образования проверяется не реже одного раза в год. При этом проводится учебная проверка по одной из позиций плана и выполнение предусмотренных в нём мероприятий. Ответственность за своевременное и правильное проведение учебных проверок Плана действий несут заместитель руководителя муниципального образования, отвечающий за функционирование объектов жилищно-коммунального хозяйства и руководители теплоснабжающих (теплосетевых) организаций.
	5. Термины и определения используемые в настоящем документе:

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:

1. 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.
2. 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 - нарушения в работе системы теплоснабжения, при которых не выполняется хотя бы одно из требований, определенных технологическим процессом.

Система теплоснабжения - совокупность объединенных общим производственным процессом источников тепла и (или) тепловых сетей города (района), 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).

# Описание причин возникновения аварий, их масштабов и последствий, видов реагирования и действия по ликвидации аварийной ситуации

* 1. Наиболее вероятными причинами возникновения аварийных ситуаций в работе системы теплоснабжения Ононского муниципального округа могут послужить:
	+ неблагоприятные погодно-климатические явления (ураганы, смерчи, бури, сильные ветры, сильные морозы, снегопады и метели, обледенение и гололед);
	+ человеческий фактор (неправильные действия персонала);
	+ прекращение подачи электрической энергии, холодной воды, топлива на источник тепловой энергии, центральный тепловой пункт (ЦТП), насосную станцию;
	+ внеплановый останов (выход из строя) оборудования на объектах системы теплоснабжения.

Основные причины возникновения аварии, описания аварийных ситуаций, возможных масштабов аварии и уровней реагирования, типовые действия персонала по ликвидации последствий аварийной ситуации приведены в таблице 1.

Таблица 1

Перечень возможных аварийных ситуаций, их описание, масштабы и уровень реагирования, типовые действия персонала

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Причина возникновения аварии | Описание аварийной ситуации | Возможные масштабы аварии и последствия | Уровень реагирования | Действия персонала |
| Прекращение пода- чи электроэнергии на источник тепло- вой энергии, ЦТП, насосную станцию | Остановка работы ис- точника тепловой энергии, ЦТП, насос- ной станции | Прекращение циркуляции в систе- ме теплоснабжения всех потреби- телей населенного пункта, пониже- ние температуры в зданиях, воз- можное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних ото- пительных систем | Местный | Сообщить об отсутствии электроэнергии дежурному диспетчеру электросетевой ор- ганизацииПерейти на резервный или автономный ис- точник электроснабжения (второй ввод, дизель-генератор).При длительном отсутствии электроэнер- гии организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и управляю- щих компаний.Время устранения аварии – 1 час |
| Прекращение пода- чи холодной воды на источник тепло- вой энергии, ЦТП | Ограничение работы источника тепловой энергии, ЦТП | Ограничение циркуляции теплоно- сителя в системе теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях | Местный | Сообщить об отсутствии холодной воды дежурному диспетчеру водоснабжающей организации. При длительном отсутствии подачи воды организовать ремонтные работы по предот- вращению размораживания силами персо- нала своей организации и ресурсоснабжающей организации.Время устранения аварии – 4 часа |
| Прекращение пода- чи топлива | Остановка нагрева воды на источнике тепловой энергии | Прекращение подачи нагретой воды в систему теплоснабжения всех потребителей населенного | Местный (топливо –уголь) | Сообщить о прекращении подачи топлива дежурному диспетчеру |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | пункта, понижение температуры воздуха в зданиях |  | Организовать переход на резервное топли- во (дрова).При длительном отсутствии подачи угля и отсутствии резервного топлива организо- вать ремонтные работы по предотвраще- нию размораживания силами персонала своей организации и управляющих компа- ний.Время устранения аварии – 2 часа |
| Выход из строя се- тевого (сетевых) насоса | Ограничение (оста- новка) работы источ- ника тепловой энер- гии | Прекращение циркуляции в систе- ме теплоснабжения всех потреби- телей населенного пункта, пониже- ние температуры воздуха в зданиях, возможное размораживание наруж- ных тепловых сетей и внутренних отопительных систем | Местный | Выполнить переключение на резервный насос. При невозможности переключения организовать работы по ремонту силами персонала теплоснабжающей организации.При длительном отсутствии работы насоса организовать ремонтные работы по предот- вращению размораживания силами персо- нала своей организации и теплоснабжающей организации.Время устранения аварии – 4 часа |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Выход из строя котла (котлов) | Ограничение (оста- новка) работы источ- ника тепловой энер- гии | Ограничение (прекращение) подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях | Объектовый | Выполнить переключение на резервный котел. При невозможности переключения и снижении отпуска тепловой энергии орга- низовать работы по ремонту силами персо- нала своей организации.При длительном отсутствии работы котла организовать ремонтные работы по предот- вращению размораживания силами персо- нала своей организации и управляющих компаний.Время устранения аварии – 24 часа |
| Предельный износ сетей, гидродина- мические удары | Порыв на тепловых сетях | Прекращение циркуляции в части системы теплоснабжения, пониже- ние температуры в зданиях, воз- можное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних ото- пительных систем | Объектовый | Организовать переключение теплоснабже- ния поврежденного участка от другого участка тепловых сетей (через секционирующую арматуру). Оптимальную схему теплоснабжения населенного пункта (части населенного пункта) определить с применением электронного моделирования.При необходимости организовать устранение аварии силами ремонтного персонала своей организации. При длительном отсутствии циркуляции организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и управляющих компаний.Время устранения аварии – 8 часов. |
| Прекращение циркуляции в систе- ме теплоснабжения, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепло- вых сетей и внутренних отопитель- ных систем | Местный | Организовать устранение аварии силами ремонтного персонала своей организации. электронного моделирования.При длительном отсутствии циркуляции организовать ремонтные работы по предот- вращению размораживания силами персо- нала своей организации и управляющих компаний.Время устранения аварии – 2 часа |

# Ответственные лица за действия по ликвидации последствий аварийных ситуаций

* 1. Обеспечение правильности ликвидации последствий аварийных ситуаций и минимизации ущерба от их возникновения во многом зависит от согласованности действий ответственных лиц.
	2. При ликвидации аварий требуется чёткая и оперативная работа ответственных лиц, что возможно при соблюдении спокойствия, знания ситуации в системе теплоснабжения, оборудования и действующих инструкций, умения применять результаты электронного моделирования.
	3. Все ответственные лица, указанные в Плане действий обязаны четко знать и строго выполнять установленный порядок своих действий.
	4. В системе теплоснабжения Ононского муниципального округа настоящим Планом действий определены следующие ответственные лица за действия по ликвидации последствий аварийных ситуаций:
		1. Фамилии, инициалы, должности и контактные данные ответственных лиц приведены в таблице 2.

Таблица 2 . . Ответственные лица от администрации Ононского муниципального округа и теплоснабжающих организаций осуществляющих деятельность на территории Ононского муниципального округа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п | Должность | Адрес организации |
| 1 | Глава Ононского муниципального округа | С. Нижний Цасучей, ул. Комсомольская, 35 |
| 2 | Заместитель главы Ононского муниципального округа | С. Нижний Цасучей, ул. Комсомольская, 35 |
| 3 | Руководитель МБУ «Центр МТО» | С. Нижний Цасучей, ул. Комсомольская, 35 |
| 4 | Заместитель руководителя МБУ «Центр МТО» | С. Нижний Цасучей, ул. Комсомольская, 35 |
| 5 | Генеральный директор ООО «Благоустройство+» | С. Баляга. Ул. Шоссейная, 3/1 |
| 6 | Директор структурного подразделения ООО «Благоустройство+» в Ононском муниципальном округе | С. Нижний Цасучей, ул. Комсомольская |
| 7 | Старший мастер ООО «Благоустройство+» | С. Нижний Цасучей. Ул. Комсомольская |

* 1. Ответственным руководителем работ по ликвидации аварийных ситуаций, последствия которых угрожают привести к прекращению циркуляции в системе теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем является заместитель руководителя администрации, отвечающий за функционирование объектов жилищно-коммунального хозяйства.
	2. До прибытия ответственного руководителя работ по ликвидации аварийной ситуации, спасением людей руководит соответственно руководитель теплоснабжающей (теплосетевой) организации, эксплуатирующий систему теплоснабжения.

# Обязанности ответственных лиц, участвующих в ликвидации последствий аварийных ситуаций

* 1. Обязанности дежурного диспетчера теплоснабжающей (теплосетевой) организации.

Дежурный диспетчер теплоснабжающей (теплосетевой) организации:

а) по получении извещения об аварии, организует вызов ремонтной бригады иоповещение руководителя, главного инженера организации;

б) при аварии, до прибытия и в отсутствии руководителя, главного инженера своей организации выполняет обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.

в) обязан принять меры для спасения людей, имущества и ликвидации последствий аварийной ситуации в начальный период или для прекращения ее распространения;

г) проводит электронное моделирование аварийной ситуации и сообщает его результаты ремонтной бригаде, для проведения переключений.

* 1. Обязанности руководителя, главного инженера теплоснабжающей (теплосетевой) организации.

Руководитель, главный инженер теплоснабжающей (теплосетевой) организации: а) руководит спасательными работами в соответствии с заданиями

ответственного руководителя работ по ликвидации последствий аварийной ситуации и оперативным планом;

б) организует в случае необходимости своевременный вызов резервной ремонтной бригады на место аварии;

в) обеспечивает из своего запаса инструментами и материалами, необходимыми для выполнения ремонтных работ, всех лиц, выделенных ответственным руководителем работ в помощь организации;

г) держит постоянную связь с руководителем работ по ликвидации последствий аварийных ситуаций и по согласованию с ним определяет опасную зону, после чего устанавливает предупредительные знаки и выставляет дежурные посты из рабочих предприятия.

д) систематически информирует ответственного руководителя работ по ликвидации последствий аварийной ситуации;

е) до прибытия ответственного руководителя работ по ликвидации аварии самостоятельно руководит ликвидацией аварийной ситуации.

* 1. Обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации аварийной ситуации.

Обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации последствий аварийной ситуации, как правило, возлагаются на заместителя главы администрации, отвечающего за функционирование объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Ответственный руководитель работ по ликвидации последствий аварийной ситуации:

а) ознакомившись с обстановкой, немедленно приступает к выполнению мероприятий, предусмотренных оперативной частью Плана действий и руководит работами по спасению людей и ликвидации аварии;

б) организует командный пункт, сообщает о месте его расположения всем исполнителям и постоянно находится на нем.

* 1. В период ликвидации аварии на командном пункте могут находиться только лица, непосредственно участвующие в ликвидации аварии;

в) проверяет, вызваны ли необходимые для ликвидации последствий аварийной ситуации инженерные службы и должностные лица;

г) контролирует выполнение мероприятий, предусмотренных оперативной частью Плана действий, и своих распоряжений и заданий;

д) контролирует состояние отключенных от теплоснабжения зданий;

е) дает соответствующие распоряжения представителям взаимосвязанных с теплоснабжением, по коммуникациям инженерным службам;

ж) дает указание об удалении людей из всех опасных и угрожаемых жизни людей и мест и о выставлении постов на подступах к аварийному участку;

и) докладывает (вышестоящим руководителям и органам) об обстановке и при необходимости просит вызвать на помощь дополнительные технические средства и ремонтные бригады.

# Подготовка к выполнению работ по устранению аварийных ситуаций

* 1. В случае возникновения аварийных ситуаций в системе теплоснабжения ответственные лица, указанные в разделе 3 настоящего Плана должны быть оповещены:
		1. Дежурный диспетчер теплоснабжающей (теплосетевой) организации, получив информацию об аварийной ситуации, на основании анализа полученных данных проводит оценку сложившейся обстановки, масштаба аварии и возможных последствий, осуществляет незамедлительно следующие действия:
* принимает меры по приведению в готовность и направлению к месту аварии сил и средств аварийной бригады для обеспечения работ по ликвидации аварии;

-при необходимости принимает меры по организации спасательных работ и эвакуации людей;

* фиксирует в оперативном журнале:
* время и дату происшествия;
* место происшествия (адрес);
* тип и диаметр трубопроводной системы;
* определяет объем последствий аварийной ситуации (количество жилых домов, котельных, ЦТП, учреждений социальной сферы и т.д.);
* с применением электронного моделирования определяет оптимальные решения для осуществления переключений в тепловых сетях аварийной бригадой. Доводит, с применением средств связи, полученную информацию до руководителя аварийной бригады;
* определяет (уточняет) порядок взаимодействия и обмена информацией между диспетчерскими службами теплоснабжающих организаций
* оповещает начальника аварийно-диспетчерской службы организации, руководителя, главного инженера организации.
* осуществляет контроль выполнения мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций с последующим с последующим восстановлением подачи тепла, горячей воды потребителям.
	+ 1. Время сбора сил и средств аварийной бригады на месте аварии не должно превышать 1 часа с момента оповещении аварии.
		2. Руководитель, главный инженер теплоснабжающей (теплосетевой) организации в системе теплоснабжения которой возникла аварийная ситуация в течение

30 минут со времени возникновения аварии оповещает заместителя руководителя администрации муниципального образования отвечающего за функционирование объектов жилищно-коммунального хозяйства, либо лицо его замещающего на данный момент. Ему сообщается о причинах аварии, масштабах и возможных последствиях, планируемых сроках ремонтно-восстановительных работ, привлекаемых силах и средствах.

* + 1. Заместитель главы администрации муниципального образования отвечающий за функционирование объектов жилищно-коммунального хозяйства по истечению 2 часов, в случае не устранения аварийной ситуации:
* оповещает руководителя администрации муниципального образования;
* лично прибывает на место аварии для координации ремонтных работ.
	+ 1. Руководитель администрации муниципального образования в случае аварии, связанной с угрозой для жизни и комфортного проживания людей:
* через управляющие компании и местную систему оповещения и информирования оповещает, жителей, которые проживают в зоне аварии;
* в случае необходимости принимает решение по привлечению дополнительных сил и средств, к ремонтным работам;
* создает и собирает штаб по локализации аварии, лично координирует проведение работ при угрозе возникновения чрезвычайной ситуации в результате аварии (аварийном отключении теплоснабжения на сутки и более, а также в условиях критически низких температур окружающего воздуха).

# Порядок действий по устранению аварийных ситуаций

* 1. В режиме повседневной деятельности работу по контролю функционирования системы теплоснабжения осуществляется:
* в администрации - специалистами, структурного подразделения, курирующего вопросы деятельности жилищно-коммунального хозяйства;
* в теплоснабжающей (теплосетевой) организации- 1 специалистом - дежурным диспетчером;
* в теплоснабжающей организации непосредственно на источниках тепловой энергии - операторами на каждой котельной;
* в теплоснабжающей (теплосетевой) организации ремонтной бригадой, осуществляющей дежурство в дневное время в организации, и круглосуточно в домашних условиях, по вызову дежурного диспетчера - в составе 4 человек.

Размещение органов повседневного управления осуществляется

на стационарных пунктах управления, оснащаемых средствами связи, поддерживаемых в состоянии постоянной готовности к использованию.

* 1. Планирование и организация ремонтно-восстановительных работ на объектах системы теплоснабжения осуществляется заместителем главы администрации, отвечающего за функционирование объектов жилищно-коммунального хозяйства и руководством теплоснабжающей (теплосетевой) организации, эксплуатирующей объект.
	2. Устранение последствий аварийных ситуаций на тепловых сетях и объектах централизованного теплоснабжения, повлекшее временное (в пределах нормативно допустимого времени) прекращение теплоснабжения или незначительные отклонение параметров теплоснабжения от нормативного значения, организуется силами и средствами эксплуатирующей организации в соответствии с установленным внутри организации порядком. Оповещение других участников процесса централизованного теплоснабжения (потребителей, поставщиков) по указанной ситуации осуществляется в соответствии с регламентами (инструкциями) по взаимодействию дежурно- диспетчерских служб организаций или иными согласованными распорядительными документами. В случае, если возникновение аварийных ситуаций на тепловых сетях и объектах централизованного теплоснабжения может повлиять на функционирование иных смежных инженерных сетей и объектов, эксплуатирующая организация оповещает телефонограммой о повреждениях владельцев коммуникаций, смежных с поврежденной.
	3. В зависимости от вида и масштаба аварии эксплуатирующей организацией принимаются неотложные меры по проведению ремонтно-восстановительных и других работ направленных на недопущение размораживания систем теплоснабжения и скорейшую подачу тепла в социально значимые объекты. Нормативное время готовности к работам по ликвидации аварии–не более 60 мин.
	4. В зависимости от температуры наружного воздуха установлено нормативное время на устранение аварийной ситуации. Значения нормативного времени на устранение аварийной ситуации приведены в таблице 3.

Таблица 3

Нормативное время на устранение аварийной ситуации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид аварийной ситуации | Время на устранение, час. | Ожидаемая температура в жилых помещениях при температуре наружного воздуха, 0С |
| 0 | -10 | -20 | более -20 |
| 1 | Отключениеотопления | 2 | 18 | 18 | 15 | 15 |
| 2 | Отключение отопления | 4 | 18 | 15 | 15 | 15 |
| 3 | Отключениеотопления | 6 | 15 | 15 | 15 | 10 |
| 4 | Отключение отопления | 8 | 15 | 15 | 10 | 10 |

* 1. При прибытии на место аварии старший по должности из числа персонала аварийной бригады эксплуатирующей организации обязан:
* составить общую картину характера, места, размеров аварии;
* определить потребителей, теплоснабжение которых будет ограничено (или полностью отключено) и период ограничения (отключения), отключить и убедиться в отключении поврежденного оборудования и трубопроводов, работающих в опасной зоне;
* организовать предотвращение развития аварии;
* принять меры к обеспечению безопасности персонала находящегося в зоне работы;
* получить от дежурного диспетчера по средствам связи, для проведения необходимых переключений, план действий, измененный режим теплоснабжения, на основании электронного моделирования.
* определить последовательность отключения от теплоносителя, когда и какие

инженерные системы при необходимости должны быть опорожнены;

* определяет необходимость прибытия дополнительных сил и средств, для устранения аварии;
	1. Самостоятельные действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций не должны противоречить требованиям «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», «Правил техники безопасности при эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей потребителей», правил техники безопасности, производственных инструкций.

1. **Нормативное количество ресурсов, необходимых для выполнения работ по ликвидации последствий аварийных ситуаций**

Для выполнения работ по ликвидации последствий аварийных ситуации требуется привлечение сил и средств, достаточных для решения поставленных задач в нормативные сроки.

Для устранения последствий аварийных ситуаций создаются и используются: резервы финансовых и материальных ресурсов теплоснабжающих (теплосетевых) организаций. Объемы резервов финансовых ресурсов (резервных фондов) определяются и утверждаются нормативным правовым актом.

К работам при ликвидации последствий аварийных ситуации привлекаются специалисты аварийно-диспетчерских служб, оперативный персонал котельных, ремонтные бригады, специальная техника и оборудование организации, в эксплуатации которой находится система теплоснабжения в круглосуточном режиме, посменно.

Нормативное количество ресурсов, необходимых для выполнения работ по ликвидации последствий аварийных ситуаций:

- Диспетчерская служба – 1 ед.(круглосуточно)

- Оперативный персонал на котельных – 4 ед. (круглосуточно)

-Аварийная бригада– 2 ед. (по вызову)

- Слесарь –2 чел.

- Сварщик – 1 чел.

- Электромонтер – 1 чел.

- Автомобиль грузовой – 1 ед.

- Экскаватор - 1 ед.

- Передвижная подстанция на 100 Кв. -1шт

# Общие сведения по применению электронного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций

* 1. Компьютерное моделирование реальных процессов в системе теплоснабжения является важным элементом при эксплуатации системы теплоснабжения и ликвидации последствий аварийных ситуаций. При этом имитационные и расчетно- аналитические модели используются как инструмент для принятия решений путем построения прогнозов поведения моделируемой системы при тех или иных условиях и способах воздействия на нее.
	2. Для компьютерного моделирования процессов в системе теплоснабжения используются электронные модели систем теплоснабжения, создаваемые с применением специализированных программно-расчетных комплексов. В соответствии с требованиями пункта 38 главы 3 Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа" должна содержать:

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов;

б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;

в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя; з) расчет показателей надежности теплоснабжения;

и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

* 1. Задачи решаемые с применением электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций относятся к процессам эксплуатации системы теплоснабжения, диспетчерскому и технологическому управлению системой. В эти задачи входят:
* моделирование изменений гидравлического режима при аварийных переключениях и отключениях;
* формирование рекомендаций по локализации аварийных ситуаций и моделирование последствий выполнения этих рекомендаций;
* формирование перечней и сводок по отключаемым абонентам.
	1. Для электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций применяются:
* программное обеспечение, позволяющее описать (паспортизировать) все технологические объекты, составляющие систему теплоснабжения, в их совокупности и взаимосвязи, и на основе этого описания решать весь спектр расчетно-аналитических задач, необходимых для многовариантного моделирования режимов работы всей системы теплоснабжения и ее отдельных элементов;
* средства создания и визуализации графического представления сетей теплоснабжения в привязке к плану территории, неразрывно связанные со средствами технологического описания объектов системы теплоснабжения и их связности;
* собственно данные, описывающие каждый в отдельности элементарный объект и всю совокупность объектов, составляющих систему теплоснабжения населенного пункта, – от источника тепла и вплоть до каждого потребителя, включая все трубопроводы и тепловые камеры, а также электронный план местности, к которому привязана модель системы теплоснабжения.
	1. Электронное моделирование при ликвидации аварийных ситуаций используется дежурным и техническим персоналом теплоснабжающей (теплосетевой) организации для принятия оптимальных решений по ведению теплоснабжения в случае аварийной ситуации. На основании полученных результатов гидравлических расчетов в программно-расчетном комплексе при электронном моделировании дежурный диспетчер должен выдать рекомендации ремонтной бригаде для проведения переключений.