



**АДМИНИСТРАЦИЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА СТРЕЖЕВОЙ  
ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

11.11.2024

№ 736

Об утверждении Плана действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения на территории городского округа Стрежевой с применением электронного моделирования

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Правилами оценки готовности к отопительному периоду, утвержденными приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12.03.2013 № 103, на основании Устава городского округа Стрежевой

**ПОСТАНОВЛЯЮ:**

1. Утвердить План действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения на территории городского округа Стрежевой с применением электронного моделирования согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Настоящее постановление подлежит размещению на официальном сайте органов местного самоуправления городского округа Стрежевой.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Мэра городского округа, начальника Управления городского хозяйства и безопасности проживания Администрации городского округа Стрежевой.

Мэр городского округа

В.В. Дениченко

**План**  
действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе  
централизованного теплоснабжения на территории городского округа Стрежевой  
с применением электронного моделирования

**1. Общие положения**

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

1.2. План действий должен быть проверен Сибирским управлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в целях оценки готовности городского округа Стрежевой к отопительному периоду.

1.3. К обстоятельствам, при несоблюдении которых в отношении муниципального образования составляется акт с приложением перечня с указанием сроков устранения замечаний, относится несоблюдение требований по применению электронного моделирования аварийных ситуаций.

1.4. Реализация Плана действий необходима для обеспечения надежной эксплуатации системы теплоснабжения городского округа Стрежевой и должна решать следующие задачи:

- повышения эффективности, устойчивости и надежности функционирования объектов системы теплоснабжения;
- мобилизации усилий всех инженерных служб городского округа Стрежевой для ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения;
- снижения до приемлемого уровня последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения;
- информирования ответственных лиц о возможных аварийных ситуациях с указанием причин их возникновения и действиям по ликвидации последствий.

1.5. Объектами Плана действий является система централизованного теплоснабжения городского округа Стрежевой, включая источники тепловой энергии, тепловые сети, системы теплоснабжения.

1.6. План действия определяет порядок действий персонала объекта при ликвидации последствий аварийных ситуаций и является обязательной для исполнения всеми ответственными лицами, указанными в нем.

1.7. План действий должен находиться у Мэра городского округа Стрежевой, заместителя Мэра городского округа, начальника Управления городского хозяйства и безопасности проживания Администрации городского округа Стрежевой, главного инженера теплоснабжающей организации ООО «Стрежевой теплоэнергоснабжение».

1.8. Правильность положений Плана действий и соответствие его действительному положению в системе теплоснабжения городского округа

Стрежевой 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 Мэра городского округа Стрежевой, начальник Управления городского хозяйства и безопасности проживания Администрации городского округа Стрежевой и руководитель теплоснабжающей организации ООО «Стрежевой теплоэнергоснабжение».

#### 1.9. Термины и определения используемые в Планах действий:

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

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

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

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

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

неисправность - 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 городского округа, эксплуатируемых теплоснабжающей организацией жилищно-коммунального хозяйства, получившей соответствующие специальные разрешения (лицензии);

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).

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

2.1. Наиболее вероятными причинами возникновения аварийных ситуаций в работе системы теплоснабжения городского округа Стрежевой могут послужить:

- неблагоприятные погодно-климатические явления (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;
- внеплановая остановка (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 подачи электроэнергии на источник тепловой энергии, ЦТП, насосную станцию	Остановка работы источника тепловой энергии, ЦТП, насосной станции	Прекращение циркуляции в системе теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Местный	Сообщить об отсутствии электроэнергии дежурному диспетчеру электросетевой организации по телефону: +7(38259) 6-33-12; 3-76-38; Перейти на резервный или автономный источник электроснабжения (второй ввод, дизель-генератор). При длительном отсутствии электроэнергии организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и управляющих компаний. Время устранения аварии – 1 час
Прекращение подачи холодной воды на источник тепловой энергии, ЦТП	Ограничение работы источника тепловой энергии, ЦТП	Ограничение циркуляции теплоносителя в системе теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях	Местный	Сообщить об отсутствии холодной воды дежурному диспетчеру водоснабжающей организации по телефону: +7(38259)3-81-67. При длительном отсутствии подачи воды, отключить ГВС и организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и управляющих компаний. Время устранения аварии – 4 часа
Прекращение подачи топлива	Остановка нагрева воды на источнике тепловой энергии	Прекращение подачи нагретой воды в систему теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях	Местный (топливо – газ)	Сообщить о прекращении подачи топлива дежурному диспетчеру газоснабжающей организации по телефону: +7(38259) 6-91-00; 6-91-19; 6-90-00. Организовать переход на резервное топливо. При длительном отсутствии подачи газа и отсутствии резервного топлива организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и управляющих компаний. Время устранения аварии – 2 часа
			Объектовый (топливо – газ)	Сообщить об отсутствии подачи топлива руководителю организации. Организовать переход на резервное топливо. Организовать ремонтные работы по восстановлению подачи топлива персоналом своей организации. При длительном отсутствии подачи топлива организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и управляющих компаний. Время устранения аварии – 4 часа

Причина возникновения аварии	Описание аварийной ситуации	Возможные масштабы аварии и последствия	Уровень реагирования	Действия персонала
Выход из строя сетевого (сетевых) насоса	Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии	Прекращение циркуляции в системе теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Местный	Выполнить переключение на резервный насос. При невозможности переключения организовать работы по ремонту силами персонала своей организации. При длительном отсутствии работы насоса организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и управляющих компаний. Время устранения аварии – 4 часа
Выход из строя котла (котлов)	Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии	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 организовать работы по ремонту силами персонала своей организации. При длительном отсутствии работы котла организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и управляющих компаний. Время устранения аварии – 24 часа
Предельный износ сетей, гидродинамические удары	Порыв на тепловых сетях	Прекращение циркуляции в части системы теплоснабжения, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Объектовый	Организовать переключение теплоснабжения 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 системе теплоснабжения, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Местный	Организовать устранение аварии силами ремонтного персонала своей организации. При возможности временной подачи теплоносителя оптимальную схему теплоснабжения населенного пункта (части населенного пункта) определить с применением электронного моделирования. При длительном отсутствии циркуляции организовать

<b>Причина возникновения аварии</b>	<b>Описание аварийной ситуации</b>	<b>Возможные масштабы аварии и последствия</b>	<b>Уровень реагирования</b>	<b>Действия персонала</b>
				ремонтные работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и управляющих компаний. Время устранения аварии – 2 часа

### 3. Ответственные лица за действия по ликвидации последствий аварийных ситуаций

3.1. Обеспечение правильности ликвидации последствий аварийных ситуаций и минимизации ущерба от их возникновения во многом зависит от согласованности действий ответственных лиц.

3.2. При ликвидации аварий требуется чёткая и оперативная работа ответственных лиц, что возможно при сохранении спокойствия, знания ситуации в системе теплоснабжения, оборудования и действующих инструкций, умения применять результаты электронного моделирования.

3.3. Все ответственные лица, указанные в Планах действий, обязаны четко знать и строго выполнять установленный порядок своих действий.

3.4. В системе теплоснабжения городского округа Стрежевой Планом действий определены следующие ответственные лица за действия по ликвидации последствий аварийных ситуаций:

3.4.1. Фамилии, инициалы, должности и контактные данные ответственных лиц от Администрации городского округа Стрежевой приведены в таблице 2.

**Таблица 2. «Ответственные лица от Администрации городского округа Стрежевой»**

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес организации, контактный телефон
1.	Дениченко Валерий Валериевич	Мэр городского округа Стрежевой	г. Стрежевой, ул. Ермакова, 46а +7(38259)5-10-01
2.	Тоцкая Елена Николаевна	Заместитель Мэра городского округа, начальник Управления городского хозяйства и безопасности проживания Администрации городского округа Стрежевой	г. Стрежевой, ул. Ермакова, 46а +7(38259)5-21-69
3.	Тальвик Светлана Арнольдовна	начальник отдела безопасности проживания и гражданской обороны Управления городского хозяйства и безопасности проживания Администрации городского округа Стрежевой	г. Стрежевой, ул. Строителей, 55, стр. 1 +7(38259)5-59-47
4.	Бояркин Александр Евгеньевич	начальник отдела строительства и капитального ремонта Управления городского хозяйства и безопасности проживания Администрации городского округа Стрежевой	г. Стрежевой, ул. Строителей, 55, стр. 1 +7(38259)5-58-40

3.4.2. Фамилии, инициалы, должности и контактные данные ответственных лиц от теплоснабжающей (теплосетевой) организации ООО «Стрежевой теплоэнергоснабжение» приведены в таблице 3.



**Таблица 3.** «Ответственные лица от теплоснабжающей (теплосетевой) организации ООО «Стрежевой теплоэнергоснабжение».

<b>№ п/п</b>	<b>Ф.И.О</b>	<b>Должность</b>	<b>Адрес организации, контактный телефон</b>
1.	Асмоловский Валерий Владимирович	Директор	г. Стрежевой, проспект Нефтяников, д. 23 +7 (38259) 3-60-47
2	Юнусов Артур Альбертович	Главный инженер	г. Стрежевой, проспект Нефтяников, д. 23 +7 (38259) 3-60-47

3.5. Ответственным руководителем работ по ликвидации аварийных ситуаций, последствия которых угрожают привести к прекращению циркуляции в системе теплоснабжения всех потребителей городского округа Стрежевой, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем является заместитель Мэра городского округа, начальник Управления городского хозяйства и безопасности проживания Администрации городского округа Стрежевой, отвечающий за функционирование объектов жилищно-коммунального хозяйства. Вмешиваться в действия ответственного руководителя работ по ликвидации аварии не допускается.

3.6. При неправильных действиях ответственного руководителя работ по ликвидации аварийных ситуаций вышестоящий прямой начальник (Мэр городского округа Стрежевой) имеет право отстранить его и принять на себя руководство ликвидацией аварийной ситуацией или назначить для этого другое ответственное лицо.

3.7. До прибытия ответственного руководителя работ по ликвидации аварийной ситуации, спасением людей руководит соответственно руководитель теплоснабжающей (теплосетевой) организации, эксплуатирующий систему теплоснабжения.

#### **4. Обязанности ответственных лиц, участвующих в ликвидации последствий аварийных ситуаций**

4.1. Обязанности дежурного диспетчера теплоснабжающей (теплосетевой) организации.

Дежурный диспетчер теплоснабжающей (теплосетевой) организации:

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

б) при аварии, до прибытия и в отсутствие 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.

4.2. 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 оперативной частью Плана действий;

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.

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

Обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации последствий аварийной ситуации возлагаются на заместителя Мэра городского округа, начальника Управления городского хозяйства и безопасности проживания Администрации городского округа Стрежевой, 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 (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 распоряжения представителям взаимосвязанных с теплоснабжением, по коммуникациям инженерным службам;

ж) дает указание об удалении людей из всех опасных и угрожаемых жизни людей 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.

## **5. Подготовка к выполнению работ по устранению аварийных ситуаций**

5.1. В случае возникновения аварийных ситуаций в системе теплоснабжения городского округа Стрежевой ответственные лица, указанные в разделе 3 Плана действий должны быть оповещены:

5.1.1. 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 на территории городского округа Стрежевой;
- 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.

5.1.2. Время сбора сил и средств аварийной бригады на месте аварии не должно превышать 1 часа с момента оповещения об аварии.

5.1.3. Руководитель, главный инженер теплоснабжающей (теплосетевой) организации в системе теплоснабжения которой возникла аварийная ситуация в течение 30 минут со времени возникновения аварии оповещает заместителя Мэра городского округа, начальника Управления городского хозяйства и безопасности проживания Администрации городского округа Стрежевой, 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.

5.1.4. Заместитель Мэра городского округа Стрежевой, начальник Управления городского хозяйства и безопасности проживания Администрации городского округа Стрежевой, отвечающий за функционирование объектов жилищно-коммунального хозяйства, по истечению 2 часов, в случае неустранения аварийной ситуации:

- оповещает Мэра городского округа Стрежевой;
- лично прибывает на место аварии для координации ремонтных работ.

5.1.5. Мэр городского округа Стрежевой 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).

## **6. Порядок действий по устранению аварийных ситуаций**

6.1. В режиме повседневной деятельности работа по контролю функционирования системы теплоснабжения городского округа Стрежевой осуществляется:

- в Администрации городского округа Стрежевой – специалистами Единой дежурно-диспетчерской службы Администрации городского округа Стрежевой;
- в теплоснабжающей (теплосетевой) организации - 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 2 человек.

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

6.2. Планирование и организация ремонтно-восстановительных работ на объектах системы теплоснабжения осуществляется заместителем Мэра городского округа, начальником Управления городского хозяйства и безопасности проживания Администрации городского округа Стрежевой, отвечающим за функционирование объектов жилищно-коммунального хозяйства и руководством теплоснабжающей (теплосетевой) организации, эксплуатирующей объект.

6.3. 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.

6.4. 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.

6.5. 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 минут.

6.6. В зависимости от температуры наружного воздуха установлено нормативное время на устранение аварийной ситуации. Значения нормативного времени на устранение аварийной ситуации приведены в таблице 4.

**Таблица 4.** «Нормативное время на устранение аварийной ситуации».

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

6.7. 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;

6.8. 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.

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

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

7.2. Для устранения последствий аварийных ситуаций создаются и используются: резервы финансовых и материальных ресурсов теплоснабжающих (теплосетевых) организаций.

7.3. К работам при ликвидации последствий аварийных ситуаций 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.

7.4. Нормативное количество ресурсов, необходимых для выполнения работ по ликвидации последствий аварийных ситуаций организацией, осуществляющей эксплуатацию систем теплоснабжения, заполняется по форме, установленной в таблице 5.

**Таблица 5.** «Нормативное количество ресурсов, необходимых для выполнения работ по ликвидации последствий аварийных ситуаций».

Наименование организации	Функциональные группы	Выделяемые	
		силы	Средства

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

8.1. 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.

8.2. 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.

8.3. 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.

8.4. В качестве инструмента для решения задач с применением электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций используется электронная модель, созданная в программно-расчетном комплексе Zulu (разработчик ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург) в составе геоинформационной системы Zulu и расчетного модуля ZuluThermo.

8.5. С применением геоинформационной системы Zulu можно создавать и видеть на топографической карте территории план-схему инженерных сетей с поддержкой их топологии, проводить совместный семантический и

пространственный анализ графических и табличных данных, осуществлять экспорт и импорт данных.

8.6. С применением модуля ZuluThermo, возможно проводить анализ отключений, переключений или полностью изолирующей участок и т.д.

## **9. Применение электронного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций**

9.1. 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 Zulu при электронном моделировании дежурный диспетчер должен выдать рекомендации ремонтной бригаде для проведения переключений.

9.2. Специалист, работающий с электронной моделью системы теплоснабжения городского округа Стрежевой в программно-расчетном комплексе Zulu для анализа переключений, поиска ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников или полностью изолирующей участок, должен выполнить «Поверочный расчет» с внесением изменений в исходные данные при моделировании аварийной ситуации, например, отключении отдельных участков тепловой сети.

9.3. На основе данных полученных при электронном моделировании дежурный диспетчер может для устранения и уменьшения негативных последствий аварии оперативно по средствам связи сообщить ремонтной бригаде выехавшей для ликвидации последствий аварийной ситуации:

- список потребителей тепловой энергии, попадающих под отключение при проведении переключений;
- информацию о трубопроводной арматуре, которую необходимо открыть (закрыть) для теплоснабжения потребителей.

9.4. С применением электронного моделирования проводить расчеты объемов внутренних систем теплоснабжения и нагрузок на системы теплоснабжения, при изменениях в сети, вызванных аварийной ситуацией.

9.5. При необходимости формировать в отчет табличные данные результатов расчета, экспортировав их в электронные таблицы MS Excel или HTML, а также вывести таблицы на печать.