



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА БЕЛОГОРСК
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

01.04. 2025

№ 580

Об утверждении Плана действий
по ликвидации последствий
аварийных ситуаций в системе
централизованного
теплоснабжения с применением
электронного моделирования
системы теплоснабжения
городского округа г. Белогорск

В соответствии с федеральными законами от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Правилами обеспечения готовности к отопительному периоду и Порядком проведения оценки обеспечения готовности к отопительному периоду, утвержденными Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13.11.2024 № 2234,

постановляю:

1. Утвердить План действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения с применением электронного моделирования системы теплоснабжения городского округа г. Белогорск согласно приложению к настоящему постановлению.
2. Внести настоящее постановление в подраздел 7.3 раздела 7 «Управление городским хозяйством» правовой базы местного самоуправления города Белогорск.
3. Разместить постановление на Официальном портале правовой информации города Белогорск www.belogorck-npa.ru.
4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы по ЖКХ-начальника МКУ «Управление ЖКХ Администрации г. Белогорск» О.Н. Алексееву.

И.о. Главы Администрации
г. Белогорск



Л.В. Цыркунова

Приложение

УТВЕРЖДЕН

Постановлением Администрации

г. Белогорск

01.04.2025 № 580

ПЛАН

действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения с применением электронного моделирования системы теплоснабжения городского округа города Белогорск

1. Общие положения

- 1.1 Настоящий План действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением электронного моделирования в системе централизованного теплоснабжения городского округа города Белогорск, Амурской области (далее - План действий) разработан во исполнение требований п.п. 8.3.1 п. 8.3 Раздела II приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 13.11.2024 № 2234 «Об утверждении правил обеспечения готовности к отопительному периоду и порядка проведения оценки обеспечения готовности к отопительному периоду.
- 1.2. Реализация Плана действий необходима для обеспечения надежной эксплуатации системы теплоснабжения городского округа города Белогорск, Амурской области и должна решать следующие задачи:
 - повышения эффективности, устойчивости и надежности функционирования объектов системы теплоснабжения;
 - мобилизации усилий всех инженерных служб городского округа города Белогорск, Амурской области 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;
- 1.3. Объектами Плана действий являются - система централизованного теплоснабжения городского округа города Белогорск, Амурской области, включая источники тепловой энергии, магистральные и распределительные тепловые сети, теплосетевые объекты (насосные станции, центральные тепловые пункты), системы теплопотребления.
- 1.4. План действия определяет порядок действий персонала объекта при ликвидации последствий аварийных ситуаций и является обязательной

- для исполнения всеми ответственными лицами, указанными в нем.
- 1.5. 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.
 - 1.6. 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.
 - 1.7. 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:
 инцидент - отказ или повреждение оборудования и(или) сетей, отклонение от установленных режимов, нарушение федеральных законов, нормативно- правовых актов и технических документов, устанавливающих правила ведения работ на производственном объекте, включая:
 технологический отказ - вынужденное отключение или ограничение работоспособности оборудования, приведшее к нарушению процесса производства и(или) передачи тепловой энергии потребителям, если они не содержат признаков аварии.
 функциональный отказ - неисправности оборудования (в том числе резервного и вспомогательного), не повлиявшее на технологический процесс производства и(или) передачи тепловой энергии, а также неправильное действие защит и автоматики, ошибочные действия персонала, если они не привели к ограничению потребителей и снижению качества отпускаемой энергии.
 авария на объектах теплоснабжения - отказ элементов систем, сетей и источников теплоснабжения, повлекший к прекращению подачи

тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление не более 12 часов и горячее водоснабжение на период более 36 часов.

Неисправность - 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 теплоснабжения 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 города Белогорск, Амурской области 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:

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 8 (41641) 5-70-20. 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	Ограничение работы источника тепловой энергии, ЦТП	Ограничение циркуляции теплоносителя в системе	Местный	Сообщить об отсутствии холодной воды дежурному диспетчеру водоснабжающей

источник тепловой энергии, ЦТП		теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях		организации по телефону 8 (41641) 5-08-41, 8914-564-94-06. При длительном отсутствии подачи воды и открытой системе ГВС, 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 8 (41641) 2-06-92. 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 - мазут, уголь, древесные породы, дизельное топливо)	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
Выход из строя се- тевого (сетевых) насоса	Ограничение (оста- новка) работы источ- ника тепловой энер- гии	Прекращение циркуляции в систе- ме 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 предот- вращению 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	Объективный	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

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 соблюдении спокойствия, знания ситуации в системе теплоснабжения, оборудования и действующих инструкций, умения применять результаты электронного моделирования.
- 3.3. Все ответственные лица, указанные в Плане действий обязаны четко знать и строго выполнять установленный порядок своих действий.
- 3.4. В системе теплоснабжения городского округа города Белогорск, Амурской области настоящим Планом действий определены следующие ответственные лица за действия по ликвидации последствий аварийных ситуаций:

информация об ответственных лицах:

№ п/п	ФИО	Должность	Адрес организации, контактный телефон
1.	Мелюков Станислав Юрьевич	Глава города Белогорск	Администрация города Белогорск, ул. Гагарина, 2, 2-09-09
2.	Алексеева Ольга Николаевна	Заместитель Главы по ЖКХ-начальник МКУ «Управление ЖКХ Администрации город Белогорск»	МКУ «Упарвление ЖКХ Администрации город Белогорск», ул. Партизанская, 31А, 2-00-93
3.	Бардаш Виталий Викторович	Директор ООО «Горэнерго»	город Белогорск, ул. Скорикова, 20А
4.	Богомоллов Евгений Николаевич	Генеральный директор ООО «Теплоком»	город Белогорск, ул. Кирова, 275

5.	Кравцов Игорь Валерьевич	Начальник Свободненского территориального участка Дирекции по тепловодоснабжению Забайкальской железнодорожной филиала ОАО «РЖД»	г. Свободный, ул. Луговая, 1
6.	Остапенко В.А.	Генеральный директор ООО «Водоканал города Белогорск»	город Белогорск, ул. Набережная, 37/1
7.	Баранов Вячеслав Станиславович	Мастер водопроводных сетей ООО «Водоканал города Белогорск»	город Белогорск, ул. Набережная, 37/1
8.	Юрьев Андрей Викторович	Начальник участка ООО «Водоканал города Белогорск»	город Белогорск, ул. Набережная, 37/1
9.	Шалимов Василий Владимирович	Мастер канализационных сетей ООО «Водоканал города Белогорск»	город Белогорск, ул. Набережная, 37/1
10.	Хлопов Сергей Николаевич	Механик ООО «Водоканал города Белогорск»	город Белогорск, ул. Набережная, 37/1
11.	Михайлюк Владимир Александрович	Руководитель ООО «Дальжилстрой»	город Белогорск, ул. Ленина, 108

- 3.5. 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.
- 3.6. 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:

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

при аварии, до прибытия и в отсутствие руководителя, главного инженера своей организации выполняет обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации аварии;

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

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:

руководит спасательными работами в соответствии с заданиями ответственного руководителя работ по ликвидации последствий аварийной ситуации и оперативным планом;

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

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

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.

систематически информирует ответственного руководителя работ по ликвидации последствий аварийной ситуации;

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, как правило, возлагаются на заместителя главы Администрации городского округа города Белогорск, Амурской области, отвечающего за функционирование объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Ответственный руководитель работ по ликвидации последствий аварийной ситуации:

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

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

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

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

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

контролирует состояние отключенных от теплоснабжения зданий;

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

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

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 города Белогорск, Амурской области ответственные лица, указанные в разделе 3 настоящего Плана должны быть оповещены:

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 города Белогорск, Амурской области;

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.

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

- 5.3 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.

- 5.4 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.

- 5.5 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).

6. Порядок действий по устранению аварийных ситуаций

- 6.1. В режиме повседневной деятельности работу по контролю функционирования системы теплоснабжения городского округа города Белогорск, Амурской области осуществляется:

в Администрации городского округа города Белогорск, Амурской области 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.

- 6.2. Планирование и организация ремонтно-восстановительных работ на объектах системы теплоснабжения осуществляется заместителем главы Администрации городского округа города Белогорск, Амурской области, отвечающего 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 мин.
- 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:

Нормативное время на устранение аварийной ситуации

П № П	Вид аварийной ситуации	Время на устранени е, час.	Ожидаемая температур при		а в жилых помещениях	
			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;

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

7.1. 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.

7.2. 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:

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

паспортизацию объектов системы теплоснабжения;

паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

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

сеть;

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

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

расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

расчет показателей надежности теплоснабжения;

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

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

- 7.3. 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.

- 7.4. 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.

- 7.5. 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.