

к плану № 06/61

от 10.05.2016

Присоединен № 2
к замощенной и
примоненной
от 28.04.16

П Л А Н

по предупреждению и ликвидации аварий в тепловых сетях

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1.Перечень сокращенных наименований	- 3
2.Общая часть	- 4
3.Краткая характеристика тепловых сетей и источников тепла	- 6
4. Аварийные ситуации в тепловых сетях, источниках тепла и причины их возникновения	- 8
5.Действия оперативного персонала до отыскания повреждений в тепловых сетях	- 9
6.Авария в тепловых сетях ГК, ОПК, КЖП	- 9
6.1. Повреждение сетевого трубопровода в ГК или ОПК	- 9
6.2. Повреждение сетевого трубопровода в КЖП	- 11
7.Авария в разводящих, внутриквартальных, внутриплощадочных тепловых сетях	- 12
7.1. Повреждение разводящего или внутриплощадочного сетевого трубопровода ЦТиИК	- 12
7.2. Повреждение разводящего или внутриквартального сетевого трубопровода МКП «ИЖКХ»	- 13
8.Повреждения магистральных тепловых сетей	- 15
8.1. Повреждение прямого магистрального сетевого трубопровода на участке ГК-УТ-1	- 15
8.2. Повреждение обратного магистрального сетевого трубопровода на участке ГК-УТ-1	- 18
8.3. Повреждение магистрального сетевого трубопровода на участке УТ-1-УТ-2	- 20
8.4. Повреждение магистрального сетевого трубопровода на участке УТ-2-УТ-3	- 22
8.5. Повреждение магистрального сетевого трубопровода на участке УТ-3-УТ-6	- 23
8.6. Повреждение магистрального сетевого трубопровода на участке УТ-6-УТ-11	- 25
9.Аварийные остановки сетевых насосов	- 26
9.1. Аварийное отключение СН КЖП из-за потери собственных нужд	- 26
9.2. Аварийное отключение СН ОПК из-за обесточивания шин 6 кВ	- 27
9.3. Аварийное отключение сетевых насосов ГК из-за обесточивания	

шин 6 кВ	- 27
9.4. Останов сетевых насосов в ОПК и ГК из-за потери собственных нужд	- 28
9.5. Останов всех сетевых и подпиточных насосов КЖП, ОПК, ГК из-за потери собственных нужд.	- 28
10. Аварийное отключение газа на АО «Нижевартовская ГРЭС»	- 29

1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕННЫХ НАИМЕНОВАНИЙ

НВГРЭС – АО «Нижевартовская ГРЭС»
 ЦТиИК - цех тепловых и инженерных коммуникаций,
 МКП «ИЖКХ»- Муниципальное казенное предприятие «Излучинское жилищно коммунальное хозяйство»,
 ХЦ - химцех,
 ГТО- группа по транспортному обслуживанию,
 НСЭС - начальник смены электростанции,
 НС КТЦ - начальник смены котло-турбинного цеха,
 НСЭ – начальник смены электрического цеха,
 НС ЦТиИК - начальник смены цеха тепловых и инженерных коммуникаций,
 АВБ - аварийно-восстановительная бригада,
 ГК - главный корпус блоков №1,2.
 ГК 3.1.- главный корпус блока 3.1.
 ОПК - отопительно - пусковая котельная,
 КЖП - котельная жилого поселка,
 БУ - бойлерная установка,
 БПСВ - блок подогревателей сетевой воды,
 СН - сетевой насос,
 СНБ - сетевой насос бойлерной установки,
 НР- насос рециркуляции,
 НП - насос подпиточный,
 ВК - водогрейный котел,
 ПК - паровой котел,
 ДВ - дутьевой вентилятор,
 КСН - коллектор собственных нужд,
 УТ - 1,2,3,6,11 - павильон секционирующих задвижек.
 УТ- 7,8,9 - подземные тепловые камеры,
 ЦТП - центральный тепловой пункт,
 ХОВ - химочищенная вода,
 БГК - бак грязного конденсата,
 НГК - насос грязного конденсата,
 ТГК - теплообменник грязного конденсата,
 БВС - блок вспомогательных сооружений,
 ГДКС – газодожимная компрессорная станция,
 ГРС - газораспределительная станция,

ВОС - водоочистные сооружения,
КОС - канализационные очистные сооружения,
ГКНС - главная канализационная насосная станция,
КНС - канализационная насосная станция,
БЗ – база заказчика,
ПСК- предохранительный сбросной клапан (УТ-1),
ПСТВ- подогреватель сетевой воды.
УТС - участок тепловых сетей.

2.ОБЩАЯ ЧАСТЬ

2.1. Настоящий план является руководящим документом для НСЭС, НСЭ, НС КТЦ, НС ЦТиИК, старшего машиниста КТЦ, старшего машиниста ОПК, машинист КЖП, старшего мастера ЦТиИК, диспетчер МКП «ИЖКХ», начальник УТС МКП «ИЖКХ» при ликвидации аварийных ситуаций в тепловых сетях.

2.2. План разработан на основании:

2.2.1. Типовой инструкции по эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей). РД 153- 34.0-20.507-98 ОРГРЭС, М.,1999 г.

2.2.2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (приказ Минэнерго РФ от 04.10.2022 № 1070).

2.2.3. Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Москва, 2001г.

2.2.4. Инструкции по расследованию и учету технологических нарушений в работе электростанций, сетей и энергосистем. РД 34.20.801-2000. ОРГРЭС, М.,2000г.

2.3. Авария:

2.3.1. Повреждение магистрального трубопровода тепловой сети, если в период отопительного сезона это привело к перерыву теплоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства на срок 36 часов и более.

2.4. Для ликвидации аварий и повреждений в тепловых сетях ЦТиИК, МКП «ИЖКХ», из числа ремонтного, автотранспортного персонала создаются аварийно - восстановительные бригады (АВБ). ООО «Ю-КарТранс», по заявке группы по транспортному обслуживанию (ГТО) НВ ГРЭС предоставляет необходимый автотранспорт для ликвидации аварий. В оперативном отношении АВБ подчиняются НС ЦТиИК, а в административном - начальникам соответствующих цехов.

2.5. АВБ возглавляет старший мастер соответствующего цеха, а в особых случаях - начальник цеха. В состав АВБ ЦТиИК, МКП «ИЖКХ», включаются слесари, газо-электросварщики, машинисты передвижных компрессорных установок, сварочных постов. Списки АВБ ЦТиИК, МКП «ИЖКХ», утверждаются главными инженерами предприятий.

2.6. Общее руководство по ликвидации аварийных ситуаций в тепловых сетях НВГРЭС возлагается на НСЭС.

2.7. Руководство по ликвидации аварийных ситуаций в тепловых сетях МКП «ИЖКХ» возлагается на диспетчера МКП «ИЖКХ».

2.8. При аварии в тепловых сетях ГК, ОПК ответственным лицом за ликвидацию аварий возлагается на НС КТЦ. При ликвидации аварий НС КТЦ действует в соответствии с "Инструкция по ликвидации аварии в тепловых сетях КТЦ", а оперативные переключения проводит согласно "Типовых программ сложных переключений оборудования теплосети КТЦ". Все действия по ликвидации аварии НС КТЦ согласовывает с НСЭС.

2.9. При аварии в тепловых сетях МКП «ИЖКХ», руководство по ликвидации аварии возлагается на диспетчера МКП «ИЖКХ», диспетчер МКП «ИЖКХ», руководствуется местной «инструкцией по ликвидации аварий в тепловых сетях энергоцеха». Все действия диспетчера МКП «ИЖКХ», согласовывает с НСЭС НВ ГРЭС.

2.10. При аварии в магистральных тепловых сетях, тепловых сетях промплощадки, внутриплощадочных сетях НВ ГРЭС, базе заказчика руководство по ликвидации аварии возлагается на НС ЦТиИК.

2.11. Основными задачами оперативно - диспетчерского персонала при ликвидации аварии в тепловых сетях являются:

- предотвращение развития аварии,
- исключение травмирования персонала,
- исключение повреждения теплосилового оборудования, не затронутого аварией,
- быстрое восстановление теплоснабжения потребителей и нормальных параметров отпускаемой потребителям тепловой энергии,
- выяснение состояния отключившегося и отключенного оборудования и при возможности включение его в работу, восстановление.

2.12 Нормативы времени на восстановление работоспособности тепловых сетей (таблица 1), теплоснабжения потребителей (таблица 2) при отключении тепловых сетей:

Таблица 1.

Время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра

Диаметр трубопровода	Время восстановления, ч
до 400 мм (до 2 м)	10
до 400 мм (более 2 м)	15
от 400 до 1000 мм (до 2 м)	15
от 400 до 1000 мм (более 2 м)	22,5

Таблица 2.

Среднее время на восстановление теплоснабжения потребителей

Условный диаметр трубопровода отключаемой тепловой сети, мм	Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении тепловых сетей, час
50	5
80	5
100	5
150	5
200	10
300	15

2.13. Оперативный персонал независимо от присутствия лиц административно – технического персонала несет личную ответственность за ликвидацию аварии, принимая решения и осуществляя мероприятия по восстановлению нормального режима. В случае необходимости заместитель генерального

директора – главный инженер, заместители главного инженера по эксплуатации, МКП «ИЖКХ», начальники цехов, в ведении которого находится поврежденный участок, имеет право взять руководство по ликвидации аварии на себя, о чем в оперативном журнале НСЭС (диспетчер МКП «ИЖКХ», НС КТЦ, НС ЦТиИК, машинист КЖП) должна быть сделана соответствующая запись.

2.14. За исходное, до аварийное, состояние работы теплосилового оборудования и тепловых сетей принят базовый режим:

2.14.1. Теплоснабжение потребителей тепла через магистральную тепловую сеть ГК - КЖП,

2.14.2. На магистральную тепловую сеть работают в ГК (БУ) бойлерные установки энергоблоков № 1, 2, один СН СЭ 2500/60, и один СНЛ СЭ 1250/70.

2.14.3. Подпитка теплосети осуществляется подпиточными насосами ОПК (10-31т/ч соответственно).

3.КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛА

3.1. Теплоснабжение объектов промплощадки, пионерной, общестроительной базы, поселков Излучинск, Савкино, ВОС и КОС осуществляется от трех источников тепла - Главного корпуса, ОПК и КЖП.

3.2. Все три источника тепла связаны между собой магистральной тепловой сетью Главный корпус - КЖП диаметром 1000 ÷ 500 мм.

3.3. В Главном корпусе источником тепловой энергии являются бойлерные установки блоков №1,2 номинальной теплопроизводительностью 280 Гкал/ч. (фактическая теплопроизводительность по результатам испытаний составляет 229,4 Гкал/ч.). Подача сетевой воды на системы отопления ГК, на внутристанционные объекты и магистральную теплосеть осуществляется сетевыми насосами (СН) типа СЭ - 2500/60 в количестве 3 штук и сетевыми насосами летними (СНЛ) типа СЭ-1250/70 в количестве 3 шт.

3.4. На ОПК для выработки тепла служат 2 водогрейных котла КВГМ - 100 производительностью по 100 Гкал/ч. Кроме того подогрев воды осуществляется в подогревателе сетевой воды ПСВ-315 производительностью 53,6 Гкал/ч. Пар на ПСВ-315 подается через РОУ 40/13 от паровых котлов ГМ-50, или по ГОСН с ГК. Для подачи сетевой воды на магистральный теплопровод служат сетевые насосы СЭ-800/100 в количестве 4 штук.

3.5. На КЖП для выработки тепла служат 2 водогрейных котла КВГМ-50 тепловой производительностью по 50 Гкал/ч. и 3 паровых котла ДЕ 25/14 тепловой производительностью по 14,1 Гкал/ч. паром которых подогрев воды осуществляется в блочных подогревателях сетевой воды (БПСВ) в количестве 4 штук и суммарной производительностью 27,8 Гкал/ч. (поданным проведенных испытаний 16,2 Гкал/ч.). Для отпуска выработанной тепловой энергии в магистральную сеть, на Пионерную базу, ВОС и КОС служат 3 сетевых насоса типа Д - 1250/125 и 2 сетевых насоса бойлерных установок типа ЦН-400/105.

3.6. Для секционирования магистральной сети предусмотрены на расстоянии 1,5-2 км. надземная секционирующая арматура (УТ - 1,2,3,6,11) и подземные тепловые камеры (УТ- 9), где кроме секционных задвижек, предусмотрены их байпасы Ду 80, дренажи, перемычки между прямой и обратной сетевыми трубопроводами Ду 250, 100 и 80 мм.

3.7. Емкость сетевых трубопроводов в ГК - 650 м^3 , магистральных трубопроводов от т. А до КЖП - 8143 м^3 , на участке ГК-т. А - 2082 м^3 , т.А-УТ-1 - 1317 м^3 , УТ-1 - УТ-2 - 878 м^3 , УТ-2 - УТ-3 - 2421 м^3 , УТ-3 - УТ-6 - 1013 м^3 и УТ-6 - КЖП - 432 м^3 .

3.8. Прокладка магистральных трубопроводов выполнена на эстакадах (ГК-ОПК) надземной, (ОПК -КЖП) надземной и частично подземной.

3.9. На эстакаде, соединяющий главный корпус с ОПК выполнена 3х трубная прокладка сетевых трубопроводов- 2 подающих Ду 1000 и 800 мм и один обратный – Ду 1000 мм. Подающий трубопровод Ду 800 в настоящее время служит для подачи сетевой воды от сетевых насосов ГК на напорный коллектор ОПК.

3.10. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов воспринимается П-образными и линзовыми компенсаторами и углами поворотов трассы.

3.11. Регулирование отпуска тепла от котельных и ГК - качественное по отопительному графику. Расчетные параметры сетевой воды - $150/70^\circ\text{C}$.

3.12. Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме – посредством водо-водяных подогревателей установленных на ЦТП - 1, 2, 3, 13, 47,48, поселка Излучинск и непосредственно в тепловых пунктах зданий и сооружений.

3.13. Компенсация утечек теплоносителя осуществляется химочищенной водой от ОПК (ХВО ОВК и ОПК) и КЖП посредством подпиточных насосов. Максимальная пропускная способность подпиточных трубопроводов - $450-500 \text{ м}^3/\text{ч}$, в т.ч. на ОПК - $350 - 400 \text{ м}^3/\text{ч}$, КЖП - $90 \text{ м}^3/\text{ч}$.

3.14. При аварийных ситуациях и невозможности компенсации утечек подпиточной водой предусмотрена подпитка сетевых трубопроводов ХОВ из БГК ГК в количестве $300 \text{ м}^3/\text{ч}$, и “сырой” водой из ГК и КЖП в количестве $600 \text{ м}^3/\text{ч}$, в т.ч. из ГК- $400 \text{ м}^3/\text{ч}$, и КЖП- $200 \text{ м}^3/\text{ч}$.

3.15. От магистральной тепловой сети ГК-КЖП выполнены ответвления с установкой отключающих задвижек (по ходу от ГК):

- на ОВК,
- на маслоаппаратную - общестанционную компрессорную включая (ГРП-1,2, СОГ, ГРП ОПК, КНС-1 ОПК, ОСКС, ГДКС)
на блок №3.1., склад масла в мелкой таре, ГК, аванпост, камера переключений у БНС
- на АЗКС – ЦНБ включая (НС-III подъема)
- на здание мазутного хозяйства
- от УТ-1 на общестроительную базу, включая БУ «Излучинский дом-интернат», ООО «Гидроэнергомонтаж», Чухланцев Н.В.,

- , ООО «Ю-кар -Транс» (АБК, стояночный бокс, автомойка), ООО «Нефть-ЭнергоПродукт», ПЧ (административный корпус, термодымокамера, склад пенотушения).
- от УТ-1А ООО «ТСИ» (блок складов и стоянка машин, здание мастерских, АБК), ООО «ПромТехСтрой».
- от УТ-1Б на ООО «Ю-КарТранс» (ремонтный бокс).
- от УТ-2 на ГРС-1.
- от УТ-2А на Автомобилист Севера, КФХ «Мардер»
- от УТ-3 на п.Излучинск (второй ввод) и ИП Поляков.
- от УТ-4 на ИП Клаузер Д.Э.,
- от УТ-5 на ГПК «Энергетик-2»
- от УТ-6 на ГСПК «Энергетик», дом пожарных (Пионерная,2), ГКНС,
- от УТ-9 на п.Излучинск (первый ввод),
- от УТ-11 на объекты МКП «ИЖКХ», ВОСы, КОСы в том числе посёлки «Савкино», ГСК «Луч», ГСК «Сигнал», ГСК «Гарус», ГСК «Лесной» и др.,
- от УТ-12 на здание ИП Мырза В.В.
- от УТ-13 (отключен) подключены по кольцевой схеме от УТ-11 на Пионерную базу, ГИБД, ПОМ, объекты МКП «ИЖКХ», ПЧ-3, НВ лесхоз, ГСК «Водник», ГСК «Чайка» и др.

4. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ, ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛА И ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

4.1. К аварийным ситуациям в тепловых сетях и источниках тепла относятся:

- повреждения магистральных, разводящих, внутриплощадочных, внутриквартальных тепловых сетей из-за разрыва сварных стыков, пробивания прокладок фланцевых соединений, свищей, замораживания трубопроводов,
- останов сетевых насосов на ОПК, КЖП, ГК из-за обесточивания шин 6 - 0,4 кВ или потери собственных нужд,
- прекращение подачи газа на НВ ГРЭС.

4.2. Основными причинами разрыва сварных стыков являются:

- некачественная сварка, просадка опор в результате осадки грунта, плохая компенсация вследствие заземления трубопровода, резкие изменения давления и температуры сетевой воды,
- причинами пробивания прокладок фланцевых соединений являются: перекосы труб при монтаже, перекосы фланцев вследствие неправильной приварки, неравномерность затяжки болтов, неровности на зеркале фланцев, недоброкачество прокладок, резкое повышение давления, резкие изменения температуры сетевой воды,
- причиной возникновения свищей является внутренняя и наружная коррозия трубопроводов,
- причиной замораживания трубопроводов являются отсутствие циркуляции сетевой воды на тупиковых участках, плохая изоляция трубопроводов при отрицательных температурах наружного воздуха.

4.3. Признаками повреждения тепловых сетей являются:

- резкое увеличение подпитки теплосети,
- снижение давления в трубопроводах прямой и обратной сетевой воды.

5. ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТИВНОГО ПЕРСОНАЛА ПО ОТЫСКАНИЮ ПОВРЕЖДЕНИЙ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ

5.1. При резком и многократном (в 3-4 раза и более) увеличении подпитки теплосети и снижении давления сетевой воды:

5.1.1. НС КТЦ отдает распоряжение подчиненному персоналу на обход и проверку всех сетевых трубопроводов внутри ГК, ГК блока №3.1.

5.1.2. НСЭС отдает распоряжение НС КТЦ на обход и проверку всех сетевых трубопроводов внутри ОПК, КЖП проверку дренажей водогрейных котлов КВГМ-100 и ПСВ-315, проверку плотности ПСВ -315, охладителя конденсата, внутренних систем отопления, водо-водяного подогревателя, основных и пиковых бойлеров блока, ПСВ, проверку дренажей ВК, БПСВ, плотности БПСВ, внутренних систем отопления КЖП.

5.1.3. НС КТЦ, СМКО ОПК до обнаружения места повреждения принимают меры по поддержанию гидравлического режима в тепловых сетях посредством загрузки работающих и включением дополнительных сетевых насосов на ОПК, а при исчерпании резерва - на подпитку теплосети ХОВ из БГК посредством НГК, и в крайнем случае, на подпитку «сырой» водой от ГК через линии аварийной подпитки (после согласования с НСЭС и с разрешения главного инженера).

5.1.4. НСЭС отдает распоряжение:

5.1.4.1. НС ЦТиИК на обход (осмотр ПСК в УТ-1), объезд всех сетевых трубопроводов подведомственных НВ ГРЭС, предоставив дежурный автобус.

5.1.4.2. Диспетчеру МКП «ИЖКХ» на обход, объезд сетевых трубопроводов подведомственных МКП «ИЖКХ».

5.1.4.3. НС ХЦ, НС КТЦ на включение дополнительного подпиточного насоса и загрузку на максимальную мощность ХВО на ОВК, и КЖП.

5.1.4.4. НС КТЦ при исчерпании резерва на подпитку «сырой» водой от КЖП через линию аварийной подпитки.

6.АВАРИЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ ГК, ОПК, КЖП

6.1. Повреждение сетевого трубопровода в ГК или ОПК.

6.1.1. При резком повышении расхода сетевой воды и снижении давления в обратном сетевом трубопроводе НСЭС:

- организует максимальную подпитку теплосети из БПТС ОПК загрузкой работающего и включением в работу дополнительных подпиточных насосов. При недостаточной подпитке организует подпитку в ГК насосами НГК от БГК,

- дает распоряжение НС КТЦ на доведение параметров сетевой воды на выходе из ОПК (ГК) до номинальных значений, при необходимости организует включение в работу резервных сетевых насосов, источников тепла на ОПК (ГК),

- дает распоряжение НС ЦТиИК принять меры по отключению поврежденного участка ближайшими задвижками, организует циркуляцию сетевой воды в тупиковых участках трубопроводов теплосети, примыкающих к поврежденному трубопроводу, а при порыве трубопровода (подающего, обратного) внутри ГК или ОПК - на отключение ГК (ОПК),
- дает распоряжение: НС КТЦ на перевод всаса воздуха ДВ котлов ТГМП - 204ХЛ с улицы (при аварии в ГК),
- отключают от СО № 1 потребителей тепла (БНС, БВС, электролизную, ИК, ЦЩУ, ГВС)

- отключают от СО № 4 сторонних потребителей тепла ТМБ АБК

- отключают от СО № 5 ИБК, спутники

- организует дренирование систем отопления и вентиляции в ГК (ГК блока №3.1., БНС,) при понижении температуры воздуха в помещениях до +5 °С. или снижение температуры обратной сетевой воды +40 °С и ниже.

6.1.2. НС КТЦ дает распоряжение СМКО ОПК на перевод всаса воздуха всех ДВ работающих котлов ОПК с улицы, отключение и дренирование калориферов всех котлов ОПК (при аварии в ОПК).

- при понижении температуры воздуха в помещениях до +5 °С или снижение температуры обратной сетевой воды +40 °С и ниже

- организует дренирование систем отопления и вентиляции в ОПК

6.1.3. НСЭС вызывает на рабочие места руководителей или ответственных лиц по обслуживанию тепловых сетей сторонних организаций, подключенных от (СО № 4) поврежденного участка теплосети для дренирования систем отопления зданий и сооружений.

6.1.4. После получения сообщения от НС КТЦ об аварии в тепловых сетях НСЭС даёт распоряжение:

- НС ЦТиИК на обход (осмотр ПСК в УТ-1), объезд сетевых трубопроводов подведомственных НВ ГРЭС, предоставив дежурный автобус,
- НС КТЦ на загрузку работающего сетевого насоса и включение дополнительного подпиточного насоса на КЖП,

- при невозможности компенсировать утечки подпиточными насосами ОПК, НГК ГК, КЖП при продолжающемся снижении давления обратной сетевой воды дает разрешение (после согласования с главным инженером, а при его отсутствии с заместителем главного инженера по эксплуатации) НС КТЦ, на подпитку «сырой» водой, с последующей отметкой в оперативном журнале с указанием количества поданной воды и источника водоснабжения,

- контролирует операции по отключению, ограждению и дренированию поврежденного участка,

- дает распоряжение НС ХЦ, НС КТЦ на максимальное увеличение производительности ХВО в ОВК, и КЖП,

- сообщает о произошедшей аварии главному инженеру или заместителю главного инженера,

- вызывает на место аварии АБВ ЦТиИК для чего направляет в поселок дежурный автобус с переговорным устройством,

- принимает меры по стабилизации параметров сетевой воды на выходе из ОПК (ГК) и КЖП (перепад давления сетевой воды должен быть равным $4,0 \pm 0,2$ кгс/см², температура - согласно температурного графика), при необходимости дает распоряжение НС КТЦ на включение в работу резервных сетевых насосов, на увеличение тепловой нагрузки БПСВ КЖП, ПСВ-315 ОПК (ББУ ГК), работающих водогрейных котлов, а при исчерпании мощности на растопку резервных ВК,
- при останове циркуляции сетевой воды в БВС, БЩУ, встроенном ИБК, АБК дает распоряжение НС ЦТиИК, руководителю АБВ ЦТиИК на ведение контроля за температурой воздуха в выше названных помещениях, а также в КНС - 1,2,4,6, тепловой стоянке механизмов на ОРУ, электролизной; за температурой сетевой воды в трубопроводах на БВС (через дренажи).
- при снижении температуры воздуха в помещениях до +5 °С или температуры сетевой воды до + 40 °С.
- дает распоряжение на дренирование сетевой воды,
- ведет контроль за ходом аварийно - восстановительных работ,
- после ремонта поврежденного участка в ГК (ОПК) дает распоряжение НС КТЦ, НС ЦТиИК, на восстановление первоначальной (до аварийной) схемы работы сетевых трубопроводов и оборудования в ГК, ОПК, КЖП.

6.2. Повреждение сетевого трубопровода в КЖП

6.2.1. Оперативный персонал КЖП машинист котлов сообщает об аварийной ситуации НС КТЦ, и по его команде:

- организует максимальную подпитку теплосети из КЖП,
- дает распоряжение аппаратчику ХВО на максимальное увеличение производительности ХВО,
- принимает меры по отключению поврежденного участка ближайшими задвижками,
- при порыве сетевых трубопроводов БПСВ НС КТЦ дает распоряжение на разгрузку парового котла, закрытие пара на БПСВ, останов СНБ (если он находился в работе), закрытие входных и выходных задвижек Ду 300 (СВ-3,4), подающей задвижки на собственные нужды, задвижек на перемычках (ПСВ-1, ПСВ-2), дренирование сетевой воды,
- при порыве сетевых трубопроводов водогрейных котлов НС КТЦ дает распоряжение на включение в работу СНБ (если он находился в резерве), останов сетевого насоса Д-1250/125, закрытие входных и выходных задвижек Ду 600 (СВ -1,2), закрытие перемычек ПСВ-1, ПСВ-2, дренирование сетевой воды,
- контролирует операции по отключению, ограждению и дренированию поврежденного участка.

6.2.2. НСЭС после получения информации от НС КТЦ:

- дает распоряжение НС ЦТиИК прибыть место аварии АБВ ЦТиИК, для чего направляет в поселок дежурный автобус,

- дает распоряжение НС ХЦ, на увеличение производительности ХВО в ОВК, КЖП,
- сообщает о произошедшей аварии заместителю генерального директора - главному инженеру или заместителю главного инженера, принимает меры по принятию дополнительной тепловой нагрузки ОПК и ГК (при необходимости),
- дает распоряжение НС КТЦ на включение в работу резервных сетевых насосов, на увеличение тепловой нагрузки БУ №1,2 в ГК,
- дает распоряжение НС КТЦ на максимальную нагрузку ПСВ – 315 в ОПК, работающего водогрейного котла, а при исчерпании мощности на растопку - резервного ВК ОПК.
- дает распоряжение НС КТЦ восстановить нормальный режим работы тепловых сетей: перепад давления сетевой воды на выходе из ОПК (ГК) должен быть равным $3,5 \div 4,0$ кгс/см², температура - согласно температурного графика,
- ведет контроль за ходом аварийно-восстановительных работ,
- после ремонта поврежденного участка в КЖП дает распоряжение НС КТЦ, на восстановление первоначальной (до аварийной) схемы работы сетевых трубопроводов и оборудования в ГК, ОПК, КЖП.

7. АВАРИЯ В РАЗВОДЯЩИХ, ВНУТРИКВАРТАЛЬНЫХ, ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ

7.1. Повреждение разводящего или внутриплощадочного сетевого трубопровода ЦТиИК

7.1.1. Общее руководство по ликвидации аварии на тепловых сетях возлагается на НСЭС.

7.1.2. При получении сообщения от НС ЦТиИК о повреждении внутриплощадочных сетевых трубопроводов НСЭС:

- уточняет у сообщившего лица координаты места повреждения,
- дает распоряжение дежурному НС ЦТиИК на отключение поврежденного участка ближайшими задвижками, и по возможности, на дренирование; принятие мер к ограждению места повреждения, установлению предупредительных плакатов, а при ограниченной видимости – красных фонарей для предотвращения несчастных случаев с пешеходами и автотранспортом, а там где произошел или возможен размыв грунта на значительной площади - на дежурство до прибытия АБВ сообщает о произошедшей аварии главному инженеру или заместителю главного инженера.
- вызывает на место аварии АБВ ЦТиИК, сообщив руководителю АБВ ЦТиИК все имеющиеся сведения о характере повреждения, ориентировочном наборе материалов, машин и механизмов, необходимых для ликвидации аварии,
- сообщает о произошедшей аварии начальнику ЦТиИК.
- вызывает на рабочие места руководителей или ответственных лиц по обслуживанию тепловых сетей сторонних организаций, подключенных после

поврежденного участка - для дренирования систем отопления зданий и сооружений по принадлежности.

7.1.3. АВБ ЦТиИК с автотранспортом ООО «Ю-кар Транс», по прибытию на место аварии, поступает в распоряжение начальника ЦТиИК или лица его замещающего.

7.1.4. Ответственное лицо от ЦТиИК за ликвидацию аварии, отдает распоряжение руководителю АВБ на:

- дренирование (если не произведено) поврежденного участка,
- ведение контроля за температурой воздуха на отключенных после поврежденного участка объектах НВ ГРЭС,
- замер температуры сетевой воды из трубопроводов после поврежденного участка (через дренажи),
- открытие дренажей систем отопления при снижении температуры воздуха на объектах НВ ГРЭС до $+10^{\circ}\text{C}$ - для циркуляции воды через неповрежденный теплопровод и внутренние системы отопления:
- отключить поврежденный трубопровод и открыть дренаж до отключающей арматуры по ходу среды зданий или объекта,
- закрытие запорной арматуры неповрежденного трубопровода, дренирование сетевых трубопроводов и внутренних систем отопления при снижении температуры воздуха внутри объектов НВ ГРЭС до $+5^{\circ}\text{C}$. или снижении температуры сетевой воды до $+40^{\circ}\text{C}$, с последующей продувкой сжатым воздухом от передвижных компрессоров.

7.1.5. Если работы по ликвидации аварии по своему объему не могут быть выполнены силами АВБ, ответственный руководитель за ликвидацию аварии от ЦТиИК, принимает меры по привлечению дополнительной рабочей силы.

7.1.6. После получения информации от руководителя АВБ ЦТиИК об устранении аварии НСЭС дает разрешение (после предупреждения НС КТЦ) на заполнение и включение в работу восстановленного участка, на заполнение внутренних систем отопления зданий сооружений (если они были опорожнены), и восстановление циркуляции сетевой воды.

7.1.7. НС КТЦ, СМКО ОПК, машинист котлов КЖП при заполнении восстановленного участка ведут контроль за давлением обратной сетевой воды на входе в котельные и ГК, которое должно быть в пределах $2,0 \div 4,0$ кгс/см².

7.2. Повреждение разводящего или внутриквартального сетевого трубопровода МКП «ИЖКХ»

7.2.1. Руководство по ликвидации аварии возлагается на диспетчера МКП «ИЖКХ», который руководствуется местным «Планом по ликвидации аварий на тепловых сетях». В случае необходимости начальник цеха инженерных сетей или начальник участка по тепловым сетям могут принять руководство по ликвидации аварии на себя, о чем в оперативном журнале диспетчера МКП «ИЖКХ» должна быть сделана соответствующая запись.

7.2.2. При получении сигнала об аварии (повреждении) на разводящих или внутриквартальных сетевых трубопроводах от дежурного слесаря МКП «ИЖКХ»:

- уточняет у сообщившего лица координаты места повреждения,
- дает распоряжение дежурному слесарю МКП «ИЖКХ» на отключение поврежденного участка ближайшими задвижками и, по возможности, на дренирование; принятие мер к ограждению места повреждения, установлению предупредительных плакатов, а при ограниченной видимости - красных фонарей - для предотвращения несчастных случаев с пешеходами и автотранспортом, а где произошел или возможен размыв грунта на значительной площади - на дежурство до прибытия АБВ.
- сообщает об аварии НСЭС НВ ГРЭС,
- сообщает о повреждении внутриквартального сетевого трубопровода поселка Излучинск - главе администрации,
- немедленно вызывает на место аварии АБВ МКП «ИЖКХ», АБВ АТЦ (через диспетчера МКП «ИЖКХ»), сообщает руководителю АБВ МКП «ИЖКХ» все имеющиеся сведения о характере повреждения, ориентировочном наборе материалов, машин и механизмов, необходимых для ликвидации аварии,
- сообщает о произошедшей аварии гл. инженеру, гл. энергетiku, начальнику участка тепловых сетей МКП «ИЖКХ»,
- вызывает на рабочие места начальника цеха инженерных сетей, начальника участка инженерных сетей, при повреждении внутриквартального сетевого трубопровода в поселке Излучинск.
- вызывает на рабочие места руководителей или ответственных лиц по обслуживанию тепловых сетей сторонних организаций, подключенных после поврежденного участка - для дренирования систем отопления зданий и сооружений по принадлежности.

7.2.3. АБВ МКП «ИЖКХ» по прибытию на место аварии, поступает в распоряжение лица ответственного за ликвидацию аварии,

7.2.4. Лицо, ответственное за ликвидацию аварии, отдает распоряжение руководителю АБВ на:

- дренирование (если не произведено) поврежденного участка,
- ведет контроль за температурой среды в не поврежденном участке с периодическим замером температуры, при снижении температуры воды до + 30 °С дренирует трубопровод,
- ведение контроля за температурой воздуха на отключенных после поврежденного участка объектах совместно с обслуживающими организациями,
- замер температуры сетевой воды из трубопроводов после поврежденного участка: через дренажи надземных разводящих трубопроводов, или при аварии во внутриквартальных трубопроводах поселка Излучинска, гильзы под термометры, дренажи сетевых трубопроводов в ЦТП,

- открытие дренажей после систем отопления при снижении температуры воздуха до 10°C . для циркуляции воды через неповрежденный теплопровод и внутренние системы отопления,
- ведет контроль за температурой среды в не поврежденном участке с периодическим замером температуры, при снижении температуры воды до $+30^{\circ}\text{C}$ закрывает запорную арматуру неповрежденного трубопровода и дренирует,
- дренирование сетевых трубопроводов и внутренних систем отопления при снижении температуры воздуха внутри объектов до $+5^{\circ}\text{C}$. или снижении температуры сетевой воды до $+40^{\circ}\text{C}$., с последующей продувкой сжатым воздухом от передвижных компрессоров.

7.2.5. Если работы по ликвидации аварии по своему объему не могут быть выполнены силами АБВ МКП «ИЖКХ», лицо ответственное за ликвидацию аварии принимает меры по привлечению дополнительной рабочей силы.

7.2.6. НСЭС НВ ГРЭС после получения сообщения от диспетчера МКП «ИЖКХ»:

- сообщает об аварии главному инженеру или его заместителю,
- контролирует работы по локализации и ликвидации аварии, при необходимости, с разрешения главного инженера НВ ГРЭС, принимает меры по привлечению дополнительной рабочей силы из других цехов,
- контролирует параметры сетевой воды на выходе из котельных и ГК, при необходимости вносит соответствующие коррективы,
- после устранения аварии принимает меры по восстановлению первоначального (до аварийного) режима работы тепловых сетей и теплосилового оборудования.

7.2.7. После получения информации от руководителя АБВ МКП «ИЖКХ» об устранении аварии диспетчер МКП «ИЖКХ», дает разрешение (после согласования с НСЭС НВ ГРЭС) руководителю АБВ МКП «ИЖКХ» на заполнение и включение в работу восстановленного участка на заполнение внутренних систем отопления объектов жилсоцкультбыта (если они были опорожнены) и восстановление циркуляции сетевой воды.

7.2.8. НС КТЦ, НС ЦТиИК, СМКО ОПК, машинист котлов КЖП при заполнении восстановленного участка ведут контроль за давлением обратной сетевой воды на входе в котельные и ГК, которое должно быть в пределах $2\div 4 \text{ кгс/см}^2$.

8. ПОВРЕЖДЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

8.1. Повреждение прямого магистрального сетевого трубопровода на участке ГК-УТ-1

8.1.1. Ответственным лицом по устранению аварии является НСЭС. В случае необходимости заместитель генерального директора - главный инженер или его заместители по эксплуатации и ремонту имеют право взять руководство по

ликвидации аварии на себя, о чем в оперативном журнале НСЭС должна быть сделана соответствующая запись.

8.1.2. НСЭС, после получения информации от НС ЦТиИК о повреждении прямого магистрального трубопровода на участке ГК-УТ-1:

8.1.2.1. Уточняет у сообщившего лица координаты места повреждения,

8.1.2.2. Дает распоряжение НС ЦТиИК (после предупреждения НС КТЦ):

- на закрытие секционной задвижки и ее байпаса на трубопроводе прямой сетевой воды в УТ-1 (9UM10S101),

- на приоткрытие перемычки Ду100 после секционных задвижек в УТ-1 (со стороны КЖП),

- на принятие мер к ограждению места повреждения, установлению предупредительных плакатов, при ограниченной видимости - красных фонарей, а там, где возможен размыв грунта на значительной площади, на организацию дежурства до прибытия АВБ - для предотвращения несчастных случаев с пешеходами и автотранспортом.

8.1.2.3. Дает распоряжение НС КТЦ на отключение поврежденного участка задвижками на выходе из ГК и ОПК, на перевод теплоснабжения ГК, ОПК, БЗ и БВС от БУ №1,2 ГК.

8.1.2.4. Дает распоряжение НС КТЦ на:

- поддержание номинальных параметров сетевой воды на выходе из КЖП, при снижении давления прямой сетевой воды на включение в работу резервного сетевого насоса, при снижении температуры воды против графика

- на загрузку ПК и водогрейного котла КВГМ-50.

8.1.2.5. При недостатке тепловой мощности на участке КЖП-УТ-1, НСЭС дает распоряжение диспетчеру АО «ИМКХ» на ограничение потребителей согласно «Графика ограничения тепловой нагрузки потребителей при недостатке тепловой мощности или топлива на АО «Нижевартовская ГРЭС»

8.1.2.6. Дает распоряжение НС ЦТиИК вызвать на место аварии АВБ ЦТПК во главе с начальником ЦТПК, для чего посылает в поселок Излучинск дежурный автобус с переговорным устройством.

8.1.2.7. Сообщает об аварии главному инженеру и его заместителям по эксплуатации и ремонту.

8.1.2.8. Вызывает на рабочие места начальников цехов, руководителей отделов согласно списка №2,

8.1.2.9. НС ЦТиИК вызывает на рабочие места руководителей или ответственных лиц по обслуживанию тепловых сетей сторонних организаций, подключенных от поврежденного участка теплосети для дренирования систем отопления зданий и сооружений:

- БУ «Излучинский дом-интернат», , ООО «НефтьЭнергоПродукт», ООО «Ю-КарТранс» (АБК, стояночный бокс, автомойка), ПЧ (административный корпус, термодымокамера, склад пенотушения), , ООО «Гидроэнергомонтаж», Чухланцев Н.В.

8.1.3. НС КТЦ, после получения информации от НСЭС (НС ЦТиИК) о повреждении прямого магистрального сетевого трубопровода на участке ГК-УТ-1 дает распоряжение оперативному персоналу КТЦ:

- на закрытие, после согласования с НСЭС, задвижки OUM10S101 и ее байпаса на выходе из ГК,
- на закрытие задвижек 30NDB10AA101, 30NDA10AA105 главного корпуса блока 3.1.
- на останов водогрейного котла ОПК (если он находился в работе),
- на разгрузку (отключение) парового котла ГМ-50 до минимального значения,
- на закрытие пара на ПСВ-315 и перевод пара от ГМ-50 на ОКСН блока или на сброс пара в атмосферу,
- на останов работающих СН и НР (если он находился в работе) в ОПК,
- на закрытие РДТС, задвижек СП- 18,19, 20 на выходе сетевой воды из ОПК,
- на открытие задвижек OUM90S101 в ГК и СП -40 в ОПК,
- на дренирование внутренних систем отопления ГРП-1,2 и СОГ-1, ГРП ОПК, ГДКС, МЗХ, ГК блока 3.1., аванпост.

8.1.4. После прибытия на место аварии начальник ЦТиИК:

- определяется с характером и точным местом повреждения, необходимым набором материалов, машин и механизмов,
- организует частичное опорожнение (дренирование) поврежденного участка, если авария произошла на эстакаде между ГК и ОПК, и полное опорожнение - если авария произошла на участке надземной прокладки (т.А-УТ1),
- ведет контроль за температурой среды в не поврежденном участке с периодическим замером температуры, при снижении температуры воды до $+ 30^{\circ}\text{C}$ дренирует трубопровод,
- организует аварийно - восстановительные работы на поврежденном участке,
- организует отключение потребителей тепла подключенных от поврежденного участка задвижками от магистральной сети,
- организует совместно с руководителями цехов, отделов дренирование разводящих сетевых трубопроводов: ОВК, общестанционной компрессорной, включая маслоаппаратную, КНС-1 ОПК, мазутного хозяйства, АКС, ЦНБ и НС-III подъёма, ГРП-1,2 и СОГ-1, на отопление склада масла мелкой тары, ГДКС, ГК блока 3.1., аванпост.
- организует периодический замер температуры сетевой воды с отключенного участка, если трубопровод опорожнен частично, и дренирование если температура воды понизилась до $+ 40^{\circ}\text{C}$.

8.1.6. Начальники цехов, отделов НВ ГРЭС по прибытию на рабочие места организуют совместно с ЦТиИК контроль за температурой воздуха в отключенных объектах по принадлежности, а при снижении температуры до $+5^{\circ}\text{C}$, организуют дренирование внутренних систем отопления с последующей продувкой сжатым воздухом от передвижных компрессоров.

8.1.7. После получения от руководителя ремонта (начальника ЦТиИК) сообщения об окончании ремонта НСС дает распоряжение НС ЦТиИК на:

- приоткрытие перемычки Ду 250 (9UM10S619, 9UM10S618) до секционных задвижек на УТ-1 (со стороны ОПК),
- после заполнения участка - на закрытие воздушников, и после согласования с НС КТЦ, на открытие секционной задвижки в УТ-1.

8.1.8. НС КТЦ после получения информации от НСЭС об окончании восстановительных работ дает распоряжение оперативному персоналу КТЦ на:

- включение в работу подпиточных насосов в ОПК, НГК в ГК (при необходимости),
- после заполнения магистральных сетевых трубопроводов на участке ГК-УТ-1, на закрытие задвижек OUM90S101 в ГК, СП-40 в ОПК, открытие РДТС, задвижек СП-18,19 и СП-20, включение в работу одного СН ОПК,
- открытие пара на ПСВ-315, загрузку парового котла ГМ-50,

8.1.9. После восстановления циркуляции в магистральных сетях НСЭС дает распоряжение: НС ЦТиИК на последовательное заполнение разводящих сетевых трубопроводов, внутренних систем отопления отключенных зданий, а при снижении перепада давления сетевой воды на выходе из ОПК ниже 3 кгс/см^2 - на закрытие перемычки Ду 250 на УТ-1.

8.2. Повреждение обратного магистрального сетевого трубопровода на участке ГК-УТ-1

8.2.1. Ответственным лицом по устранению аварии является НСЭС. В случае необходимости главный инженер или его заместители по эксплуатации имеют право взять руководство по ликвидации аварии на себя, о чем в оперативном журнале НСЭС должна быть сделана соответствующая запись,

8.2.2. НСЭС, после получения информации от НС ЦТиИК о повреждении обратного магистрального трубопровода на участке ГК - УТ-1:

8.2.2.1. Уточняет у сообщившего лица координаты места повреждения,

8.2.2.2. Дает распоряжение НС КТЦ на перевод теплоснабжения ГК и ОПК на автономный режим с последующим отключением поврежденного участка задвижками на входе сетевой воды в ГК и ОПК.

8.2.2.3. Дает распоряжение НС ЦТиИК (после предупреждения НС КТЦ):

- на закрытие секционных задвижек (9UM10S101, 9UM10S102) и их байпасов (9UM10S601, 9UM10S602) на трубопроводах сетевой воды в УТ-1,
- на приоткрытие перемычки Ду 100 (9UM10S607, 9UM10S606) после секционных задвижек в УТ-1 (со стороны КЖП),
- на принятие мер к ограждению места повреждения, установлению предупредительных плакатов, при ограниченной видимости - красных фонарей, а там, где возможен размыв грунта на значительной площади, на организацию дежурства до прибытия АБВ - для предотвращения несчастных случаев с пешеходами и автотранспортом,
- на отключение потребителей НВ ГРЭС от повреждённого магистрального сетевого трубопровода от УТ-1 на общестроительную базу, на промплощадке ОВК, общестанционной компрессорной, включая маслоаппаратную, КНС-1 ОПК, мазутного хозяйства, включая АКС, ЦНБ и НС-III подъёма, ГРП-1,2 и СОГ-1, на отопление склада масла мелкой тары, ГДКС, ГК блока 3.1., аванпост (при необходимости дренировать).

8.2.2.4. Дает распоряжение НС КТЦ на:

- поддержание номинальных параметров сетевой воды на выходе из КЖП: при снижении давления прямой сетевой воды на включение в работу резервного сетевого насоса, при снижении температуры воды против графика на загрузку БПСВ, водогрейного котла КВГМ-50.

8.2.2.5. При недостатке тепловой мощности на участке КЖП-УТ-1, НСЭС дает распоряжение диспетчеру МКП «ИЖКХ» на ограничение потребителей согласно «Графика ограничения тепловой нагрузки потребителей при недостатке тепловой мощности или топлива на АО «Нижевартовская ГРЭС».

8.2.2.6. Дает распоряжение НС ЦТиИК вызвать на место аварии АБВ ЦТиИК во главе с начальником ЦТиИК для чего посылает в поселок Излучинск дежурный автобус.

8.2.2.7. Сообщает об аварии главному инженеру и его заместителям по эксплуатации и ремонту.

8.2.2.8. Вызывает на рабочие места начальников цехов, руководителей отделов согласно списку №2.

8.2.2.9. Дает распоряжение НС ЦТиИК вызвать на рабочие места руководителей или ответственных лиц по обслуживанию тепловых сетей сторонних организаций, подключенных от поврежденного участка теплосети для дренирования систем отопления зданий сооружений:

- БУ «Излучинский дом-интернат», , ООО «НефтьЭнергоПродукт», ООО «Ю-КарТранс» (АБК, стояночный бокс, автомойка), ПЧ (административный корпус, термодымокамера, склад пенотушения), ООО «Гидроэнергомонтаж», Чухланцев Н.В.

8.2.2.10. После прибытия на место аварии начальник ЦТиИК:

- определяется с характером и точным местом повреждения, необходимым набором материалов, машин и механизмов,
- организует частичное опорожнение (дренирование) поврежденного участка, если авария произошла на эстакаде между ГК и ОПК, и полное опорожнение если авария произошла на участке надземной прокладки (т.А-УТ1),
- ведет контроль за температурой среды в не поврежденном участке с периодическим замером температуры, при снижении температуры воды до + 40 °С дренирует трубопровод,
- организует аварийно - восстановительные работы на поврежденном участке,
- организует отключение потребителей тепла подключенных от поврежденного участка задвижками от магистральной сети,
- организует совместно с руководителями цехов, отделов дренирование разводящих сетевых трубопроводов: ОВК, общестанционной компрессорной, включая маслоаппаратную, КНС-1 ОПК, мазутного хозяйства, включая АКС, ЦНБ и НС-III подъёма, на отопление склада масла мелкой тары, ГДКС и разводящих трубопроводов от УТ-1 на общестроительную базу.

8.2.3. НС КТЦ после получения информации от НСЭС о повреждении обратного магистрального сетевого трубопровода на участке ГК-УТ-1 дает распоряжение оперативному персоналу КТЦ:

- на останов ВК и НР ОПК (если они находились в работе),

- разгрузку парового котла ГМ-50 до минимального значения,
- на закрытие задвижки OUM10S101 и открытие ее байпаса на выходе сетевой воды из ГК,
- на закрытие СП-19, 20 на выходе сетевой воды из ОПК,
- на перевод подпитки на ОПК до задвижки ВСО, для чего дает распоряжение на открытие задвижки ПТ-20 и закрытие задвижки ПТ-21,
- на перевод подпитки теплосети ГК от БГК, для чего собрать схему подпитки теплосети от БГК через ТГК, включить в работу НГК,
- на закрытие задвижки OUM60S101 и ее байпаса на трубопроводе обратной сетевой воды на ГК,
- на закрытие задвижки ВСО и ее байпаса на трубопроводе обратной сетевой воды на ОПК,
- на дренирование внутренних систем отопления ГРП-1,2, ГРП ОПК, СОГ-1, на отопление склада масла мелкой тары, ГДКС, ОПК, мазутного хозяйства, ОВК, АКС, общестанционной компрессорной, включая маслоаппаратную, КНС-1 ОПК, блока №3.1. аванпост.

8.2.4. Начальники цехов, отделов НВ ГРЭС по прибытию на рабочие места организуют контроль за температурой воздуха в отключенных объектах по принадлежности, а при снижении температуры до $+5^{\circ}\text{C}$, организуют совместно с ЦТиИК дренирование внутренних систем отопления.

8.2.5. НС КТЦ после получения информации от НСЭС об окончании восстановительных работ даёт распоряжение оперативному персоналу на:

- включение в работу подпиточных насосов в ОПК, НГК в ГК,
- после заполнения магистральных сетевых трубопроводов на участке ГК-УТ-1, на открытие задвижек ВСО, СП-18,19 и СП-20, включение в работу одного СН ОПК,
- на открытие задвижек OUM60S101, OUM10S101 на выходе из главного корпуса и закрытие байпаса OUM10S101,
- подачу пара на ПСВ-315, загрузку парового котла ГМ-50.

8.2.6. После заполнения восстановленного магистрального трубопровода НСЭС дает распоряжение руководителю НС ЦТиИК:

- на приоткрытие перемычки Ду 250 до секционных задвижек в УТ-1 (со стороны ОПК),
- на открытие секционной задвижки обратной сетевой воды в УТ-1,
- на последовательное заполнение разводящих сетевых трубопроводов, восстановление циркуляции сетевой воды,
- на заполнение и включение в работу внутренних систем отопления отключенных зданий и сооружений НВ ГРЭС,
- при снижении перепада давления сетевой воды на выходе из ОПК ниже 3 кгс/см^2 - на закрытие перемычки Ду 250 в УТ-1.

8.3. Повреждение магистрального сетевого трубопровода на участке УТ-1--УТ-2

8.3.1. Ответственным лицом по устранению аварии является НСЭС. В случае необходимости главный инженер, его заместители по эксплуатации, имеют право взять руководство по ликвидации аварии на себя, о чем в оперативном журнале НСЭС должна быть сделана соответствующая запись.

8.3.2. НСЭС, после получения информации от НС ЦТиИК о повреждении магистрального сетевого трубопровода на участке УТ-1-УТ-2:

8.3.2.1. Уточняет у сообщившего лица координаты места повреждения.

8.3.2.2. Дает распоряжение дежурному НС ЦТиИК:

- на перевод теплоснабжения ГРС-1 от КЖП, для чего в УТ-2 открыть (проверить открытие) задвижек 19UM02S601, 19UM02S602 прямой и обратной сетевой воды на ГРС-1 от магистральных сетевых трубопроводов до секционных задвижек (со стороны КЖП) и закрыть (проверить закрытие) задвижек 9UM20S606, 19UM01S602, 9UM20S605, 19UM01S601 на ГРС-1 после секционных задвижек (со стороны ОПК),
- на закрытие секционных задвижек в УТ-1(9UM10S101, 9UM10S102) и УТ-2 (9UM20S101, 9UM20S102) на поврежденном магистральном трубопроводе,
- на принятие меры к ограждению места повреждения, установлению предупредительных плакатов, при ограниченной видимости - красных фонарей, а там, где возможен размыв грунта на значительной площади, на организацию дежурства до прибытия АБВ - для предотвращения несчастных случаев с пешеходами и автотранспортом.

8.3.2.3. Дает распоряжение НС КТЦ на растопку ПК и ВК КЖП для поддержания номинальных параметров сетевой воды на выходе из ОПК, ГК и КЖП.

8.3.2.4. При недостатке тепловой мощности на участке КЖП-УТ-2, НСЭС дает распоряжение диспетчеру МКП «ИЖКХ» на ограничение потребителей согласно «Графика ограничения тепловой нагрузки потребителей при недостатке тепловой мощности или топлива на АО «Нижевартовская ГРЭС» при недостатке тепловой мощности на КЖП.

8.3.2.5. Дает распоряжение НС ЦТиИК вызвать на место аварии АБВ ЦТиИК во главе с начальником ЦТиИК для чего посылает в поселок Излучинск дежурный автобус.

8.3.2.6. Сообщает об аварии главному инженеру или его заместителю.

8.3.2.7. Дает распоряжение НС ЦТиИК вызвать на рабочие места руководителей или ответственных лиц по теплоснабжению сторонних организаций включая здание ООО «ТСИ», ООО «ПромТехСтрой», ООО «Ю-КарТранс» (ремонтный бокс), дает распоряжение на дренирование систем отопления.

8.3.3. После прибытия на место аварии начальник ЦТиИК:

- определяется с характером и точным местом повреждения, необходимым набором материалов, машин и механизмов, при необходимости вызывает через НСЭС автотранспорт ООО «Ю-КарТранс»,
- организует дренирование поврежденного участка,
- организует аварийно - восстановительные работы на поврежденном участке,

- организует отключение потребителей тепла в УТ-1А, УТ-1Б от магистрального сетевого трубопровода.
- организует отключение потребителей от разводящих трубопроводов на участке УТ-1А- включая здание - ООО «ТСИ», ООО «ПромТехСтрой», УТ-1Б - ООО «Ю-КарТранс»,
- организует опорожнение (дренирование) разводящих трубопроводов до потребителей тепла.

8.3.4. После получения информации от руководителя АББ об окончании восстановительных работ НСЭС дает распоряжение НС ЦТиИК (руководителю АББ ЦТиИК) на открытие байпаса секционной задвижки восстановленного трубопровода в УТ-1, предварительно поставив в известность НС КТЦ.

8.3.5. НС КТЦ, СМКО ОПК, машинист котлов КЖП при заполнении восстановленного участка ведут контроль за давлением обратной сетевой воды на входе в котельные и ГК, которое должно быть в пределах $2 \div 4$ кгс/см².

8.3.6. После заполнения магистрали НСЭС дает распоряжение НС ЦТиИК на открытие секционных задвижек в УТ-1 и УТ-2.

8.3.7. После восстановления циркуляции сетевой воды на участке магистрали УТ-1-УТ-2 НСЭС дает разрешение на заполнение сетевых трубопроводов на ответвлениях и на восстановление циркуляции отключенных от сети объектов.

8.3.8. После полного восстановления теплоснабжения объектов НСЭС дает распоряжение НС ЦТиИК на перевод теплоснабжения ГРС-1 на прежнюю схему.

8.4. Повреждение магистрального сетевого трубопровода на участках УТ-2 - УТ-3.

8.4.1. Ответственным лицом по устранению аварии является НСЭС. В случае необходимости заместитель генерального директора - главный инженер, его заместители по эксплуатации имеют право взять руководство по ликвидации аварии на себя, о чем в оперативном журнале НСЭС должна быть сделана соответствующая запись.

8.4.2. НСЭС после получения информации от НС ЦТиИК об аварии на участке магистрального трубопровода УТ-2 - УТ-3:

8.4.2.1. Уточняет у сообщившего лица координаты места повреждения.

8.4.2.2. Дает распоряжение НС ЦТиИК:

- на закрытие в УТ-2 и УТ-3 секционных задвижек поврежденного магистрального трубопровода,
- на закрытие запорной арматуры от магистрального трубопровода на ПСОК «Автомобилист Север», КФХ «Мардер»,
- на перевод теплоснабжения ГРС-1 со стороны ГК,
- на принятие мер к ограждению места повреждения, установлению предупредительных плакатов, при ограниченной видимости - красных

фонарей, а там, где возможен размыв грунта на значительной площади, на организацию дежурства до прибытия АВБ - для предотвращения несчастных случаев с пешеходами и автотранспортом.

8.4.2.3. Дает распоряжение НС КТЦ на поддержание номинальных параметров сетевой воды на выходе из ОПК, ГК и КЖП.

8.4.2.4. При недостатке тепловой мощности на участке КЖП-УТ-3, НСЭС дает распоряжение диспетчеру МКП «ИЖКХ» на ограничение потребителей согласно «Графика ограничения тепловой нагрузки потребителей при недостатке тепловой мощности или топлива на АО «Нижевартовская ГРЭС» при недостатке тепловой мощности на КЖП.

8.4.2.4. Дает распоряжение НС ЦТиИК вызвать на место аварии АВБ ЦТиИК во главе с начальником ЦТиИК для чего посылает в поселок дежурный автобус.

8.4.2.5. Сообщает об аварии заместителю генерального директора - главному инженеру или его заместителю.

8.4.2.6. Дает распоряжение НС ЦТиИК вызывает на рабочие места руководство потребителей тепла от УТ-2А (теплицы) при необходимости если подключены по теплу.

8.4.3. После прибытия на место аварии начальник ЦТиИК:

- определяется с характером и точным местом повреждения, необходимым набором материалов, машин и механизмов, при необходимости вызывает через НСЭС автотранспорт ООО «Ю- КарТранс»,

- организует дренирование поврежденного участка,

- организует аварийно-восстановительные работы на поврежденном участке,

- организует совместно с председателем ПСОК «Автомобилист Север», КФХ «Мардер» отключение с последующим дренированием и продувкой сжатым воздухом от передвижного компрессора разводящих трубопроводов и внутренних систем отопления.

8.4.4. После получения информации от руководителя АВБ об окончании восстановительных работ НСЭС дает распоряжение НС ЦТиИК (руководителю АВБ ЦТиИК) на открытие байпаса секционной задвижки восстановленного трубопровода в УТ-2, предварительно поставив в известность НС КТЦ.

8.4.5. НС КТЦ, машинист котлов КЖП при заполнении восстановленного участка ведут контроль за давлением обратной сетевой воды на входе в котельные и ГК, которое должно быть в пределах $2 \div 4 \text{ кгс/см}^2$.

8.4.6. После заполнения магистрали НСЭС дает распоряжение НС ЦТиИК на открытие секционных задвижек в УТ-2 и УТ-3.

8.4.7. После восстановления циркуляции сетевой воды на участке магистрали УТ-2 - УТ-3 НСЭС дает разрешение НС ЦТиИК на заполнение и включение в работу систем отопления потребителей от УТ-2А (тепличного хозяйства) при необходимости если было отключено по теплу.

8.5. Повреждение магистрального сетевого трубопровода на участке

УТ-3 - УТ-6

8.5.1. Ответственным лицом по устранению аварии является НСЭС НВ ГРЭС. В случае необходимости заместитель генерального директора - главный инженер, его заместители по эксплуатации имеет право взять руководство по ликвидации аварии на себя, о чем в оперативном журнале НСЭС НВ ГРЭС должна быть сделана соответствующая запись.

8.5.2. НСЭС, после получения информации НС ЦТиИК о повреждении магистрального сетевого трубопровода на участке УТ-3-УТ-6:

8.5.2.1. Уточняет у сообщившего лица координаты места повреждения.

8.5.2.2. НСЭС, дает распоряжение НС ЦТиИК на закрытие в УТ-6 секционных задвижек (9UM40S101, 9UM40S102, 9UM34S604, 9UM34S604) поврежденного трубопровода. На открытие задвижек (9UM34S602, 9UM34S601) для перевода теплоснабжения ГСПК «Энергетик», жилой дом ул. Пионерная, 2, ГКНС со стороны КЖП

8.5.2.3. Принимает меры к ограждению места повреждения, устанавливает предупредительные плакаты, при ограниченной видимости - красные фонари, а там, где возможен размыв грунта на значительной площади, на организацию дежурства до прибытия АБВ - для предотвращения несчастных случаев с пешеходами и автотранспортом.

8.5.2.4. Дает распоряжение НС ЦТиИК вызвать на место аварии АБВ ЦТиИК во главе с начальником цеха, для чего направляет в поселок дежурный автотранспорт.

8.5.2.5. Дает распоряжение НС ЦТиИК вызвать на рабочие места руководителей ИП Поляков, ИП Клаузер Д.Э, ГПК «Энергетик-2», ГСПК «Энергетик», жилой дом ул.Пионерная,2, ГКНС или ответственных лиц по обслуживанию тепловых сетей сторонних организаций, подключенных от поврежденного участка - для дренирования систем отопления зданий и сооружений по принадлежности.

8.5.3. НСЭС, после получения сообщения о повреждении магистрального сетевого трубопровода на участке УТ-3 - УТ-6:

8.5.3.1. Дает распоряжение НС ЦТиИК (после предупреждения НС КТЦ) на закрытие в УТ-3 секционной задвижки поврежденного магистрального трубопровода и перевода теплоснабжения п.Излучинск со стороны ОПК, после чего закрыть задвижки на п.Излучинск со стороны КЖП.

8.5.3.2. Сообщает об аварии главному инженеру НВ ГРЭС или его заместителю, диспетчеру МКП «ИЖКХ».

8.5.3.3. Дает распоряжение НС КТЦ, на поддержание номинальных параметров сетевой воды на выходе из ОПК, ГК и КЖП.

8.5.4. После прибытия на место аварии начальник ЦТиИК:

- определяется с характером и точным местом повреждения, необходимым набором материалов,

- организует дренирование поврежденного участка (дренажи до перехода по ходу среды от ОПК 9UM90S647, 9UM90S648, между переходами 9UM90S651, 9UM90S652, между переходом до УТ6 9UM90S655, 9UM90S656),

-организует аварийно-восстановительные работы на поврежденном участке,
-организует отключение от поврежденной сети ИП Поляков, ИП Клаузер Д.Э, ГПК «Энергетик-2», ГСПК «Энергетик», жилой дом ул.Пионерная, 2, ГКНС.

8.5.5. После прибытия на место аварии начальник ЦИС МКП «ИЖКХ»:

- организует дренирование разводящих трубопроводов и внутренних систем отопления, жилого дома ул.Пионерная,2, ГКНС с последующей продувкой сжатым воздухом от передвижного компрессора (при необходимости если КЖП не в работе и закрыта арматура в УТ9).

8.5.6. После получения информации от начальника ЦТиИК (руководителя АБВ ЦТиИК) об окончании восстановительных работ НСЭС дает распоряжение НС ЦТиИК на открытие байпаса секционной задвижки восстановленного трубопровода в УТ-3, предварительно поставив в известность НС КТЦ.

8.5.7. НС КТЦ, СМКО ОПК, машинист котлов КЖП при заполнении восстановленного участка ведут контроль за давлением обратной сетевой воды на входе в котельные и ГК, которое должно быть в пределах $2 \div 4$ кгс/см².

8.5.8. После заполнения магистрали НСЭС дает распоряжение НС ЦТиИК, на открытие секционных задвижек в УТ-3 и УТ-6.

8.5.9. После восстановления циркуляции сетевой воды на участке магистрали УТ-3 - УТ-6, НСЭС НВ ГРЭС дает разрешение руководителю АБВ ЦТиИК, диспетчеру МКП «ИЖКХ» на заполнение (если не заполнены) и включение в работу систем отопления ИП Поляков, ИП Клаузер Д.Э, ГПК «Энергетик-2», ГСПК «Энергетик», жилой дом ул.Пионерная, 2, ГКНС.

8.6. Повреждение магистрального сетевого трубопровода на участке УТ-6 - УТ-11А

8.6.1. Ответственным лицом по устранению аварии является НСЭС НВ ГРЭС. В случае необходимости заместитель генерального директора - главный инженер, его заместители по эксплуатации имеют право взять руководство по ликвидации аварии на себя, о чем в оперативном журнале НСЭС должна быть сделана соответствующая запись.

8.6.2. НСЭС НВ ГРЭС, после получения информации от НС ЦТиИК о повреждении магистрального сетевого трубопровода на участке УТ-6 - УТ-11А:

8.6.2.1. Уточняет координаты места повреждения.

8.6.2.2. Дает распоряжение НС КТЦ на останов ВК, на растопку одного ДЕ-25/14, включение одного СНБУ, и отключение СН, нести нагрузку и расход сетевой воды необходимые для обеспечения теплом объектов пионерной базы, ВОС-КОС.

8.6.2.3. Дает распоряжение НС ЦТиИК на отключение поврежденного участка секционной задвижкой в УТ-6, перед УТ-11А на п.Излучинск (в УТ-9) и открытие задвижек на посёлок в УТ-3 (если закрыта) для обеспечения теплоснабжением.

8.6.2.4. Принимает меры к ограждению места повреждения, установлению предупредительных плакатов, при ограниченной видимости - красных фонарей, а там, где возможен размыв грунта на значительной площади, организует дежурство до прибытия АБВ - для предотвращения несчастных случаев с пешеходами и автотранспортом.

8.6.2.5. Вызывает на место аварии АБВ ЦТиИК во главе с начальником цеха, для чего направляет в поселок дежурный автотранспорт.

8.6.3. НСЭС, после получения сообщения о повреждении магистрального сетевого трубопровода на участке УТ-6 - УТ-11А:

8.6.3.1. Сообщает об аварии главному инженеру НВ ГРЭС или его заместителю, диспетчеру МКП «ИЖКХ»,

8.6.3.2. Вызывает на рабочее место при необходимости руководителей цехов и отделов НВ ГРЭС.

8.6.3.3. Дает распоряжение НС КТЦ на поддержание номинальных параметров сетевой воды на выходе из ОПК, ГК и КЖП.

8.6.4. После прибытия на место аварии начальник ЦТиИК:

- определяется с характером и точным местом повреждения, необходимым набором материалов, машин и механизмов, при необходимости вызывает через НСЭС автотранспорт ООО «Ю-КарТранс»,
- организует дренирование поврежденного участка в УТ7А,
- организует аварийно-восстановительные работы на поврежденном участке.

8.6.5. Начальник УТС МКП «ИЖКХ», расставляет людей на объектах жилсоцкультбыта для непрерывного контроля за температурой воздуха в помещениях и ЦТП-1,2,3,13,47,48, частного сектора, для контроля за температурой и давлением сетевой воды,

- диспетчер МКП «ИЖКХ» организует наблюдение за работой второго ввода от магистральной теплосети (в УТ-3) на г.п. Излучинск, (для сохранения гидравлики и обеспечения необходимым количеством тепла, при необходимости отключить ГВС г.п. Излучинск согласно «Графика ограничения тепловой нагрузки потребителей при недостатке тепловой мощности или топлива на АО Нижневартовская ГРЭС»).

8.6.6. После получения информации от начальника ЦТиИК об окончании восстановительных работ НСЭС дает распоряжение НС ЦТиИК на открытие байпаса секционной задвижки восстановленного трубопровода в УТ-6, предварительно поставив в известность НС КТЦ.

8.6.7. НС КТЦ, машинист котлов КЖП при заполнении восстановленного участка ведут контроль за давлением обратной сетевой воды на входе в котельные и ГК, которое должно быть в пределах 2,0-4,0 кгс/см².

8.6.8. После заполнения восстановленного участка НСЭС НВ ГРЭС дает распоряжение:

- НС ЦТиИК на открытие секционных задвижек в УТ-6 и УТ-11А, при необходимости по согласованию с диспетчером МКП «ИЖКХ» на открытие задвижек в УТ-9,

- (при необходимости) на включение в работу СН отключение СНБУ, растопку ВК отключение ПК.

8.6.9. После восстановления циркуляции сетевой воды на участке магистрали УТ-6 -УТ-11А НСЭС НВ ГРЭС дает разрешение диспетчеру МКП «ИЖКХ» на заполнение сетевых трубопроводов поселка Излучинска (если они были дренированы), и на восстановление циркуляции отключенных от сети домов и объектов соцкультбыта.

9. АВАРИЙНЫЕ ОСТАНОВЫ СЕТЕВЫХ НАСОСОВ

9.1. Аварийное отключение СН КЖП из-за потери собственных нужд.

9.1.1. При получении информации от НС КТЦ о потере с/н на КЖП, НСЭС дает ему распоряжение:

- на перевод теплоснабжения жилых поселков, пионерной базы, ВОС и КОС от ОПК и ГК, для чего необходимо:
- включить в работу резервные сетевые насосы на ОПК и ГК, довести перепад давления сетевой воды на выходе из ОПК и ГК до $4,0 \div 4,5$ кгс/см²;
- нагрузить ПСВ-315, (или при необходимости растопить ВК) в ОПК, нагрузить БУ блока №1,2;
- поднять температуру прямой сетевой воды до значения соответствующего температурному графику.

НСЭ на выяснение и устранение причины отключения, а при невозможности устранения аварии собственными силами на вызов через руководство ЭЦ ремонтного персонала.

9.2. Аварийное отключение сетевых и подпиточных насосов ОПК из-за потери собственных нужд.

9.2.1. При получении информации от НС КТЦ об останове всех сетевых и подпиточных насосов ОПК, связанных с потерей с/н, НСЭС дает распоряжение НС КТЦ:

- на немедленное отключение по пару ПСВ-315,
- на сброс пара с котла в атмосферу.

9.2.2. После получения информации от НС КТЦ, НСЭ о потере с/н ОПК, НСЭС дает распоряжение НС КТЦ:

- на включение в работу одного СНБУ КЖП (при необходимости),
- на стабилизацию режима работы тепловых сетей: перепад давления сетевой воды на выходе из ГК и КЖП поддерживать равным $4,0 \div 4,5$ кгс/см², температуру - согласно температурному графику,
- НСЭ на выяснение и устранение причины отключения, а при невозможности устранения аварии собственными силами на вызов через руководство ЭЦ ремонтного персонала.

9.3. Аварийное отключение сетевых насосов ГК из-за потери напряжения на шинах 6кВ.

9.3.1. При потере напряжения на шинах 6кВ блока №1 остаются в работе СН-1, СНЛ-1. При потере напряжения на шинах 6кВ блока №2 остаются в работе СН-2,3, СНЛ-2,3.

9.3.2. При потере напряжения на шинах 6кВ блоков №1,2 НСЭС дает распоряжение НС КТЦ на:

- включение, дополнительно к работающему, двух СН ОПК,
- растопку одного ВК ОПК,
- загрузкой ПСВ-315, ВК поднять температуру сетевой воды на выходе с ОПК согласно температурному графику.

9.3.3. НСЭС дает распоряжение НСЭ на выяснение и устранение причины отключения, а при невозможности устранения аварии собственными силами на вызов через руководство ЭЦ ремонтного персонала.

9.4. Останов сетевых насосов в ОПК и ГК из-за потери собственных нужд.

9.4.1. При останове всех СН ОПК и ГК, связанном с полной потерей собственных нужд станции, НСЭС дает распоряжение:

9.4.1.1. НС КТЦ:

- на включение в работу дополнительно к работающему один СН и один СНБ КЖП.
- на растопку одного-двух ВК КЖП, с последующей загрузкой согласно температурному графику.
- на отключение и дренирование калориферов приточных установок ГК,

9.4.1.2. Диспетчер МКП «ИЖКХ»:

- при недостатке тепловой мощности на КЖП, ограничивает потребителей согласно «Графика ограничения тепловой нагрузки потребителей при недостатке тепловой мощности или топлива на АО «Нижевартовская ГРЭС» КЖП;
- на отключение ГВС г.п. Излучинск.

9.4.2. НСЭС дает распоряжение НСЭ действовать согласно «Инструкции по развороту НВ ГРЭС при полной потере собственных нужд».

9.5. Останов всех сетевых и подпиточных насосов КЖП, ОПК, ГК из-за потери собственных нужд.

9.5.1. При останове всех СН КЖП, ОПК и ГК, связанном с полной потерей собственных нужд станции при температуре наружного воздуха -14⁰С и ниже, с последующей подачей напряжения НСЭС дает распоряжение:

9.5.1.1. НС КТЦ:

- на включение в работу одного-двух СН ГК на закрытую напорную задвижку,
- открытием напорной задвижки насоса плавно повысить давление в прямом магистральном трубопроводе,

- при работе сетевых насосов обеспечить запас давления в любой точке подающей линии и в верхних точках непосредственно присоединенных систем теплоснабжения с запасом должно быть выше давления насыщенного пара **воды** не менее $0,5 \text{ кгс/см}^2$ для обеспечения не вскипания при ее максимальной температуре,
- при невозможности обеспечения условий не **вскипания сетевой воды** самозапуск и аварийное включение резервных **сетевых** или подпиточных **насосов** не допускается.
- при снижении давления прямой сетевой до $2,2 \text{ кгс/см}^2$ и ниже, с целью защиты сетевых трубопроводов от гидравлических ударов во время повторного включения СН, открыть воздушники, вытеснить пароводяную смесь с верхних точек до появления воды.

9.5.1.2. НС ЦТиИК:

- при возможном аварийном изменении давления обратной сетевой воды за пределы допустимого значения ($5,0 \text{ кгс/см}^2$ и выше) проверить срабатывание предохранительного сбросного клапан (ПСК) компании Raphael в УТ-1,
- при снижении давления (9UM10S002) в обратном магистральном трубопроводе ниже рабочего ($2,5 \text{ кгс/см}^2$) во избежание полного опорожнения трубопровода теплосети в случае не закрытия основного клапана и отсутствие питания электропривода задвижки (9OUM10S103), задвижку закрыть вручную,
- на магистральном трубопроводе от ГК до КЖП открыть воздушники, вытеснить пароводяную смесь с верхних точек до появления воды.

10. Аварийное отключение газа на НВ ГРЭС

10.1. При аварийном отключении газа на НВ ГРЭС НСЭС принимает действия согласно инструкции «Работа системы теплоснабжения Нижневартонской ГРЭС при аварийном прекращении подачи газа».