УРОКИ, ИЗВЛЕЧЕННЫЕ ИЗ АВАРИИ

|  |  |
| --- | --- |
| **Дата происшествия:** | 01.10.2021г., 09 ч. 20 мин |
| **Наименование организации:** | Невинномысский филиал  Государственного унитарного предприятия Ставропольского края «Ставропольский краевой теплоэнергетический  комплекс» |
| **Ведомственная принадлежность:** |  |
| **Место аварии:** | 1 главная магистраль от ТК Ӏ/21 (Гагарина 23) в сторону гребёнки НГРЭС. |
| **Вид аварии:** | Прекращение теплоснабжения потребителей в отопительный период на срок более 24 часов. |
| К**раткое описание аварии:** | Краткое описание аварии :   |  | | --- | | 01.10.2021 года тепловые сети г. Невинномысска от источника тепловой энергии - ПАО «Энел России» филиал Невинномысская ГРЭС-  работали в летнем режиме: 1 главная магистраль: расход  490/450, Р1=3,3 кгс/см2, Р2=2,5 кгс/см2, Т1= 72 ºС, Т2=61 ºС  2 главная магистраль: расход 620/610, Р1=3,3 кгс/см2,  Р2=2,5 кгс/см2, Т1= 71 ºС, Т2=61 ºС  В 09-20 по поступившей информации с источника тепловой  энергии ПАО «Энел России» филиал Невинномысская ГРЭС  расход подпиточной воды в тепловую сеть г. Невинномысска  увеличился до 110 т/час по первой главной магистрали.  В 09-25 информация была передана старшему мастеру  участка №1 Брошко А.Б. Персонал участка был выведен на  обходы по 1 главной магистрали.  В 13-15 расхода подпиточной воды 85 т/час.  В 16-45 поступил звонок от начальника смены станции  НГРЭС Шеина Е.А. об увеличении расхода подпиточной  воды до 150 т/час по первой главной магистрали и снижении  давления до Р1=2,7 кгс/см2, Р2=2,0 кгс/см2.  В 17-08 расход подпиточной воды 165 т/час.  В 17-30 для определения места утечки участок №1  приступил к шурфовке участка тепловой сети по 1 главной  магистрали в районе Центрального рынка между ТК Ӏ/9А и  ТК Ӏ/9.  В 20-25 шурфовка участка тепловой сети по первой  главной магистрали окончена. | |
| **Последствия аварии:** | При локализации участка под отключение попали:   * 141 жилой дом (17450 человек) * 10 дошкольных учреждений; * 3 школы; * 4 прочих образовательных учреждения; * прочие потребители тепловой энергии. |
| **1. Технические причины аварии:** | 1.1 При текущей эксплуатации тепловых сетей в районе ТК-1/9 не удаляется скапливающаяся в каналах и камерах вода, что привело к преждевременной коррозии трубопроводов теплосети.  1.2 Недостатки монтажа плит перекрытия непроходных каналов с зазорами через которые проходило просыпание грунта, что привело к преждевременной коррозии трубопроводов теплосети.  1.3 Отсутствие антикоррозионного покрытия трубопроводов тепловых сетей при монтаже тепловых сетей, что привело к преждевременной коррозии трубопроводов теплосети.  1.4 Расстояние между секционирующими задвижками на 1 главной магистрали Ду=-530 мм 1300 м, что привело к увеличению времени на заполнение и опорожнение трубопровода.  1.5 Коррозионный износ трубопроводов тепловых сетей, приведший к порыву тепловой сети. |
| **2. Организационные причины аварии:** | 2.1. Не проводилось техническое диагностирование тепловых сетей, отработавших расчетный ресурс, в целях определения дополнительного срока службы и разработки мероприятий, обеспечивающих надежную работу.  2.2 Не в полном объеме проводились шурфовки тепловых сетей для выявления дефектов.  2.3 Не проведение технического диагностирования трубопроводов тепловых сетей, отработавших расчетный ресурс, в целях определения дополнительного срока службы и разработки мероприятий, обеспечивающих надежную работу оборудования. |
| **3. Технические мероприятия:** | Технические мероприятия  3.1 Заменить участок тепловой сети от ТК-1/9 до Ду=530 мм;  3.2. Принятие мер по удалению скапливающейся в каналах и камерах воды.  3.3 Проведение технического диагностирования тепловых сетей, отработавших расчетный ресурс, в целях определения дополнительного срока службы и разработки мероприятий, обеспечивающих надежную работу;  3.4. Проведение шурфовок тепловых сетей для своевременного выявления коррозионного износа тепловых сетей;  3.5. Установить секционирующие задвижки с устройством перемычки между подающим и обратным трубопроводами на трубопроводе водяных сетей Ду 530 мм от ТК-1/9 до ТК-1/20. |
| **4. Организационные мероприятия:** | 4. Организационные мероприятия :  4.1. Проведение технического диагностирования тепловых сетей, отработавших расчетный ресурс, в целях определения дополнительного срока службы и разработки мероприятий, обеспечивающих надежную работу;1». |
| **5. Извлеченные уроки:** | Собственнику тепловых сетей усилить контроль за качеством технического обслуживания теплового оборудования. |
| **6. Фото места происшествия.** | **IMG-20211026-WA0012**  **IMG-20211026-WA0013** |