

А К Т № 198
РАССЛЕДОВАНИЯ ИНЦИДЕНТА

I. АДРЕСНЫЙ БЛОК

Предприятие: АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»
Дата и время возникновения события: 28.09.2018г. 03:15
Учетный признак: 228 Повреждение оборудования тепловых сетей
Регистрационный номер ОПО: А19-08540-0003
Экономический ущерб (тыс.руб.): 410,850 (затраты на ремонт поврежденного участка трубы)
Дата и время ликвидации инцидента: 28.09.2018г. 22:05

II. ОПИСАТЕЛЬНЫЙ БЛОК

5 эксплуатационный район, распределительной сети (далее – р/с) кв.117-119 участок подающего трубопровода между д. 20 по Измайловскому пр. и ТК-64, Ду250мм, включена на циркуляцию от Автовской ТЭЦ-15.

Параметры Автовской ТЭЦ-15 перед отключением:

$P_1=8,6$ кг/см²; $T_1=74$ °С; температура наружного воздуха 8,5 °С.

Дата проведения последних испытаний трубопроводов:

- на максимальную температуру (110⁰С) – 29.03.2017г.
- на плотность и прочность (14,5 кг/см²) – 22.08.2018г.

Экспертиза промышленной безопасности:

- последнее периодическое техническое освидетельствование проведено ООО «СЭЦ» 03.12.2017г. - дефектов, препятствующих дальнейшей эксплуатации не обнаружено. Результаты ТО внесены в паспорт трубопровода (т/п допущен на следующих разрешенных параметрах: $P_1/P_2 = 11,5/8,5$ кг/ см², T_1 не выше 130⁰С).
- заключение экспертизы промышленной безопасности № 0071/14-17 от 29.09.2017г. (рег.№ 19-ТУ-15989-2017) - срок безопасной эксплуатации назначен 3 (три) года (до сентября 2020 года), при условии эксплуатации трубопровода с разрешенными параметрам $P_1/P_2 = 11,5/8,5$ кг/см², T_1 не выше 130 °С. Согласно выводам экспертизы объект экспертизы не в полной мере соответствует требованиям промышленной безопасности и может быть применен при условии выполнения следующих работ до начала отопительного сезона 2017/2018гг: заменить/отремонтировать текущие задвижки в ТК-66 р/с кв.117-119. Замечание устранено, составлен Акт на выполненные ремонтные работы от 03.09.2018г. № 18339.

Обход р/с кв.117-119 персоналом 5 эксплуатационного района был проведен 23.09.2018г. в соответствии с «Графиком обходов тепловых сетей, тепловых камер, газоопасных камер, 5 района на сентябрь месяц 2018г.». При обходе видимых дефектов на объектах тепловых сетей не обнаружено.

Описание возникновения инцидента и его развития

28.09.2018г:

- в 03:15 по показаниям телеметрического комплекса АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» отмечено увеличение расхода подпиточной воды по тепловой магистрали (далее – т/м) Северная ТЭЦ-15, ориентировочно на 600 т/ч.

- в 03:18 в объезд тепловых сетей в зоне снабжения т/м Северная ТЭЦ-15 была направлена бригада 5-го эксплуатационного района.

- в 03:25 при объезде тепловых сетей персоналом 5-го эксплуатационного района в зоне снабжения т/м Северная ТЭЦ-15 обнаружено вытекание горячей воды во дворе д. 20 по Измайловскому пр., подтоплен подвал здания с расположенным в нем кафе «Типичный Питер». В результате вытекания горячей воды на поверхность произошел размыв грунта и провал асфальта на внутренней территории указанного здания с образованием котлована с горячей водой, в зоне провала асфальта и размыва грунта находятся два легковых автомобиля.

- в 03:30 место разлива теплоносителя ограждено.
- в 03:51 отключен участок подающего и обратного трубопроводов р/с кв.117-119 от УТ Узел А т/м Северная ТЭЦ-15 (закрыта арматура №9, №10) в результате чего отключены 77 зданий из них 5 детских, 56 жилых.
- в 03:55 на место вытекания прибыли экипаж МЧС, наряд полиции, и Скорая помощь.

В результате проведенных ремонтных работ р/с кв.117-119 был заменен участок трубопровода Ду250мм, L=9,13м первый стык в 0,5м от д.20 по Измайловскому пр. в сторону ТК-64 (наряд-допуск №171 от 28.09.2018г.; акт на выполненные ремонтные работы от 28.09.2018г. № 17898 (5P235); акт № 230-18 на визуальный контроль и измерение размеров шва сварных соединений; заключение № 325а-18 от 28.09.2018г. по ультразвуковому контролю качества сварного стыка; Свидетельство № АЦСТ-98-05172 о готовности организации заявителя к использованию аттестованной технологии сварки в соответствии с требованиями РД 03-615-03 от 20.08.2015г, свидетельство действительно до 20.08.2019г.; Свидетельство № АЦСТ-98-05171 о готовности организации заявителя к использованию аттестованной технологии сварки в соответствии с требованиями РД 03-615-03 от 20.08.2015г, свидетельство действительно до 20.08.2019г.; аттестационное удостоверение № СЗР-6АЦ-I-06690 специалиста сварочного производства I уровня Молочкова Н.А., действительно до 04.12.2019г; Акт приемки труб № 273А18 от 14.09.2018г. с сертификатами и паспортами).

28.09.2018г. в 22:05 участок подающего трубопровода был заполнен, промыт и включен в работу.

Причины возникновения и развития инцидента

Причиной инцидента на р/с кв.117-119 предположительно (экспертиза поврежденного участка трубопровода не проводилась, участок трубы изъят Следственным отделом по Адмиралтейскому району Главного следственного управления по городу Санкт-Петербургу) явился разрыв стенки трубы подающего трубопровода в результате коррозии внутренней и наружной поверхности трубы в процессе длительной эксплуатации трубопровода.

Описание повреждений оборудования

Год прокладки – 1992г. (данные в соответствии с паспортом и исполнительной документацией).

Типоразмер трубопровода: Ду250мм.

Место повреждения – р/с кв.117-119 участок подающего трубопровода в 3,7 м от д. 20 по Измайловскому пр. в сторону ТК-64.

Тип прокладки трубопровода – бесканальная.

Тип изоляции трубопровода в месте повреждения – АПБ.

Покровный слой над повреждением – асфальт тротуара.

Установка ЭХЗ – проектом не предусмотрена.

Наличие подземных коммуникаций в зоне повреждения:

- тепловая сеть сопутствует в 3м от места дефекта;
- газопровод (не действующий) пересекает в 0,3м от места дефекта;
- водопровод пересекает в 4м от места дефекта;
- канализация пересекает в 5м от места дефекта.

Повреждение стенки трубы подающего трубопровода р/с кв.117-119 произошло в 3,7 м от д. 20 по Измайловскому пр. в сторону ТК-64. Дефект в виде разрыва трубы в районе заводского спирального шва имеющий линейные размеры 120x10мм и прилегающего участка металла, имеющий линейные размеры 45x65мм, скопление свищей с диаметром наибольшего до 6мм из-за совместной коррозии (наружной и внутренней коррозии). Место расположения повреждения на 5-6 часов по ходу движения теплоносителя.

Состояние стенки трубы:

Наружная поверхность – сплошная наружная коррозия в месте повреждения с длиной распространения до 1м. Утонение кромки разрыва и окружающей кромку поверхности трубы до 1-2 мм.

Внутренняя поверхность – поверхность металла трубы подвержена общей коррозии и коррозионным поражением в виде язв с кратером, обращенным вовнутрь, глубиной до 1мм и диаметром до 1,5мм.

По результатам измерения разности потенциалов между трубопроводом и медносульфатным электродом сравнения, трубопровод находится в анодной зоне относительно земли.

Недостатки эксплуатации, проекта, конструкции, изготовления, монтажа оборудования, явившиеся предпосылками инцидента или затруднившие его ликвидацию

Эксплуатация тепловых сетей и оборудования проводилась в соответствии с действующими нормативно-техническими документами и нормативно-правовыми актами. Недостатков проекта, монтажа, изготовления оборудования – не выявлено.

Основные мероприятия по предотвращению подобных инцидентов

1. Организация и проведение внеплановых обходов транзитных сетей АО «Теплосеть Санкт-Петербурга». Срок: 22.10.2018. Исполнитель: Начальники районов.
2. Провести внеочередное техническое освидетельствование трубопровода после ремонта трубопровода, связанного со сваркой. Срок: 31.12.2018г. Исполнитель: Служба диагностики.
3. Провести экспертизу промышленной безопасности трубопровода р/с кв.117-119 после инцидента в соответствии с установленными требованиями. Срок: 31.12.2018г. Исполнитель: Служба диагностики.

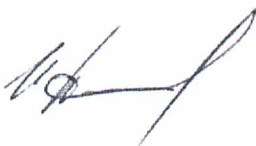
III. ВИЗОВЫЙ БЛОК

Состав комиссии

Комиссия, расследовавшая инцидент, назначена приказом по АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» № 317-П от 03.10. 2018г., № 333-П от 12.10.2018г.

Председатель комиссии:

Антонов И.В.



- заместитель главного инженера по эксплуатации и ремонту.

Члены комиссии:

Рожков Р.Ю.



- заместитель главного инженера по режимам теплоснабжения;

Бахарев А.А.



- начальник ЦДС;

Пахунов Е.М.



- начальник ОПО;

Цыщеров Е.Н.



- заместитель начальника СД;

Хаухия Е.В.



- начальник сектора СОТиПК;

Румянцев П.В.



- заместитель начальника ПТО;

Богодушко Д.А.



- государственный инспектор СЗУ Ростехнадзора;

Божедомов Е. А.

Столяров Ю.В.

Клок И.И.

- начальник отдела по вопросам подготовки и проведения отопительного периода КЭИО;
 - начальник департамента эксплуатации электростанций ПАО «ТГК-1»;
 - начальник отдела урегулирования убытков по имущественным видам страхования Санкт-Петербургского филиала АО «СОГАЗ».

Акт составлен «16» октября 2018г.

Перечень приложений к акту:

1. Приложение № 1 к акту № 198 от 15.10.2018г. «Перечень лиц (физических и юридических), понесших ущерб и (или) получивших вред в результате инцидента».
2. Копия Приказа № 317-П от 03.10. 2018г. «Об организации расследования инцидента».
3. Копия Приказа № 333-П от 12.10.2018г. «О внесении изменений в приказ № 317-П от 03.10.2018г.».
4. Копия оперативной схемы р/с кв.117-119.
5. Копия плана местности р/с кв.117-119.
6. Копия распечатки дефекта 5P235.
7. Копия заявки 5P383.
8. Копия Акта на осмотр дефекта №.5P235.
9. Копия паспорта теплосети №20.1 (в паспорте отсутствует запись о проведении внеочередного технического освидетельствования, проведенного ООО «СЭЦ», предоставлен Акт внеочередного технического освидетельствования трубопроводов тепловых сетей от 17.11.2017г.).
10. Копия графика обходов тепловых сетей, тепловых камер, газоопасных камер, 5 района на сентябрь месяц 2018г.
11. Копии из журнала обходов.
12. Копия заключения экспертизы промышленной безопасности № 0071/14-17 от 29.09.2017г.
13. Копия акта на испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру.
14. Копия программы повторных гидравлических испытаний на прочность и плотность тепловых сетей 5-го эксплуатационного района АО «Теплосеть Санкт –Петербурга» от ТЭЦ-14 (не выполнен п.13.6., предоставлен отчет о проведенных испытаниях на плотность и прочность).
15. Копия отчета о проведенных испытаниях на плотность и прочность.
16. Копия Объяснительные Салыганова А.А., Сяйлева А.В., Бучкина А.И.
17. Фотографии поврежденного участка.
18. Копия оперативного журнала.
19. Копия наряда-допуска №171 от 28.09.2018г.
20. Копия акта на выполненные ремонтные работы от 28.09.2018г. № 17898 (5P235).
21. Копия акта № 230-18 на визуальный контроль и измерение размеров шва сварных соединений.
22. Копия аттестационного удостоверения № СЗР–6АЦ–III–00900 специалиста сварочного производства III уровня Прокоповича С.С., действительно до 03.11.2019г; квалификационное удостоверение органа по сертификации персонала в области неразрушающего контроля и диагностики №0001-33427-16 от 26.02.2016г Прокоповича С.С.; Удостоверение о проверке знаний правил безопасности и ФНП Ростехнадзора №0001-33427-16 от 20.02.2016г. Прокоповича С.С.
23. Копия заключения № 325а-18 от 28.09.2018г. по ультразвуковому контролю качества сварных стыков.
24. Копия квалификационного удостоверения органа по сертификации персонала в области неразрушающего контроля и диагностики №0001-33414-17 от 07.04.2017г Волобуева В.Л.;

- копия удостоверения о проверке знаний правил безопасности и ФНП Ростехнадзора №0001-33414-16 отгт 29.01.2016г. Волобуева В.Л.
25. Копия квалификационного удостоверения органа по сертификации персонала в области неразрушающего контроля и диагностики №0001-33450 от 20.04.2018г. Алмакаева Р.Ф.; копия удостоверения о проверке знаний правил безопасности и ФНП Ростехнадзора №0001-33450-18 от 29.01.2016г. Алмакаева Р.Ф.
 26. Копия свидетельства № АЦСТ-98-05172 о готовности организации заявителя к использованию аттестованной технологии сварки в соответствии с требованиями РД 03-615-03.
 27. Копия свидетельства № АЦСТ-98-05171 о готовности организации заявителя к использованию аттестованной технологии сварки в соответствии с требованиями РД 03-615-03.
 28. Копия аттестационного удостоверения № СЗР-6АЦ-I-06690 специалиста сварочного производства I уровня Молочкова Н.А., действительно до 04.12.2019г.
 29. Копия акта приемки труб № 273А18 от 14.09.2018г. с сертификатами и паспортами.
 30. Копия акта на выполненные ремонтные работы от 03.09.2018г. № 18339.
 31. Копия акта - заключения №5Р235.
 32. Копия полиса страхования от 26.02.2018г. серии 111 № 0100493958.
 33. Копии протоколов обыска (выемки) от 28.09.2018 и от 03.10.2018 Следственного отдела по Адмиралтейскому району Главного следственного управления по городу Санкт-Петербургу.

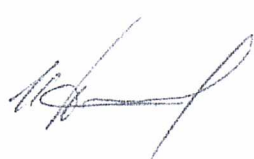










Ответственный за оформление
кодовой части акта

Начальник сектора СОТиПК Хаухия Е.В.

Сведения о юридических/физических лицах, понесших ущерб и (или) получивших вред в результате инцидента, произошедшего 28.09.2018 г. на линейном участке подающего трубопровода Ду-250мм от пдв. Измайловский, 20 до ТК-64, р/с квартал 117-119

Адрес
Санкт-Петербург, Измайловский пр., д. 20

Перечень Потерпевших может быть уточнен/дополнен путем предоставления официального письма от АО «Теплосеть Санкт-Петербурга», или составления дополнительного Приложения к Акту расследования инцидента № 198 от 16.10.2018 г. за подписью Председателя комиссии.

Состав комиссии		Комиссия, расследовавшая инцидент, назначена приказом по АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» № 317-П от 03.10.2018 г. с изменениями, внесенными приказом по АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» № 333-П от 12.10.2018 г.
Председатель комиссии: Антонов И.В.		- заместитель главного инженера по эксплуатации и ремонту
Члены комиссии: Рожков Р.Ю.		- заместитель главного инженера по режимам теплоснабжения
Бахарев А.А.		- начальник ЦДС
Пахунов Е.М.		- начальник отдела правового обеспечения
Цыцеров Е.Н.		- заместитель начальника СД
Хаухия Е.В.		- начальник сектора СОТиПК
Румянцев П.В.		- заместитель начальника ПТО
Богодушко Д.А.		- государственный инспектор СЗУ Ростехнадзора
Божедомов Е. А.		- начальник отдела по вопросам подготовки и проведения отопительного периода КЭиИО
Столяров Ю.В.		- начальник департамента эксплуатации электростанций ПАО «ТГК-1»
Клок И.И.		- начальник отдела урегулирования убытков по имущественным видам страхования Санкт-Петербургского филиала АО «СОГАЗ»