

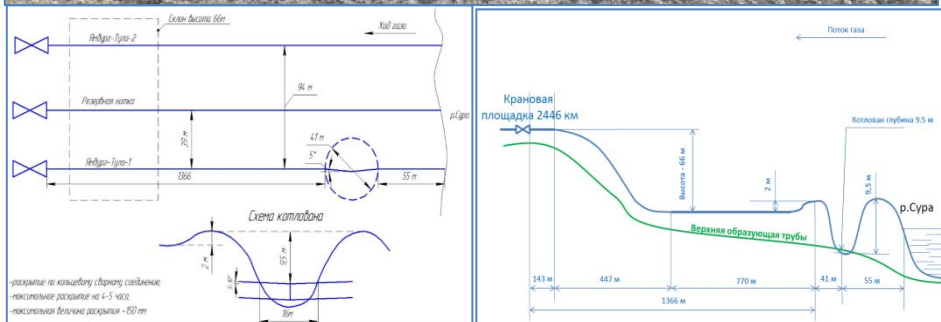


IX-е отраслевое совещание «Состояние и основные направления развития
сварочного производства ПАО «Газпром»

Опыт организации устранения последствий аварии в
пойменном участке подводного перехода МГ Ямбург-Тула -1
ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород»

Доклад
главного сварщика-начальника отдела
Василия Александровича Лапина

Обстоятельства аварии



- Филиал: Пильнинское ЛПУМГ
- м/г Ямбург-Тула-1, 2445 км (участок 2438 - 2446 км)
- Характеристики участка:

Подводный переход через р. Сура

Диаметр: 1420 мм

Толщина стенки: 18,7 мм

Разрешенное рабочее давление: 7,4 Мпа

Дата ввода: 1988 г.

Изоляционное покрытие: «Поликен 2+2»

Давление в момент разрушения: 56,2 кгс/см²

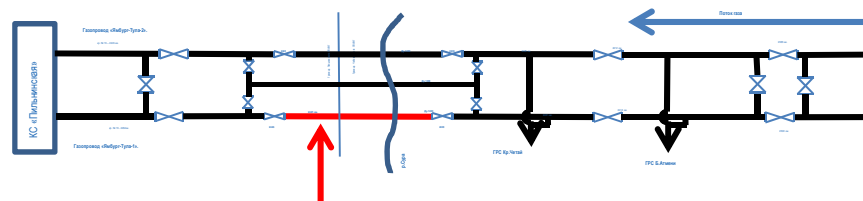
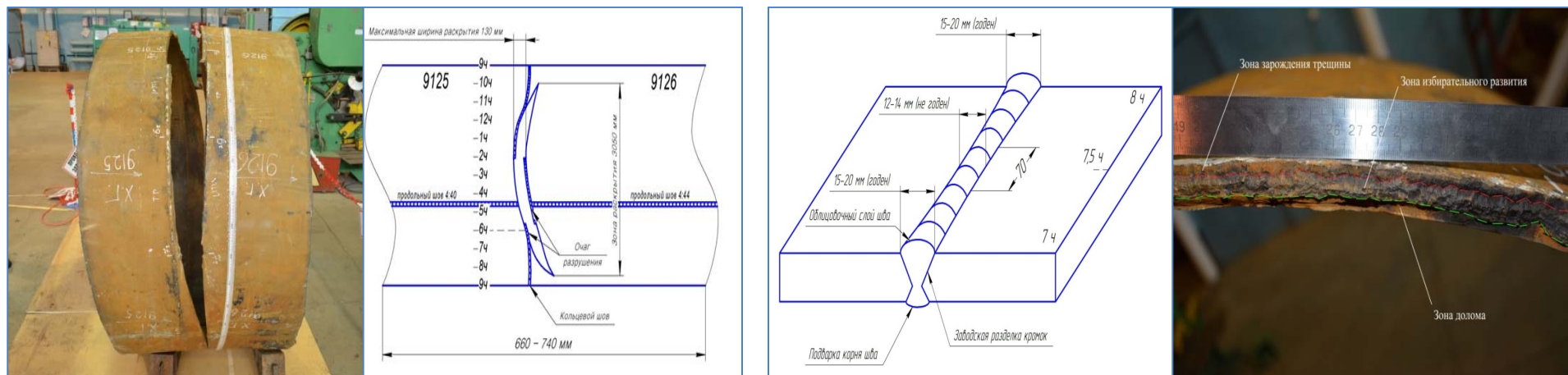


Схема и причины разрушения



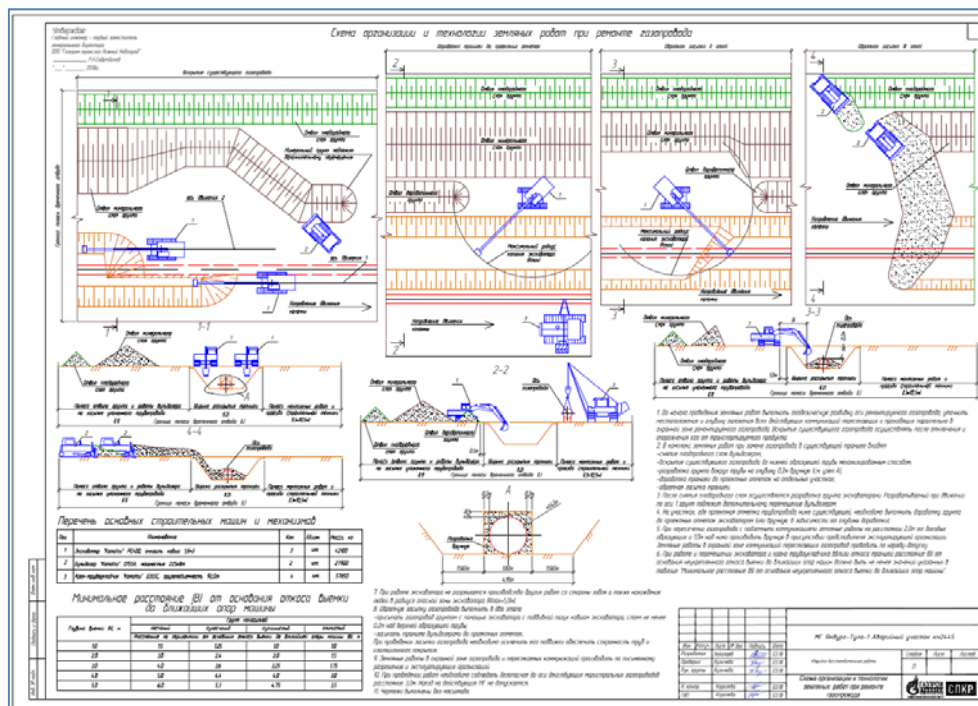
Причиной разгерметизации МГ «Ямбург-Тула I» (2445 км) явилось разрушение монтажного сварного соединения труб № 9125 и № 9126 вследствие развития трещины в кольцевом сварном соединении. Трещина образовалась в процессе эксплуатации вследствие совокупности следующих факторов:

- низкое качество сварного соединения из-за нарушения технологии сварки при монтаже газопровода;
- не качественно проведенный неразрушающий контроль сварного соединения на этапе строительства;
- воздействие повышенных нагрузок на газопровод в районе подводного перехода, вследствие изменения русла реки.

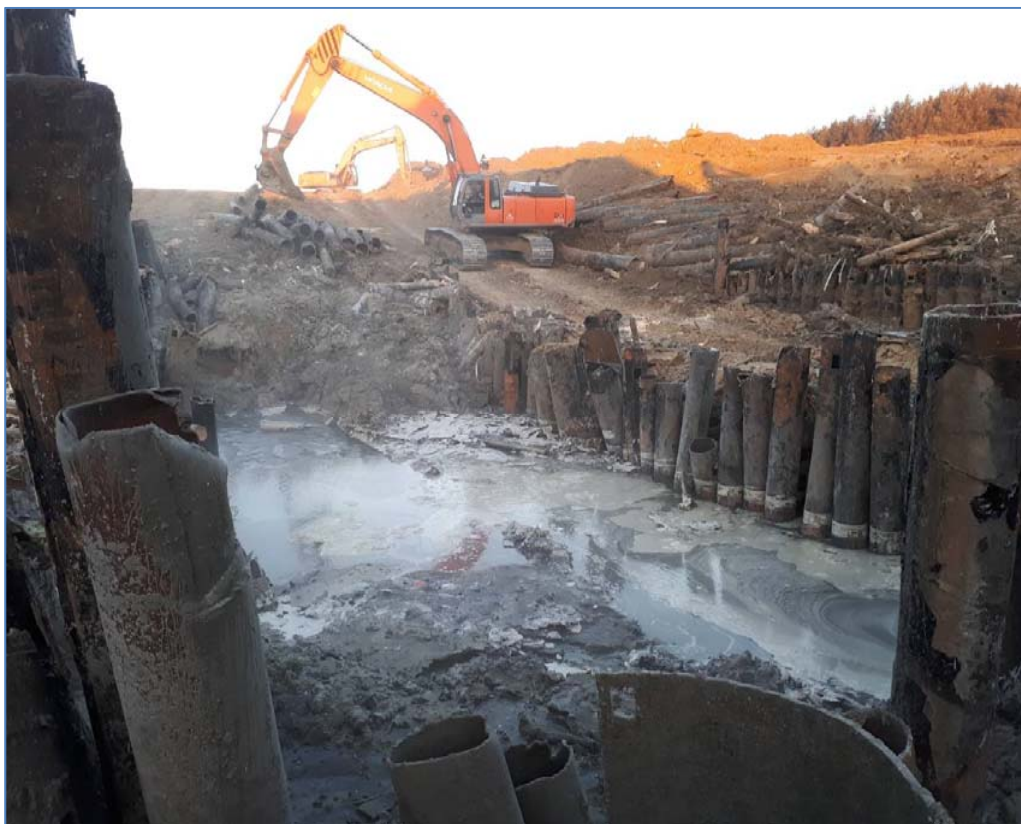
Место аварии. Оценка ситуации 03.03.2018



Техническое решение по земляным работам



Место аварии. Обустройство котлована с 04.03.2018 по 10.03.2018



Место аварии. Обустройство котлована с 04.03.2018 по 10.03.2018



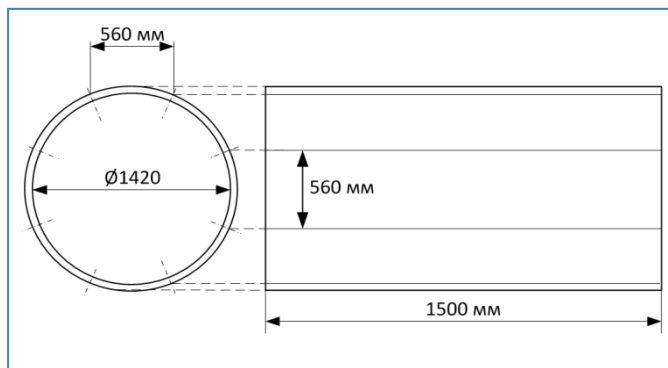
Техническое решение по укреплению
стенок траншеи путем установки
распорок на обвязывающие балки



Место аварии. Огневые работы по вырезке места разрушения 11.03.2018 г.



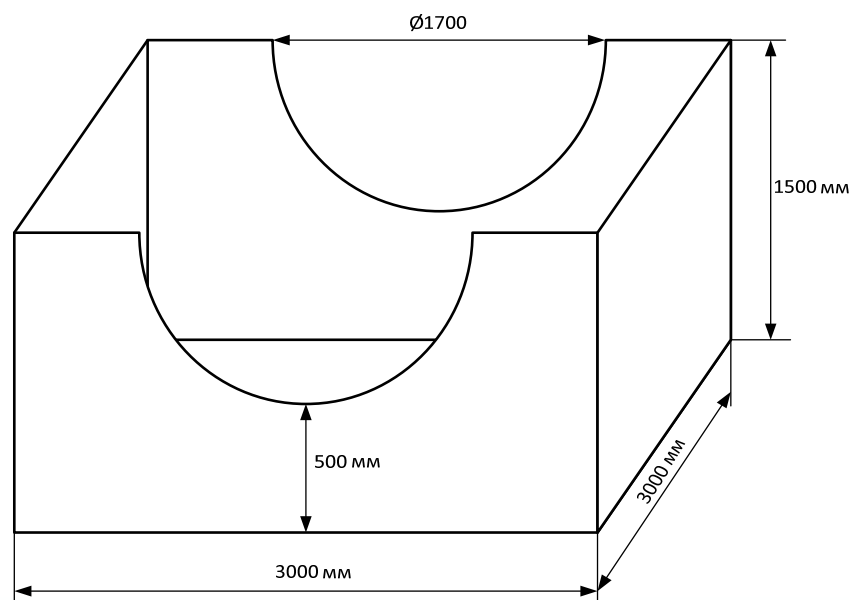
Техническое решение по
сегментной резке трубы с целью
постепенного снятия нагрузки в
газопроводе



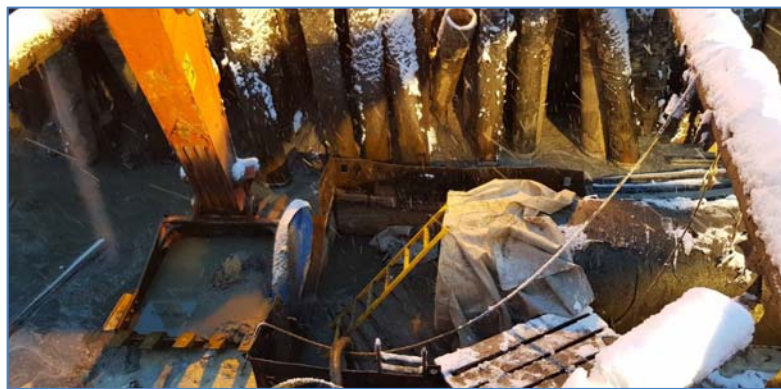
Место аварии. Работы по организации укрепления стенок котлована и монтажу полукессона 13.03.2018 г. – 14.03.2018 г.



Техническое решение по
изготовлению полукессона
собственными силами из
листовой стали



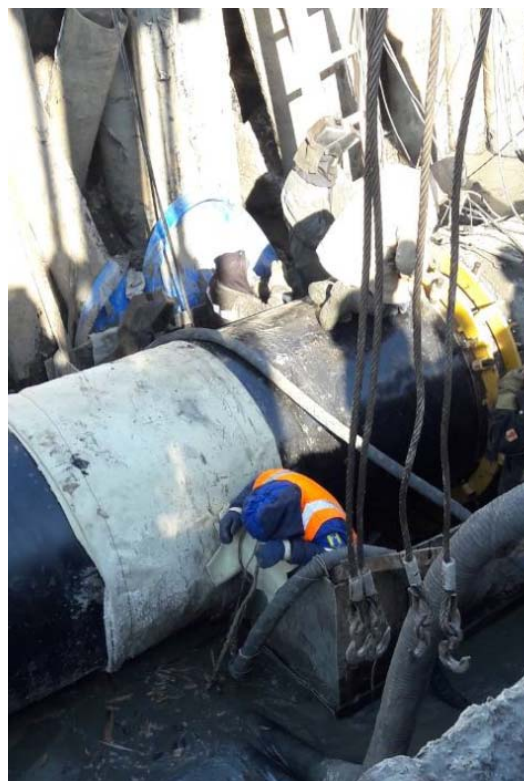
Место аварии. Работы по водоотведению и установке полукессона для проведения огневых работ 15.03.2018 г. – 16.03.2018 г.



Выполнение чистового реза перед проведением сварочно-монтажных работ



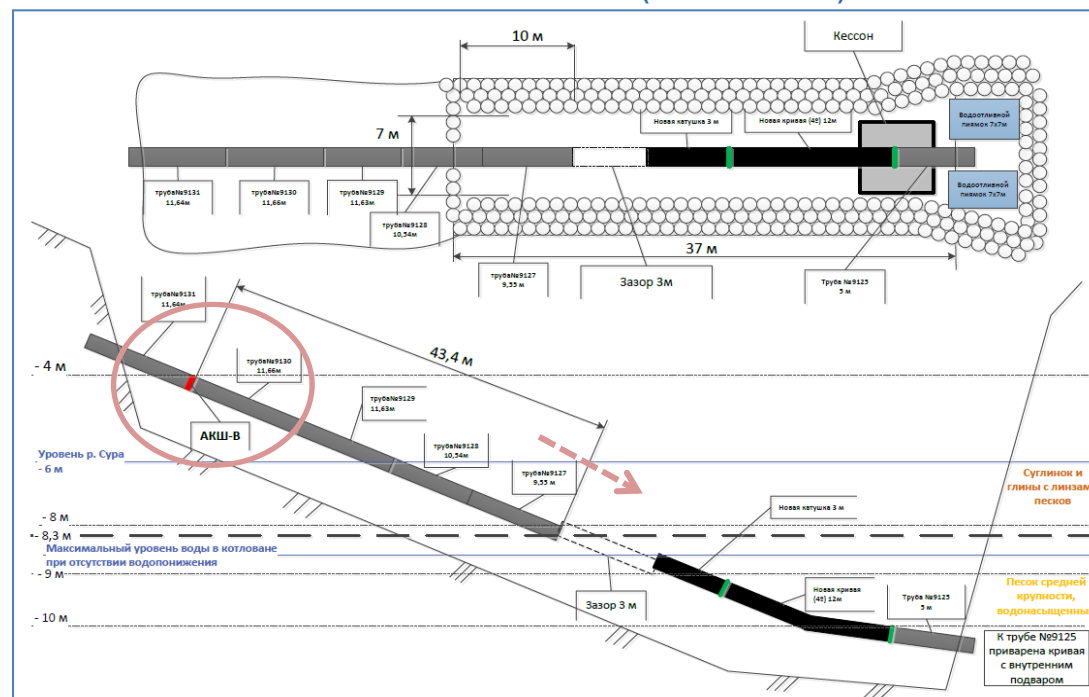
Место аварии. Монтаж трубы в полукессоне 17.03.2018 г.



Место аварии. Земляные, демонтажные, диагностические и изоляционные работы 4-х трубной секции 19.03.2018 г.



Изменение технического решения по результатам обследования АКШ-В (9130/9131)



Место аварии. Монтаж 4-х трубной секции в полукессоне 20.03.2018 г.



Место аварии. Монтаж захлестной катушки, демонтаж полукессона
21.03.2018 г.



Место аварии. Балластировка, засыпка вскрытого участка.
Приварка кривых для отвода воды при очистке газопровода 22.03.2018 г.



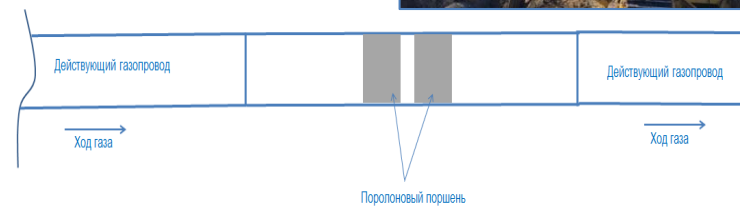
Место аварии. Балластировка, засыпка вскрытого участка.
Демонтаж шпунтов. Подготовка к очистке и осушке
23.03.2018г.- 24.03.2018г.



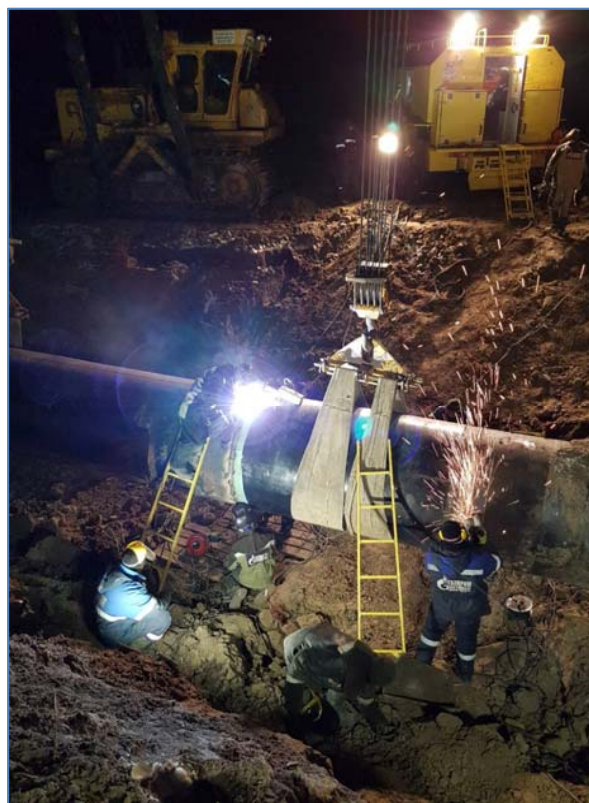
Чебоксарское ЛПУ. Подготовительные работы к очистке полости трубы. Продувка и усушка газопровода 26.03.2018г. – 29.03.2018г.



Техническое решение по запасовке
очистных поршней в полость ввариваемой
трубы



Место аварии. Заключительные огневые работы по восстановлению целостности газопровода 30.03.2018г. – 31.03.2018



Задействованные ресурсы и объемы выполненных работ:

Срок устранения аварии с 03.03-31.03.2018 (696 часов)

Объемы выполненных работ:

Уложено лежневого настила - 842 м³

Подготовлено шпунтов - 533 шт.,

Забито новых шпунтовых свай - 613 шт.

Земляные работы – 70 000 м³

Замена труб Ду1400*18,7 – 36 м

Уложено УБО – 42 комплекта

Вытеснение ГВС – 2 этапа

Очистка полости газопровода – 3 пропуска (4 поршня)

Техника – 125 ед. (среднее ежедневное количество 47 ед.)

Персонал – 217 чел. (среднее ежедневное количество 92 чел.)

03.03.2017г



31.03.2017г



Спасибо за совместную работу!

Начальник ОГС – Лапин Василий Александрович