

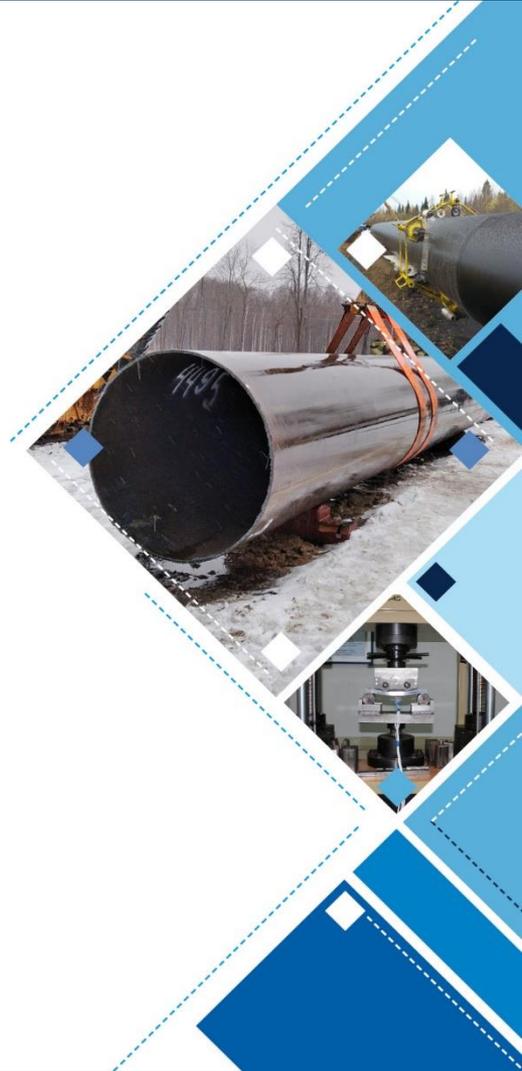


VI МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ СЕМИНАР

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ,
ПОДВЕРЖЕННЫХ КОРРОЗИОННОМУ РАСТРЕСКИВАНИЮ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

17–21 октября 2022 г.
г. Кисловодск

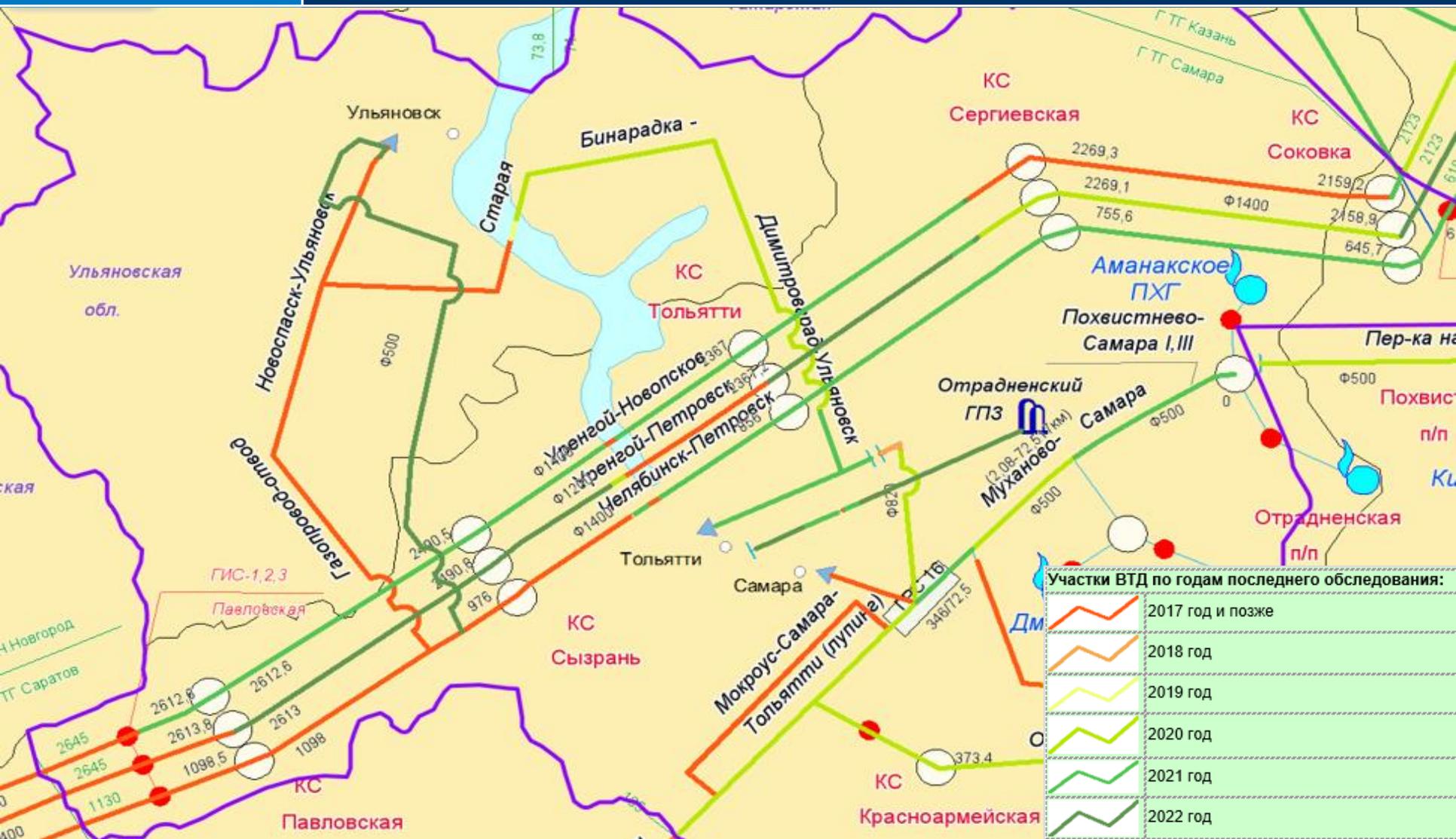


ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА «VTD Info» ДЛЯ УНИФИКАЦИИ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНУТРИТРУБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ЛЧ МГ

Антипов Сергей Васильевич

Инженер 1 категории СУТЦ ГТС

E-mail: S.Antipov@samaratransgaz.gazprom.ru



Результаты ВТД в формате Excel

N_OSOB	N_SEK	L_ODOM	OTN_D	OSOB	L_SEK	T_ST	H_PROC	L_DEF	W_DEF	GRAD	TYPE	ABC	PRIM	DistanceF	Category	Grade	yieldPoint	tensileStrength	Repere_date	Глубина д	2292	1220	27.07.2020	7.35	
	10a	0		Труба ПШ	11,57	15,4	0			0			Начало дистанции НД, от	/НД-0.00	1 X70		460	588							53°46.297' 50°49.75679'
1	10a	9	9.00 / -2.57	Кластер коррозии	11,57	15,4	8	83	287	0:46-1:40		C	зона коррозии	НД+9.00/M2-1904.69							1,2				53°46.297' 50°49.74862'
2	10a	9,08	9.08 / -2.49	Кластер коррозии	11,57	15,4	7	85	311	10:06-11:05		C	зона коррозии	НД+9.08/M2-1904.61							1,1				53°46.297' 50°49.74855'
	11	11,57		Труба ПШ	11,47	15,4	0			0,2				НД+11.57/	1 X70		460	588							53°46.297' 50°49.74628'
4	11	16,56	4.99 / -6.49	Кластер коррозии	11,47	15,4	5	43	174	10:10-10:42		C	зона коррозии	НД+16.55/M2-1897.13							0,8				53°46.297' 50°49.74175'
5	11	16,6	5.03 / -6.45	Кластер коррозии	11,47	15,4	10	50	359	0:52-1:59		C	зона коррозии	НД+16.59/M2-1897.09							1,5				53°46.297' 50°49.74172'
6	11	17,8	6.23 / -5.24	Коррозия	11,47	15,4	7	18	24	6:35-6:39		C	на фоне более слабой	НД+17.80/M2-1895.89							1,1				53°46.297' 50°49.74063'
7	11	18,41	6.84 / -4.63	Коррозия	11,47	15,4	9	16	18	6:35-6:38		C	на фоне более слабой	НД+18.41/M2-1895.28							1,4				53°46.297' 50°49.74008'
8	11	18,43	6.86 / -4.62	Коррозия	11,47	15,4	8	23	30	7:13-7:19		C	на фоне более слабой	НД+18.42/M2-1895.26							1,2				53°46.297' 50°49.74006'
9	11	18,52	6.95 / -4.52	Коррозия	11,47	15,4	8	21	24	5:44-5:49		C	на фоне более слабой	НД+18.52/M2-1895.17							1,2				53°46.297' 50°49.73998'
10	11	18,57	7.00 / -4.47	Коррозия	11,47	15,4	10	21	30	7:11-7:17		C	на фоне более слабой	НД+18.57/M2-1895.12							1,5				53°46.297' 50°49.73993'
	12	23,04		Труба ПШ	11,62	15,4	0			0,4				НД+23.04/	1 X70		460	588							53°46.298' 50°49.73586'
12	12	23,04	0.00 / -11.62	Аномалия кольцевого шва	11,62	15,4	0	0	2497	1:16-9:06		C		НД+23.04/M2-1890.65							0				53°46.298' 50°49.73586'
13	12	31,56	8.52 / -3.10	Коррозия	11,62	15,4	18	17	24	3:43-3:47		C	на фоне более слабой	НД+31.56/M2-1882.13							2,8				53°46.298' 50°49.72813'
14	12	31,59	8.55 / -3.07	Коррозия	11,62	15,4	12	24	18	4:08-4:11		C	на фоне более слабой	НД+31.59/M2-1882.10							1,8				53°46.298' 50°49.72810'
15	12	32,33	9.29 / -2.33	Коррозия	11,62	15,4	11	18	24	3:43-3:47		C	на фоне более слабой	НД+32.33/M2-1881.36							1,7				53°46.298' 50°49.72743'
16	12	34,17	11.13 / -0.49	Коррозия	11,62	15,4	14	17	24	4:31-4:36		C	на фоне более слабой	НД+34.17/M2-1879.52							2,2				53°46.298' 50°49.72576'
	13	34,66		Труба ПШ	11,62	15,4	0			0,2				НД+34.66/	1 X70		460	588							53°46.298' 50°49.72531'
18	13	34,66	0.00 / -11.62	Аномалия кольцевого шва	11,62	15,4	0	0	1713	3:05-8:26		C		НД+34.66/M2-1879.03							0				53°46.298' 50°49.72531'
19	13	39,96	5.30 / -6.32	Коррозия	11,62	15,4	8	20	48	8:18-8:27		C		НД+39.96/M2-1873.73							1,2				53°46.298' 50°49.72049'
20	13	40,72	6.06 / -5.56	Кластер коррозии	11,62	15,4	10	158	210	7:48-8:27		C	зона коррозии	НД+40.72/M2-1872.97							1,5				53°46.298' 50°49.71980'
21	13	40,8	6.14 / -5.48	Коррозия	11,62	15,4	5	16	24	7:30-7:35		C		НД+40.80/M2-1872.89							0,8				53°46.298' 50°49.71973'
22	13	42,83	8.17 / -3.45	Коррозия	11,62	15,4	10	25	18	7:28-7:31		C	на фоне более слабой	НД+42.83/M2-1870.86							1,5				53°46.298' 50°49.71789'
23	13	42,87	8.21 / -3.41	Коррозия	11,62	15,4	9	10	18	8:17-8:21		C		НД+42.87/M2-1870.81							1,4				53°46.298' 50°49.71785'
24	13	42,97	8.31 / -3.31	Коррозия	11,62	15,4	15	15	24	7:45-7:49		C	на фоне более слабой	НД+42.97/M2-1870.71							2,3				53°46.298' 50°49.71776'
25	13	43,8	9.13 / -2.48	Коррозия	11,62	15,4	7	27	48	6:12-6:21		C	на фоне более слабой	НД+43.79/M2-1869.89							1,1				53°46.298' 50°49.71701'
26	13	43,8	9.14 / -2.48	Коррозия	11,62	15,4	23	19	30	7:06-7:12		C	на фоне более слабой	НД+43.80/M2-1869.89							3,5				53°46.298' 50°49.71701'
27	13	45,22	10.56 / -1.06	Коррозия	11,62	15,4	12	25	72	6:06-6:19		C		НД+45.22/M2-1868.47							1,8				53°46.298' 50°49.71571'
28	13	45,4	10.74 / -0.88	Коррозия	11,62	15,4	16	16	18	6:08-6:11		C		НД+45.40/M2-1868.29							2,5				53°46.298' 50°49.71555'
29	13	46,07	11.41 / -0.21	Коррозия	11,62	15,4	8	21	24	4:17-4:21		C	на фоне более слабой	НД+46.07/M2-1867.62							1,2				53°46.298' 50°49.71494'
30	13	46,1	11.44 / -0.18	Коррозия	11,62	15,4	9	21	96	2:14-2:32		C	на фоне более слабой	НД+46.10/M2-1867.59							1,4				53°46.298' 50°49.71491'
	14	46,28		Труба ПШ	11,55	15,4	0			0,1				НД+46.28/	1 X70		460	588							53°46.298' 50°49.71475'
32	14	46,28	0.00 / -11.55	Аномалия кольцевого шва	11,55	15,4	0	0	311	9:47-10:46		C		НД+46.28/M2-1867.41							0				53°46.298' 50°49.71475'
33	14	47,49	1.21 / -10.34	Коррозия	11,55	15,4	12	16	24	5:16-5:21		C	на фоне более слабой	НД+47.49/M2-1866.20							1,8				53°46.298' 50°49.71364'
34	14	47,55	1.27 / -10.28	Коррозия	11,55	15,4	14	18	30	5:09-5:15		C	на фоне более слабой	НД+47.55/M2-1866.14							2,2				53°46.298' 50°49.71358'
35	14	47,67	1.39 / -10.16	Коррозия	11,55	15,4	8	17	18	5:41-5:44		C	на фоне более слабой	НД+47.66/M2-1866.02							1,2				53°46.298' 50°49.71347'
	15	57,83		Труба ПШ	11,51	15,4	0			0,2				НД+57.83/	1 X70		460	588							53°46.299' 50°49.70418'
37	15	57,83	0.00 / -11.51	Аномалия кольцевого шва	11,51	15,4	0	0	1090	8:17-11:42		C		НД+57.83/M2-1855.86							0				53°46.299' 50°49.70418'

Критерии оценки технического состояния по коэффициенту $R_{ВД}$ согласно СТО Газпром 2-2.3-292-2009

$R_{ВД}$	Оценка технического состояния линейного участка МГ	Оценка технического состояния линейного участка МГ
$R_{ВД} \leq 0,03$	ВД линейного участка МГ проводят через пять лет. Выборочный ремонт с преимущественным применением технологий ремонта, не требующих остановки транспорта газа.	Исправное
$0,03 < R_{ВД} \leq 0,06$	ВД линейного участка МГ проводят менее чем через пять лет (интервал времени определяют по СТО Газпром 2-2.3-095). Текущий ремонт.	Неисправное работоспособное
$0,06 < R_{ВД} \leq 0,3$	Диагностика с применением наружных сканеров дефектоскопов и переизоляция участка с частичной заменой труб.	Неработоспособное - ремонтпригодное
$R_{ВД} > 0,3$	Вывод линейного участка МГ в капитальный ремонт с полной заменой труб.	Предельное

Динамика изменения полноты охвата обследованием внутритрубным методом газотранспортной системы



Таблица сравнения отчетов подрядчиков

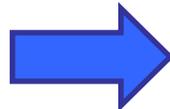
Подрядная организация	Количество файлов	Количество журналов	Протяженность обследованных участков, км
ОАО Оргэнергогаз	3	1	2720
АО Газпроборатоматикасервис	1	11	2428
ЗАО НПО Спецнефтегаз	8	8	1645
ЗАО Нефтегазкомплектсервис	5	1	2266
ЗАО Везерфорд трубопроводный сервис	5	1	1195
АО Бейкер Хьюз Технологии и трубопроводный сервис	10	6	34
ООО НПЦ Внутритрубная диагностика	8	8	508
АО ИТЦ Саратов Газпром диагностика	3	3	19

Адаптер для отчетов
АО Газприбороматикасервис

Адаптер для отчетов
ООО НПЦ Внутритрубная
диагностика

...

Адаптер для отчетов
АО ИТЦ Саратов Газпром
диагностика

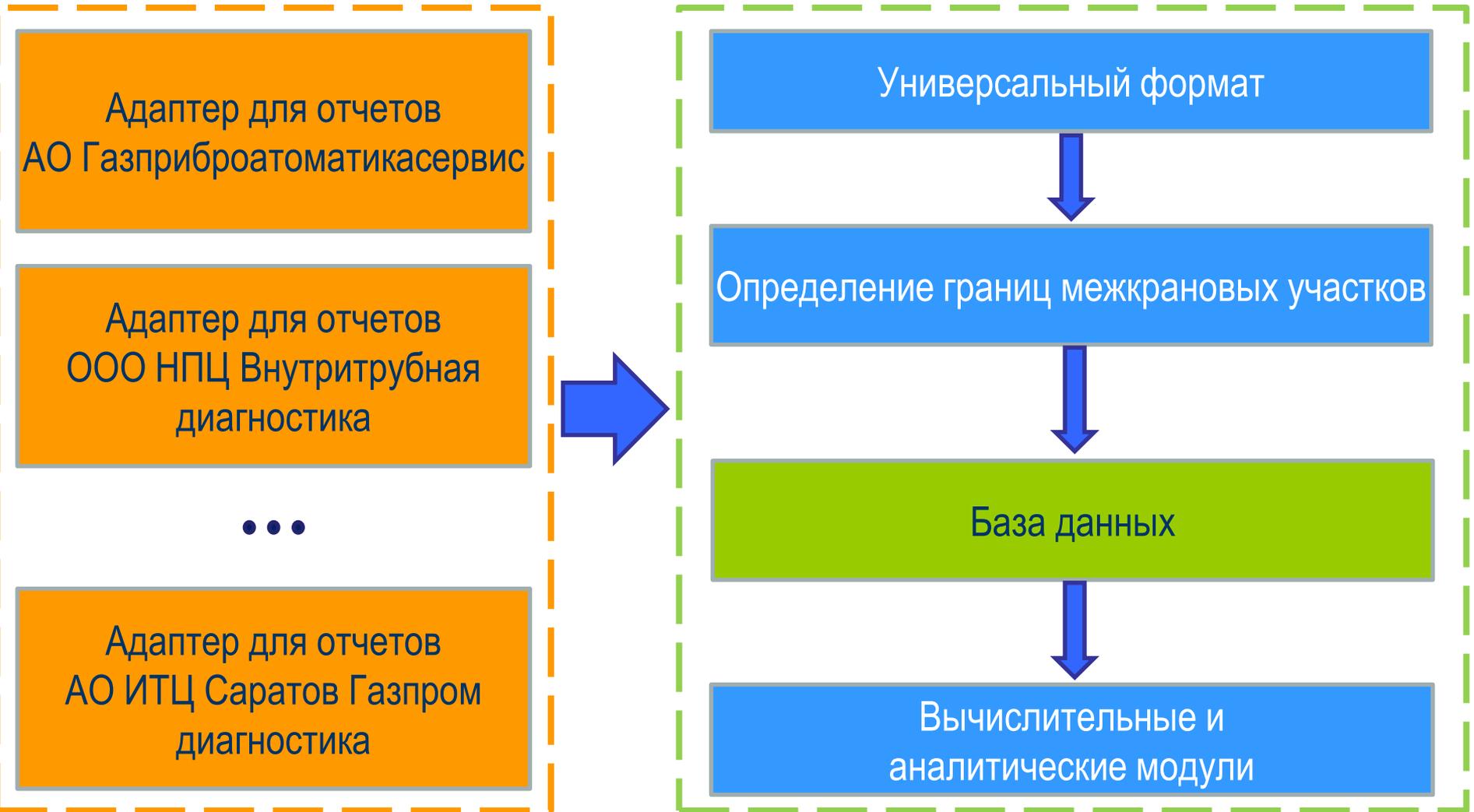


Универсальная система
для автоматизированного
анализа



Результаты вычислений

Структура программного комплекса



VTDinfo v.1.13 (05.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Импорт (ГПАС) | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Загрузка | Участки | Тройники

Выбор участка для обработки

ID участка: 240 | Выбор даты контроля: 22.03.2021 - 26.03.21

Загрузить данные ВТД из БД SQL | Выбрать дату | Очистить память программы

Газопровод: МГ Уренгой - Петровск

Участок: 2437 - 2613 км

Рвта: 0,029 | Диаметр: 1220 | Кол-во дефектов: 589

Сведения о последнем ВТД

Диагностическая организация: АО "Газприборавтоматикасервис"

Дата обследования: 22.03.2021 - 26.03.2021

Диаметр	Дата ввода	Рабочее давление	Количество секций
1220	1981	7,4	2921

Диagramмы

Построить диаграммы | Труба № 127027, строка 0 | Труба № 156030, строка 2920

Идет чтение данных трубного журнала из БД

Выполнено

Идет чтение данных журнала аномалий из БД

Подрядчик: АО "Газприборавтоматикасервис"

Дата обследования: 22.03.2021 - 26.03.2021

Труба № 148240 имеет ост. ресурс: 0,2 лет. Макс. глуб. коррозии: 32 %

Труба № 150800 имеет ост. ресурс: 6,1 лет. Макс. глуб. коррозии: 28 %

Труба № 153730 имеет ост. ресурс: -2,2 лет. Макс. глуб. коррозии: 34 %

Труба № 155200 имеет ост. ресурс: 6,1 лет. Макс. глуб. коррозии: 28 %

Диаграммы | Перечень участков

- Длина трубы
- Максимальная поврежденность трубы от коррозии
- Максимальная поврежденность трубы от вмятин
- Максимальная поврежденность трубы от дефектов КСС
- Максимальная глубина коррозии в %
- Остаточная толщина стенки трубы
- Расчетный остаточный ресурс

VTDinfo v.1.13 (05.09.2022)

Участки ВТД Анализ Импорт (ГПАС) Импорт (СОД) Импорт НПЦВТД Импорт BakerHughes Унификация ИУС Т Координаты DB

Загрузка Участки Тройники

Выбор участка для обработки

ID участка: 267 Выбор даты контроля: 09.03.2022 - 14.03.2022

Загрузить данные ВТД из БД SQL Выбрать дату Очистить память программы

Газопровод: МГ Челябинск - Петровск

Участок: 787.7 - 912 км

Рвта: 0,098 Диаметр: 1420 Кол-во дефектов: 1231

Сведения о последнем ВТД

Диагностическая организация: АО "Газприборавтоматикасервис"

Дата обследования: 09.03.2022 - 14.03.2022

Диаметр	Дата ввода	Рабочее давление	Количество секций
1420	1980	7,4	1896

Диаграммы

Построить диаграммы: Труба № 42080, строка 0 Труба № 60571, строка 1895

Идет чтение данных журнала информации о ВТД из БД

```

/>
*****Выполнено
pipelineID: 267
Наименование трубопровода: МГ Челябинск - Петровск
Межкрановый участок: 787.7 - 912 км
Диаметр: 1420
Дата обследования: 09.03.2022 - 14.03.2022
Проектное давление: 7,4
Рабочее давление: 7,4
Год ввода в эксплуатацию: 1980
  
```

Диаграммы Перечень участков

Получить список участков Применить фильтр

ID участка	Год проведения ВТД	ЛПУМГ	Название трубопровода	Участок	Границы
64	2022,	Средневолжское	Мухан.-Самара	Мухан.-Самара	53,114-54,919 км, (тр.1 - тр.156)
65	2022,	Средневолжское	Мухан.-Самара	Мухан.-Самара	54,919-65,341 км, (тр.1 - тр.914)
68	2022,	Средневолжское	Мухан.-Самара	Мухан.-Самара	69,714-72,504 км, (тр.1 - тр.249)
165	2022,	Северное	Уренг.-Новоп.	Уренг.-Новоп.	2123-2144 км, (тр.17494 - тр.19441)
166	2022,	Северное	Уренг.-Новоп.	Уренг.-Новоп.	2144-2157 км, (тр.19442 - тр.20572)
167	2022,	Северное	Уренг.-Новоп.	Уренг.-Новоп. (КУ 19-3 - КП)	2157-2159 км, (тр.20573 - тр.20687)
176	2022, 2019,	Сергиевское	Уренг.-Новоп.	Уренг.-Новоп. ОН р. Сок	2291,6-2300,083 км, (тр.150 - тр.72)
264	2022,	Сергиевское	Челяб.-Петр.	Челяб.-Петр.	787,72-802,5 км, (тр.1 - тр.1285)
265	2022,	Тольяттинское	Челяб.-Петр.	Челяб.-Петр.	802,5-810 км, (тр.1287 - тр.2040)
266	2022,	Тольяттинское	Челяб.-Петр.	Челяб.-Петр.	810-834 км, (тр.2052 - тр.4207)
267	2022,	Тольяттинское	Челяб.-Петр.	Челяб.-Петр.	834-856 км, (тр.4207 - тр.5984)
268	2022,	Тольяттинское	Челяб.-Петр.	Челяб.-Петр. (КУ 19-1 - КУ 21-1)	856-857 км, (тр.5984 - тр.6107)
269	2022,	Тольяттинское	Челяб.-Петр.	Челяб.-Петр. **	857-880 км, (тр.6107 - тр.8438)
270	2022,	Тольяттинское	Челяб.-Петр.	Челяб.-Петр.	880-896 км, (тр.84381 - тр.99281)
271	2022,	Тольяттинское	Челяб.-Петр.	Челяб.-Петр.	896-912 км, (тр.99281 - тр.114421)
273	2022,	Тольяттинское	Челяб.-Петр.	Челяб.-Петр.ОН Кбш вдр.	918-922,772 км, (тр. - тр.)

Конвертация в универсальный формат

VTInfo v.1.14 (07.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Таблица | **Импорт (ГПАС)** | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Информация о трубопроводе | Трубный журнал | Журнал аномалий | Журнал элементов обустройства | Тип тр. и кат. уч.

Название вкладки Excel | **Информация о трубопроводе** | |

Характеристика	Значение	Номер строки	<input type="button" value="Вариант 2"/>
Трубопровод	МГ Уренгой - Петровск	<input type="text" value="4"/>	<input type="text"/>
Участок	<input type="text" value="2437 - 2613 км"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text"/>
Диаметр, мм	<input type="text" value="1220"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text"/>
Принципал	<input type="text" value="ООО " газпром="" с"="" трансгаз=""/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text"/>
Дата обследования	<input type="text" value="22.03.2021 - 26.03.2021"/>	<input type="text" value="9"/>	<input type="text"/>
Проектное давление, МПа	<input type="text" value="7.400"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text"/>
Рабочее давление, МПа	<input type="text" value="7.400"/>	<input type="text" value="11"/>	<input type="text"/>
Год ввода в эксплуатацию	<input type="text" value="1981"/>	<input type="text" value="12"/>	<input type="text"/>

Отчет 2015 года Отчет 2022 года

Заполняется вручную

Диаметр, мм	<input type="text" value="1420"/>	Раб. давл., МПа	<input type="text" value="7.4"/>	Дата отчета	<input type="text"/>
Наименование	<input type="text" value="МГ"/>	Дата ввода	<input type="text"/>		
Участок	<input type="text" value="МГ"/>	<input type="button" value="Обновить данные"/>			

Конвертация в универсальный формат

VTDinfo v.1.14 (07.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Таблица | **Импорт (ГПАС)** | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Информация о трубопроводе | Трубный журнал | Журнал аномалий | Журнал элементов обустройства | Тип тр. и кат. уч.

Характеристика	Значение	Номер столбца	Подстрока
Название вкладки Excel	Трубный журнал		
N трубы	11	1	N трубы
Дистанция по одометру, м	0.00	2	одометру, м
h, мм	22.0	3	h,
Длина трубы, м	2.27	4	трубы, м
Расстояние от реперных точек, м	/K1-1.14	5	реперных точек, м
Характер особенности	Труба ПШ	6	Характер
Ориент., ч/мин		7	Ориент.,
Изгиб, °	0.2	8	Изгиб
Угол стыка, °	0.0	9	стыка
Широта	53°28.48838'	10	Широта
Долгота	49°01.05783'	11	Долгота
N, м	88.00	12	N, м
Примечание	шаровой кран	13	Примечание
Категория		14	
Предел прочности		15	
Марка стали		8	

Категория и предел прочности в трубном журнале

VTDinfo v.1.14 (07.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Таблица | Импорт (ГПАС) | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Информация о трубопроводе | Трубный журнал | Журнал аномалий | Журнал элементов обустройства | Тип тр. и кат. уч.

Характеристика	Значение	Номер столбца	
Название вкладки Excel	Журнал выявленных аномалий		
Дистанция по одометру, м	63.47	3	одометру, м
h, мм	15.4	4	h,
Расстояние от поперечных швов,	6.93 / -4.12	5	поперечных швов, м
Расстояние от реперных точек, м	K1+62.33/M1-1839.68	6	реперных точек, м
Характер особенности	Коррозия	7	особенности
Класс размера	CIGR	8	Класс
Ориент., ч/мин	4:49-4:59	9	Ориент.,
Длина, мм	22	10	Длина,
Ширина, мм	54	11	Ширина,
d, %	12	12	%
d, мм	1.8	13	d,мм
Тип пол.	EXT	14	пол.
КБД	0.85	15	КБД
Оценка	C	16	Оценка
Широта	53°28.46681'	17	
Долгота	49°01.01331'	18	
Н, м	88.34	19	
Примечание	на фоне более слабой	20	Примечание
Дата устранения дефекта		21	
Номер трубы	100	2	трубы
Номер последней строки	0		

VTDinfo v.1.14 (07.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Таблица | Импорт (ГПАС) | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Информация о трубопроводе | Трубный журнал | Журнал аномалий | Журнал элементов обустройства | Тип тр. и кат. уч.

Характеристика	Значение	Номер столбца	
Название вкладки Excel	Журнал элементов обустройства		
N п/п	1	1	
N трубы	11	2	
Дистанция по одометру, м	1.14	3	
Длина трубы, м	2.27	4	
Расстояние от поперечных швов,	1.14 / -1.14	5	
Характер особенности	Кран	6	
Обозначение	К1	7	
Маркер	да	8	
Расстояние до следующей	2.50	9	
Широта	53°28.48800'	10	
Долгота	49°01.05703'	11	
N, м	88.00	12	
Примечание	шаровой кран К1..	13	
Номер последней строки	0		

VTDInfo v.1.14 (07.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Таблица | Импорт (ГПАС) | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Информация о трубопроводе | Трубный журнал | Журнал аномалий | Журнал элементов обустройства | Тип тр. и кат. уч.

Тип трубы

Номер первой строки: 32

Номер последней строки: 39

Толщина, мм: 12.0 2

Тип трубы: прямошовная 3

Марка стали: X70 (15.7) 4

Предел текучести, МПа: 510 5

Предел прочности, МПа: 610 6

Название вкладки Excel: Информация о трубопроводе

Категория участка

Номер первой строки: 44

Номер последней строки: 102

Номер трубы: 156490 2

Дистанция по одометру, м: 173716.35 3

Длина, м: 89.89 4

Категория: 1 5

Название вкладки Excel: Информация о трубопроводе

Конвертация в универсальный формат

VTDinfo v.1.14 (07.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Таблица | Импорт (ГПАС) | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Информация о трубопроводе | Трубный журнал | Журнал аномалий | Журнал элементов обустройства | Тип тр. и кат. уч.

Открыть файл | Проверить адресацию | Автоопределение | **Загрузить данные**

Название вкладки Excel | **Информация о трубопроводе** | Test | Вариант 1

Характеристика	Значение	Номер строки	Вариант 2
Трубопровод	МГ Уренгой - Петровск	4	
Участок	2437 - 2613 км	5	
Диаметр, мм	1220	6	
Принципал	ООО "Газпром трансгаз С	7	
Дата обследования	22.03.2021 - 26.03.2021	9	
Проектное давление, МПа	7.400	10	
Рабочее давление, МПа	7.400	11	
Год ввода в эксплуатацию	1981	12	

Отчет 2015 года Отчет 2022 года

Заполняется вручную

Диаметр, мм: 1420 Раб. давл., МПа: 7.4 Дата отчета: _____

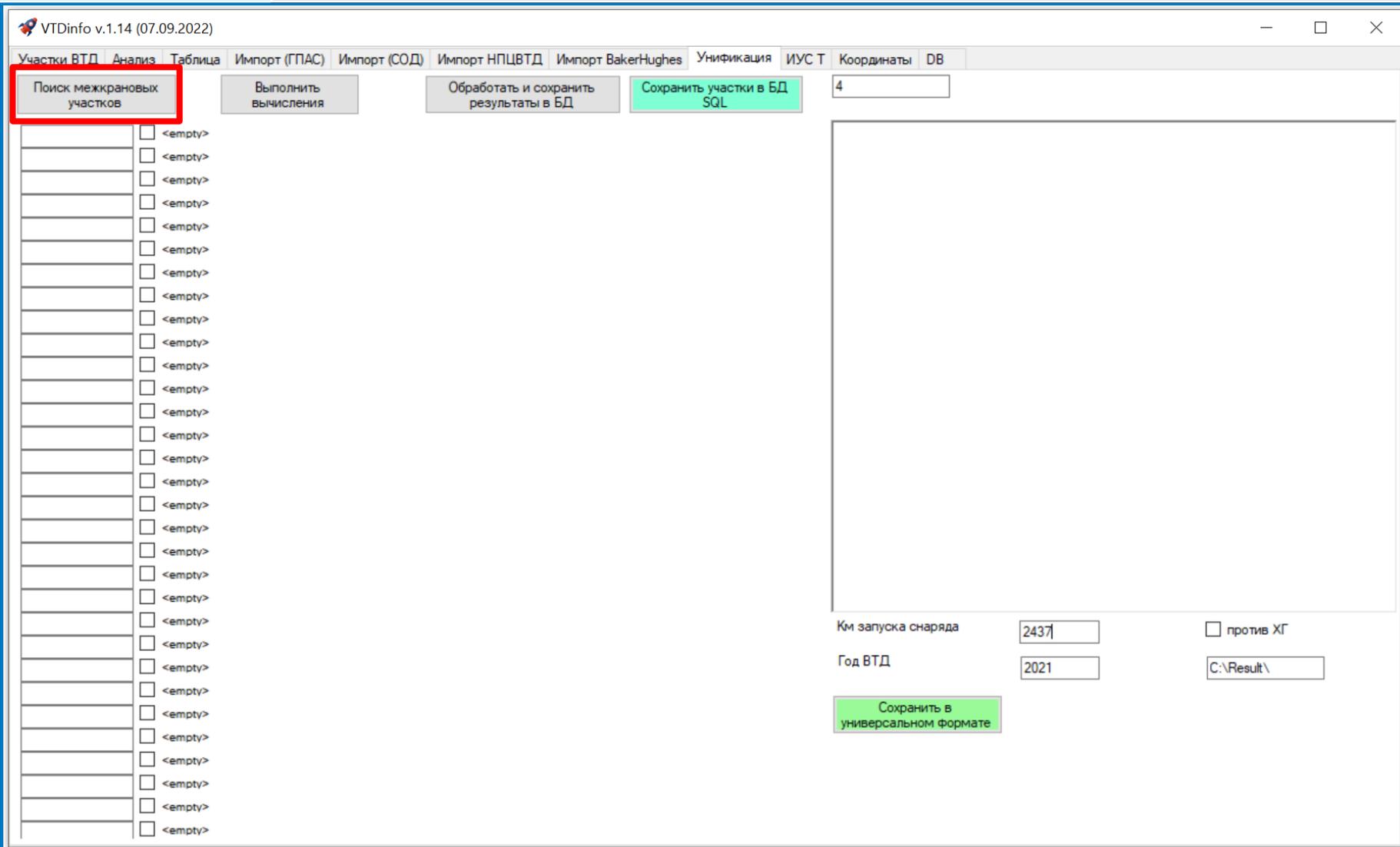
Наименование: МГ Дата ввода: _____

Участок: МГ **Обновить данные**

```

Выполняется чтение данных о газопроводе...
->*
Сведения о газопроводе прочтены
=====
Выполняется обработка журнала характеристик труб...
->*
.
Массив данных из журнала характеристик труб прочитан. Количество строк:8
=====
Выполняется обработка журнала категорий участков...
->*****
Массив данных из журнала категорий участков прочитан. Количество строк:59
=====
Выполняется обработка трубного журнала...
->
.
Массив данных из трубного журнала прочитан, количество труб: 15932
=====
Выполняется обработка журнала выявленных аномалий...
->*****
Массив данных из журнала выявленных аномалий прочитан, количество дефектов:2513
=====
Выполняется обработка журнала элементов обустройства...
->*****
Массив данных из журнала элементов обустройства прочитан, количество строк:392
=====
Выполняется расстановка характеристик труб в трубном журнале...(15932 труб)
Расстановка характеристик труб выполнена
=====
Выполняется расстановка категорий участков в трубном журнале...(15932 труб)
Расстановка категорий участков выполнена
=====

```



The screenshot shows the VTDinfo v.1.14 (07.09.2022) application window. The interface includes a menu bar with options: Участки ВТД, Анализ, Таблица, Импорт (ГПАС), Импорт (СОД), Импорт НПЦВТД, Импорт BakerHughes, Унификация, ИУС Т, Координаты, and DB. A toolbar contains buttons for 'Поиск межкрановых участков' (highlighted with a red box), 'Выполнить вычисления', 'Обработать и сохранить результаты в БД', and 'Сохранить участки в БД SQL'. A list of checkboxes, each labeled '<empty>', is on the left. On the right, there is a large empty rectangular area. At the bottom right, there are input fields for 'Км запуска снаряда' (value: 2437), 'Год ВТД' (value: 2021), and a checkbox for 'против ХГ'. A 'Сохранить в универсальном формате' button is also present.

VTInfo v.1.13 (05.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Импорт (ГПАС) | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Поиск межкрановых участков | Выполнить вычисления | Сохранить участки в БД SQL

4812

234	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К1, 2437 км, номер трубы: 11, 2437 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К1, 2437 км, номер трубы: 11, 2437 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П4, а/д Сызрань-Шигоны-Волжский Утёс, 2464 км, номер трубы: 24190, 2464,00504 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 300 x 220 мм кран(!!!), номер трубы: 24283, 2464,09758 км.
235	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К2, № 2465-2, 2465 км, номер трубы: 25470, 2465,42135 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П5, а/д Сызрань - Шигоны, 2468 км, номер трубы: 28520, 2468,64587 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П6, ж/д Сызрань - Ульяновск, 2469 км, номер трубы: 28900, 2469,06425 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П7, а/д Сызрань - Ульяновск, 2482 км, номер трубы: 40300, 2481,94799 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П8, а/д Сызрань - Демидовка, 2488 км, номер трубы: 45440, 2487,72391 км.
236	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К3, номер трубы: 45710, 2488,00871 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец кран(!!!), номер трубы: 45830, 2488,09183 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К4, 19-2, номер трубы: 46482, 2488,70242 км.
237	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К5, 21-2, 2490 км, номер трубы: 46751, 2488,92073 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 330 x 275 мм кран(!!!), номер трубы: 46950, 2489,11152 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П11, ж/д Сызрань - Инза (пост. ток), 2509 км, номер трубы: 64310, 2508,25462 км.
238	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К6, № 2516-2, 2516 км, номер трубы: 70062, 2514,48784 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 340 x 280 мм кран(!!!), номер трубы: 70831, 2515,2885 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П14, ж/д Сызрань - Пенза (пост. ток), 2517 км, номер трубы: 71041, 2515,53082 км.
239	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К7, (91Е) № 2550-2, 2550 км, номер трубы: 101000, 2548,8075 км.
	<input type="checkbox"/>	Маркер М62, (92И) КИП+3м, указ."Гран. Павловского ЛПУ"+3.5м, 2551 км, номер трубы: 101690, 2549,50498 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 300 x 250 мм кран(!!!), номер трубы: 102540, 2550,43923 км.
240	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К8, (114Е) № 2580, номер трубы: 127023, 2577,96179 км.
	<input type="checkbox"/>	Маркер М81, (115И) КИП+2м, на траверзе УК 1066 кран(!!!), номер трубы: 128750, 2579,83691 км.
241	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К9, (145Е), 2612 км, номер трубы: 156030, 2610,25946 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К10, (146Е), 2613 км, номер трубы: 156572, 2610,79599 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К10, (146Е), 2613 км, номер трубы: 156572 - последняя труба участка, 2610,80448 км.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К10, (146Е), 2613 км, номер трубы: 156572 - последняя труба участка, 2610,80448 км.

2) Найден кран Кран_шаровой кран К1, 2437 км, номер трубы: 11, номер трубы: 11
 3) Найден кран Патрон конец_П4, а/д Сызрань-Шигоны-Волжский Утёс, 2464 км, номер трубы: 24190, номер трубы: 24190
 4) Найден кран Заварка окна_размер: 300 x 220 мм кран(!!!), номер трубы: 24283, номер трубы: 24283
 5) Найден кран Кран_шаровой кран К2, № 2465-2, 2465 км, номер трубы: 25470, номер трубы: 25470
 6) Найден кран Патрон конец_П5, а/д Сызрань - Шигоны, 2468 км, номер трубы: 28520, номер трубы: 28520
 7) Найден кран Патрон конец_П6, ж/д Сызрань - Ульяновск, 2469 км, номер трубы: 28900, номер трубы: 28900
 8) Найден кран Патрон конец_П7, а/д Сызрань - Ульяновск, 2482 км, номер трубы: 40300, номер трубы: 40300
 9) Найден кран Патрон конец_П8, а/д Сызрань - Демидовка, 2488 км, номер трубы: 45440, номер трубы: 45440
 10) Найден кран Кран_шаровой кран К3, номер трубы: 45710, номер трубы: 45710
 11) Найден кран Патрон конец_кран(!!!), номер трубы: 45830, номер трубы: 45830
 12) Найден кран Кран_шаровой кран К4, 19-2, номер трубы: 46482, номер трубы: 46482
 13) Найден кран Кран_шаровой кран К5, 21-2, 2490 км, номер трубы: 46751, номер трубы: 46751
 14) Найден кран Заварка окна_размер: 330 x 275 мм кран(!!!), номер трубы: 46950, номер трубы: 46950
 15) Найден кран Патрон конец_П11, ж/д Сызрань - Инза (пост. ток), 2509 км, номер трубы: 64310, номер трубы: 64310
 16) Найден кран Кран_шаровой кран К6, № 2516-2, 2516 км, номер трубы: 70062, номер трубы: 70062
 17) Найден кран Заварка окна_размер: 340 x 280 мм кран(!!!), номер трубы: 70831, номер трубы: 70831
 18) Найден кран Патрон конец_П14, ж/д Сызрань - Пенза (пост. ток), 2517 км, номер трубы: 71041, номер трубы: 71041
 19) Найден кран Кран_шаровой кран К7, (91Е) № 2550-2, 2550 км, номер трубы: 101000, номер трубы: 101000

Км запуска снаряда против ХГ

Год ВТД

Сохранить в универсальном формате

Определение границ участков

VTInfo v.1.13 (05.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Импорт (ГПАС) | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Поиск межкрановых участков | Выполнить вычисления | Сохранить участки в БД SQL | 4812

234	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К1, 2437 км, номер трубы: 11, 2437 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К1, 2437 км, номер трубы: 11, 2437 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П4, а/д Сызрань-Шигоны-Волжский Утёс, 2464 км, номер трубы: 24190, 2464,00504 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 300 x 220 мм кран(!!!), номер трубы: 24283, 2464,09758 км.
235	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К2, № 2465-2, 2465 км, номер трубы: 25470, 2465,42135 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П5, а/д Сызрань - Шигоны, 2468 км, номер трубы: 28520, 2468,64587 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П6, ж/д Сызрань - Ульяновск, 2469 км, номер трубы: 28900, 2469,06425 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П7, а/д Сызрань - Ульяновск, 2482 км, номер трубы: 40300, 2481,94799 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П8, а/д Сызрань - Демидовка, 2488 км, номер трубы: 45440, 2487,72391 км.
236	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К3, номер трубы: 45710, 2488,00871 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец кран(!!!), номер трубы: 45830, 2488,09183 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К4, 19-2, номер трубы: 46482, 2488,70242 км.
237	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К5, 21-2, 2490 км, номер трубы: 46751, 2488,92073 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 330 x 275 мм кран(!!!), номер трубы: 46950, 2489,11152 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П11, ж/д Сызрань - Инза (пост. ток), 2509 км, номер трубы: 64310, 2508,25462 км.
238	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К6, № 2516-2, 2516 км, номер трубы: 70062, 2514,48784 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 340 x 280 мм кран(!!!), номер трубы: 70831, 2515,2885 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П14, ж/д Сызрань - Пенза (пост. ток), 2517 км, номер трубы: 71041, 2515,53082 км.
239	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К7, (91Е) № 2550-2, 2550 км, номер трубы: 101000, 2548,8075 км.
	<input type="checkbox"/>	Маркер М62, (92И) КИП+3м, указ."Гран. Павловского ЛПУ"+3.5м, 2551 км, номер трубы: 101690, 2549,50498 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 300 x 250 мм кран(!!!), номер трубы: 102540, 2550,43923 км.
240	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К8, (114Е) № 2580, номер трубы: 127023, 2577,96179 км.
	<input type="checkbox"/>	Маркер М81, (115И) КИП+2м, на траверзе УК 1066 кран(!!!), номер трубы: 128750, 2579,83691 км.
241	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К9, (145Е), 2612 км, номер трубы: 156030, 2610,25946 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К10, (146Е), 2613 км, номер трубы: 156572, 2610,79599 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К10, (146Е), 2613 км, номер трубы: 156572 - последняя труба участка, 2610,80448 км.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К10, (146Е), 2613 км, номер трубы: 156572 - последняя труба участка, 2610,80448 км.
	<input type="checkbox"/>	<empty>

2) Найден кран Кран_шаровой кран К1, 2437 км, номер трубы: 11, номер трубы: 11

3) Найден кран Патрон конец_П4, а/д Сызрань-Шигоны-Волжский Утёс, 2464 км, номер трубы: 24190, номер трубы: 24190

4) Найден кран Заварка окна_размер: 300 x 220 мм кран(!!!), номер трубы: 24283, номер трубы: 24283

5) Найден кран Кран_шаровой кран К2, № 2465-2, 2465 км, номер трубы: 25470, номер трубы: 25470

6) Найден кран Патрон конец_П5, а/д Сызрань - Шигоны, 2468 км, номер трубы: 28520, номер трубы: 28520

7) Найден кран Патрон конец_П6, ж/д Сызрань - Ульяновск, 2469 км, номер трубы: 28900, номер трубы: 28900

8) Найден кран Патрон конец_П7, а/д Сызрань - Ульяновск, 2482 км, номер трубы: 40300, номер трубы: 40300

9) Найден кран Патрон конец_П8, а/д Сызрань - Демидовка, 2488 км, номер трубы: 45440, номер трубы: 45440

10) Найден кран Кран_шаровой кран К3, номер трубы: 45710, номер трубы: 45710

11) Найден кран Патрон конец_кран(!!!), номер трубы: 45830, номер трубы: 45830

12) Найден кран Кран_шаровой кран К4, 19-2, номер трубы: 46482, номер трубы: 46482

13) Найден кран Кран_шаровой кран К5, 21-2, 2490 км, номер трубы: 46751, номер трубы: 46751

14) Найден кран Заварка окна_размер: 330 x 275 мм кран(!!!), номер трубы: 46950, номер трубы: 46950

15) Найден кран Патрон конец_П11, ж/д Сызрань - Инза (пост. ток), 2509 км, номер трубы: 64310, номер трубы: 64310

16) Найден кран Кран_шаровой кран К6, № 2516-2, 2516 км, номер трубы: 70062, номер трубы: 70062

17) Найден кран Заварка окна_размер: 340 x 280 мм кран(!!!), номер трубы: 70831, номер трубы: 70831

18) Найден кран Патрон конец_П14, ж/д Сызрань - Пенза (пост. ток), 2517 км, номер трубы: 71041, номер трубы: 71041

19) Найден кран Кран_шаровой кран К7, (91Е) № 2550-2, 2550 км, номер трубы: 101000, номер трубы: 101000

Км запуска снаряда против ХГ

Год ВТД

Сохранить в универсальном формате

Задание учетных номеров участков

VTDinfo v.1.13 (05.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Импорт (ГПАС) | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Поиск межкрановых участков | Выполнить вычисления | Сохранить участки в БД SQL | 4812

234	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К1, 2437 км, номер трубы: 11, 2437 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К1, 2437 км, номер трубы: 11, 2437 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П4, а/д Сызрань-Шигоны-Волжский Утёс, 2464 км, номер трубы: 24190, 2464,00504 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 300 x 220 мм кран(!!!), номер трубы: 24283, 2464,09758 км.
235	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К2, № 2465-2, 2465 км, номер трубы: 25470, 2465,42135 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П5, а/д Сызрань - Шигоны, 2468 км, номер трубы: 28520, 2468,64587 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П6, ж/д Сызрань - Ульяновск, 2469 км, номер трубы: 28900, 2469,06425 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П7, а/д Сызрань - Ульяновск, 2482 км, номер трубы: 40300, 2481,94799 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П8, а/д Сызрань - Демидовка, 2488 км, номер трубы: 45440, 2487,72391 км.
236	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К3, номер трубы: 45710, 2488,00871 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец кран(!!!), номер трубы: 45830, 2488,09183 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К4, 19-2, номер трубы: 46482, 2488,70242 км.
237	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К5, 21-2, 2490 км, номер трубы: 46751, 2488,92073 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 330 x 275 мм кран(!!!), номер трубы: 46950, 2489,11152 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П11, ж/д Сызрань - Инза (пост. ток), 2509 км, номер трубы: 64310, 2508,25462 км.
238	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К6, № 2516-2, 2516 км, номер трубы: 70062, 2514,48784 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 340 x 280 мм кран(!!!), номер трубы: 70831, 2515,2885 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П14, ж/д Сызрань - Пенза (пост. ток), 2517 км, номер трубы: 71041, 2515,53082 км.
239	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К7, (91Е) № 2550-2, 2550 км, номер трубы: 101000, 2548,8075 км.
	<input type="checkbox"/>	Маркер М62, (92И) КИП+3м, указ."Гран. Павловского ЛПУ"+3.5м, 2551 км, номер трубы: 101690, 2549,50498 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 300 x 250 мм кран(!!!), номер трубы: 102540, 2550,43923 км.
240	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К8, (114Е) № 2580, номер трубы: 127023, 2577,96179 км.
	<input type="checkbox"/>	Маркер М81, (115И) КИП+2м, на траверзе УК 1066 кран(!!!), номер трубы: 128750, 2579,83691 км.
241	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К9, (145Е), 2612 км, номер трубы: 156030, 2610,25946 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К10, (146Е), 2613 км, номер трубы: 156572, 2610,79599 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К10, (146Е), 2613 км, номер трубы: 156572 - последняя труба участка, 2610,80448 км.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К10, (146Е), 2613 км, номер трубы: 156572 - последняя труба участка, 2610,80448 км.
	<input type="checkbox"/>	<empty>

2) Найден кран Кран_шаровой кран К1, 2437 км, номер трубы: 11, номер трубы: 11
 3) Найден кран Патрон конец_П4, а/д Сызрань-Шигоны-Волжский Утёс, 2464 км, номер трубы: 24190, номер трубы: 24190
 4) Найден кран Заварка окна_размер: 300 x 220 мм кран(!!!), номер трубы: 24283, номер трубы: 24283
 5) Найден кран Кран_шаровой кран К2, № 2465-2, 2465 км, номер трубы: 25470, номер трубы: 25470
 6) Найден кран Патрон конец_П5, а/д Сызрань - Шигоны, 2468 км, номер трубы: 28520, номер трубы: 28520
 7) Найден кран Патрон конец_П6, ж/д Сызрань - Ульяновск, 2469 км, номер трубы: 28900, номер трубы: 28900
 8) Найден кран Патрон конец_П7, а/д Сызрань - Ульяновск, 2482 км, номер трубы: 40300, номер трубы: 40300
 9) Найден кран Патрон конец_П8, а/д Сызрань - Демидовка, 2488 км, номер трубы: 45440, номер трубы: 45440
 10) Найден кран Кран_шаровой кран К3, номер трубы: 45710, номер трубы: 45710
 11) Найден кран Патрон конец_кран(!!!), номер трубы: 45830, номер трубы: 45830
 12) Найден кран Кран_шаровой кран К4, 19-2, номер трубы: 46482, номер трубы: 46482
 13) Найден кран Кран_шаровой кран К5, 21-2, 2490 км, номер трубы: 46751, номер трубы: 46751
 14) Найден кран Заварка окна_размер: 330 x 275 мм кран(!!!), номер трубы: 46950, номер трубы: 46950
 15) Найден кран Патрон конец_П11, ж/д Сызрань - Инза (пост. ток), 2509 км, номер трубы: 64310, номер трубы: 64310
 16) Найден кран Кран_шаровой кран К6, № 2516-2, 2516 км, номер трубы: 70062, номер трубы: 70062
 17) Найден кран Заварка окна_размер: 340 x 280 мм кран(!!!), номер трубы: 70831, номер трубы: 70831
 18) Найден кран Патрон конец_П14, ж/д Сызрань - Пенза (пост. ток), 2517 км, номер трубы: 71041, номер трубы: 71041
 19) Найден кран Кран_шаровой кран К7, (91Е) № 2550-2, 2550 км, номер трубы: 101000, номер трубы: 101000

Км запуска снаряда против ХГ

Год ВТД

VTInfo v.1.13 (05.09.2022)

Участки ВТД Анализ Импорт (ГПАС) Импорт (СОД) Импорт НПЦВТД Импорт BakerHughes **Унификация** ИУС Т Координаты DB

Поиск межкрановых участков Выполнить вычисления **Сохранить участки в БД SQL** 4812

234	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К1, 2437 км, номер трубы: 11, 2437 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К1, 2437 км, номер трубы: 11, 2437 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П4, а/д Сызрань-Шигоны-Волжский Утёс, 2464 км, номер трубы: 24190, 2464,00504 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 300 x 220 мм кран(!!!), номер трубы: 24283, 2464,09758 км.
235	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К2, № 2465-2, 2465 км, номер трубы: 25470, 2465,42135 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П5, а/д Сызрань - Шигоны, 2468 км, номер трубы: 28520, 2468,64587 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П6, ж/д Сызрань - Ульяновск, 2469 км, номер трубы: 28900, 2469,06425 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П7, а/д Сызрань - Ульяновск, 2482 км, номер трубы: 40300, 2481,94799 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П8, а/д Сызрань - Демидовка, 2488 км, номер трубы: 45440, 2487,72391 км.
236	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К3, номер трубы: 45710, 2488,00871 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец кран(!!!), номер трубы: 45830, 2488,09183 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К4, 19-2, номер трубы: 46482, 2488,70242 км.
237	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К5, 21-2, 2490 км, номер трубы: 46751, 2488,92073 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 330 x 275 мм кран(!!!), номер трубы: 46950, 2489,11152 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П11, ж/д Сызрань - Инза (пост. ток), 2509 км, номер трубы: 64310, 2508,25462 км.
238	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К6, № 2516-2, 2516 км, номер трубы: 70062, 2514,48784 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 340 x 280 мм кран(!!!), номер трубы: 70831, 2515,2885 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П14, ж/д Сызрань - Пенза (пост. ток), 2517 км, номер трубы: 71041, 2515,53082 км.
239	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К7, (91Е) № 2550-2, 2550 км, номер трубы: 101000, 2548,8075 км.
	<input type="checkbox"/>	Маркер М62, (92И) КИП+3м, указ."Гран. Павловского ЛПУ"+3.5м, 2551 км, номер трубы: 101690, 2549,50498 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 300 x 250 мм кран(!!!), номер трубы: 102540, 2550,43923 км.
240	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К8, (114Е) № 2580, номер трубы: 127023, 2577,96179 км.
	<input type="checkbox"/>	Маркер М81, (115И) КИП+2м, на траверзе УК 1066 кран(!!!), номер трубы: 128750, 2579,83691 км.
241	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К9, (145Е), 2612 км, номер трубы: 156030, 2610,25946 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К10, (146Е), 2613 км, номер трубы: 156572, 2610,79599 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К10, (146Е), 2613 км, номер трубы: 156572 - последняя труба участка, 2610,80448 км.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран К10, (146Е), 2613 км, номер трубы: 156572 - последняя труба участка, 2610,80448 км.
	<input type="checkbox"/>	<empty>

2) Найден кран Кран_шаровой кран К1, 2437 км, номер трубы: 11, номер трубы: 11
 3) Найден кран Патрон конец_П4, а/д Сызрань-Шигоны-Волжский Утёс, 2464 км, номер трубы: 24190, номер трубы: 24190
 4) Найден кран Заварка окна_размер: 300 x 220 мм кран(!!!), номер трубы: 24283, номер трубы: 24283
 5) Найден кран Кран_шаровой кран К2, № 2465-2, 2465 км, номер трубы: 25470, номер трубы: 25470
 6) Найден кран Патрон конец_П5, а/д Сызрань - Шигоны, 2468 км, номер трубы: 28520, номер трубы: 28520
 7) Найден кран Патрон конец_П6, ж/д Сызрань - Ульяновск, 2469 км, номер трубы: 28900, номер трубы: 28900
 8) Найден кран Патрон конец_П7, а/д Сызрань - Ульяновск, 2482 км, номер трубы: 40300, номер трубы: 40300
 9) Найден кран Патрон конец_П8, а/д Сызрань - Демидовка, 2488 км, номер трубы: 45440, номер трубы: 45440
 10) Найден кран Кран_шаровой кран К3, номер трубы: 45710, номер трубы: 45710
 11) Найден кран Патрон конец_кран(!!!), номер трубы: 45830, номер трубы: 45830
 12) Найден кран Кран_шаровой кран К4, 19-2, номер трубы: 46482, номер трубы: 46482
 13) Найден кран Кран_шаровой кран К5, 21-2, 2490 км, номер трубы: 46751, номер трубы: 46751
 14) Найден кран Заварка окна_размер: 330 x 275 мм кран(!!!), номер трубы: 46950, номер трубы: 46950
 15) Найден кран Патрон конец_П11, ж/д Сызрань - Инза (пост. ток), 2509 км, номер трубы: 64310, номер трубы: 64310
 16) Найден кран Кран_шаровой кран К6, № 2516-2, 2516 км, номер трубы: 70062, номер трубы: 70062
 17) Найден кран Заварка окна_размер: 340 x 280 мм кран(!!!), номер трубы: 70831, номер трубы: 70831
 18) Найден кран Патрон конец_П14, ж/д Сызрань - Пенза (пост. ток), 2517 км, номер трубы: 71041, номер трубы: 71041
 19) Найден кран Кран_шаровой кран К7, (91Е) № 2550-2, 2550 км, номер трубы: 101000, номер трубы: 101000

Км запуска снаряда против ХГ

Год ВТД

Сохранить в универсальном формате

VTInfo v.1.13 (05.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Импорт (ГПАС) | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Поиск межкрановых участков | Выполнить вычисления | Сохранить участки в БД SQL | 4812

234	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран K1, 2437 км, номер трубы: 11, 2437 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран K1, 2437 км, номер трубы: 11, 2437 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П4, а/д Сызрань-Шигоны-Волжский Утёс, 2464 км, номер трубы: 24190, 2464.00504 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 300 x 220 мм кран(!!!), номер трубы: 24283, 2464,09758 км.
235	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран K2, № 2465-2, 2465 км, номер трубы: 25470, 2465,42135 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П5, а/д Сызрань - Шигоны, 2468 км, номер трубы: 28520, 2468,64587 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П6, ж/д Сызрань - Ульяновск, 2469 км, номер трубы: 28900, 2469,06425 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П7, а/д Сызрань - Ульяновск, 2482 км, номер трубы: 40300, 2481,94799 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П8, а/д Сызрань - Демидовка, 2488 км, номер трубы: 45440, 2487,72391 км.
236	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран K3, номер трубы: 45710, 2488,00871 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец кран(!!!), номер трубы: 45830, 2488,00871 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран K4, 19-2, номер трубы: 46482, 2490,46482 км.
237	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран K5, 21-2, 2490 км, номер трубы: 46751, 2490,46751 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 330 x 275 мм кран(!!!), номер трубы: 46950, 2490,46950 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П11, ж/д Сызрань - Инза (пост. ток), 2509 км, номер трубы: 64310, 2509,64310 км.
238	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран K6, № 2516-2, 2516 км, номер трубы: 70062, 2516,70062 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 340 x 280 мм кран(!!!), номер трубы: 70831, 2516,70831 км.
	<input type="checkbox"/>	Патрон конец П14, ж/д Сызрань - Пенза (пост. ток), 2517 км, номер трубы: 71041, 2515,53082 км.
239	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран K7, (91E) № 2550-2, 2550 км, номер трубы: 101000, 2548,8075 км.
	<input type="checkbox"/>	Маркер M62, (92И) КИП+Зм, указ."Гран. Павловского ЛПУ"+3.5м, 2551 км, номер трубы: 101690, 2549,50498 км.
	<input type="checkbox"/>	Заварка окна размер: 300 x 250 мм кран(!!!), номер трубы: 102540, 2550,43923 км.
240	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран K8, (114E) № 2580, номер трубы: 127023, 2577,96179 км.
	<input type="checkbox"/>	Маркер M81, (115И) КИП+Зм, на траверзе УК 1066 кран(!!!), номер трубы: 128750, 2579,83691 км.
241	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран K9, (145E), 2612 км, номер трубы: 156030, 2610,25946 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран K10, (146E), 2613 км, номер трубы: 156572, 2610,79599 км.
	<input type="checkbox"/>	Кран шаровой кран K10, (146E), 2613 км, номер трубы: 156572 - последняя труба участка, 2610,80448 км.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Кран шаровой кран K10, (146E), 2613 км, номер трубы: 156572 - последняя труба участка, 2610,80448 км.
	<input type="checkbox"/>	<empty>

Загрузка информации в базу данных завершена

OK

2) Найден кран Кран_шаровой кран K1, 2437 км, номер трубы: 11, номер трубы: 11

3) Найден кран Патрон конец_П4, а/д Сызрань-Шигоны-Волжский Утёс, 2464 км, номер трубы: 24190, номер трубы: 24190

4) Найден кран Заварка окна_размер: 300 x 220 мм кран(!!!), номер трубы: 24283, номер трубы: 24283

5) Найден кран Кран_шаровой кран K2, № 2465-2, 2465 км, номер трубы: 25470, номер трубы: 25470

6) Найден кран Патрон конец_П5, а/д Сызрань - Шигоны, 2468 км, номер трубы: 28520, номер трубы: 28520

7) Найден кран Патрон конец_П6, ж/д Сызрань - Ульяновск, 2469 км, номер трубы: 28900, номер трубы: 28900

8) Найден кран Патрон конец_П7, а/д Сызрань - Ульяновск, 2482 км, номер трубы: 40300, номер трубы: 40300

9) Найден кран Патрон конец_П8, а/д Сызрань - Демидовка, 2488 км, номер трубы: 45440, номер трубы: 45440

0) Найден кран Кран_шаровой кран K3, номер трубы: 45710, номер трубы: 45710

1) Найден кран Патрон конец_кран(!!!), номер трубы: 45830, номер трубы: 45830

2) Найден кран Кран_шаровой кран K4, 19-2, номер трубы: 46482, номер трубы: 46482

3) Найден кран Кран_шаровой кран K5, 21-2, 2490 км, номер трубы: 46751, номер трубы: 46751

4) Найден кран Заварка окна_размер: 330 x 275 мм кран(!!!), номер трубы: 46950, номер трубы: 46950

5) Найден кран Патрон конец_П11, ж/д Сызрань - Инза (пост. ток), 2509 км, номер трубы: 64310, номер трубы: 64310

6) Найден кран Кран_шаровой кран K6, № 2516-2, 2516 км, номер трубы: 70062, номер трубы: 70062

7) Найден кран Заварка окна_размер: 340 x 280 мм кран(!!!), номер трубы: 70831, номер трубы: 70831

8) Найден кран Патрон конец_П14, ж/д Сызрань - Пенза (пост. ток), 2517 км, номер трубы: 71041, номер трубы: 71041

9) Найден кран Кран_шаровой кран K7, (91E) № 2550-2, 2550 км, номер трубы: 101000, номер трубы: 101000

Км запуска снаряда: 2437 против ХГ

Год ВТД: 2021 C:\Result\

Сохранить в универсальном формате

VTInfo v.1.13 (05.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Импорт (ГПАС) | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Загрузка | Участки | Тройники

Выбор участка для обработки

ID участка: | Выбор даты контроля:

Загрузить данные ВТД из БД SQL | Выбрать дату | Очистить память программы

Газопровод:

Участок:

Рвд: | Диаметр: | Кол-во дефектов:

Сведения о последнем ВТД

Диагностическая организация:

Дата обследования:

Диаметр: | Дата ввода: | Рабочее давление: | Количество секций:

Диаграммы

Построить диаграммы:

```
Идет чтение данных журнала информации о ВТД из БД
/->"Выполнено
Выполняется обработка журнала учетных объектов...
->*****
Массив данных из журнала учетных объектов прочитан. Количество строк: 618
*****
Идет чтение данных журнала информации о ВТД из БД
/->"Выполнено
Идет чтение данных журнала информации о ВТД из БД
/->"Выполнено
Идет чтение данных журнала информации о ВТД из БД
/->"Выполнено
```

Перечень участков

Получить список участков: | Применить фильтр

ID участка	Год проведения ВТД	ЛПУМГ	Название трубопровода	Участок	Границы
232		Сызранское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.ОН Кбш вдхр.	2436,887-2437,
233		Сызранское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2437,687-2437,
234	2021.	Сызранское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2437,9-2465 км
235	2021.	Сызранское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2465-2489 км, 1
236	2021.	Сызранское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр. (КУ 19-2 - КУ...	2489-2490 км, 1
237	2021.	Сызранское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2490-2516 км, 1
238	2021.	Сызранское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2516-2551 км, 1
239	2021.	Павловское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2551-2580 км, 1
240	2021.	Павловское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2580-2612 км, 1
241	2021.	Павловское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр. (КУ 19-2 - КП)	2612-2612,5 км
242		Павловское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр. (КЗ - 21-2)	2612,5-2613 км
243		Павловское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2613-2629 км, 1
244		Павловское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2629-2645 км, 1
245		Сергиевское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр. РН р...	2291,6-2300,11
246		Тольяттинское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.1РН Кбш вдхр.	2432-2436,887
247		Тольяттинское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.2РН Кбш вдхр.	2432-2436,918
248		Тольяттинское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.3РН Кбш вдхр.	2432-2436,918

VTDinfo v.1.13 (05.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Импорт (ГПАС) | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Загрузка | Участки | Тройники

Выбор участка для обработки

ID участка: | Выбор даты контроля:

Загрузить данные ВТД из БД SQL | Выбрать дату | Очистить память программы

Газопровод: | Участок:

Рвд: | Диаметр: | Кол-во дефектов:

Сведения о последнем ВТД

Диагностическая организация: | Дата обследования:

Диаметр	Дата ввода	Рабочее давление	Количество секций
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Диаграммы

Построить диаграммы:

Идет чтение данных журнала информации о ВТД из БД /->*****Выполнено

Диаграммы | Перечень участков

Получить список участков: | Применить фильтр

ID участка	Год проведения ВТД	ЛПУМГ	Название трубопровода	Участок	Границы
229		Тольяттинское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2410-2426 км.
230		Тольяттинское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2426-2432 км.
231		Тольяттинское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.ОН Кбш вдр.	2432-2436,887
232		Сызранское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.ОН Кбш вдр.	2436,887-2437,
233		Сызранское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2437,687-2437,
234	2021.	Сызранское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2437,9-2465 км
235	2021.	Сызранское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2465-2489 км.
236	2021.	Сызранское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр. (КУ 19-2 - КУ...	2489-2490 км.
237	2021.	Сызранское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2490-2516 км.
238	2021.	Сызранское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2516-2551 км.
239	2021.	Павловское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2551-2580 км.
240	2021.	Павловское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2580-2612 км.
241	2021.	Павловское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр. (КУ 19-2 - КП)	2612-2612,5 км
242		Павловское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр. (КЗ - 21-2)	2612,5-2613 км
243		Павловское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2613-2629 км.
244		Павловское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	2629-2645 км.
245		Сегиевское	Уренг.-Петр.	Уренг.-Петр.	РН о... 2291.6-2300.11

Краткая сводка об участке и диаграмма

VTDinfo v.1.13 (05.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Импорт (ГПАС) | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Загрузка | Участки | Тройники

Выбор участка для обработки

ID участка: 240 | Выбор даты контроля: 22.03.2021 - 26.03.21

Загрузить данные ВТД из БД SQL | Выбрать дату | Очистить память программы

Газопровод: МГ Уренгой - Петровск

Участок: 2437 - 2613 км

Рвта: 0,029 | Диаметр: 1220 | Кол-во дефектов: 589

Сведения о последнем ВТД

Диагностическая организация: АО "Газприборавтоматикасервис"

Дата обследования: 22.03.2021 - 26.03.2021

Диаметр	Дата ввода	Рабочее давление	Количество секций
1220	1981	7,4	2921

Диagramмы | Перечень участков

Построить диаграммы | Труба № 127027, строка 0 | Труба № 156030, строка 2920

Рабочее давление: 7,4
 Год ввода в эксплуатацию: 1981
 Подрядная организация: Р АО "Газприборавтоматикасервис"
 Идет чтение данных трубного журнала из БД
 /->

Выполнено
 Идет чтение данных журнала аномалий из БД
 /-> Выполнено
 Подрядчик: АО "Газприборавтоматикасервис"
 Дата обследования: 22.03.2021 - 26.03.2021
 Труба № 148240 имеет ост. ресурс: 0,2 лет. Макс. глуб. коррозии: 32 %
 Труба № 150800 имеет ост. ресурс: 6,1 лет. Макс. глуб. коррозии: 28 %
 Труба № 153730 имеет ост. ресурс: -2,2 лет. Макс. глуб. коррозии: 34 %
 Труба № 155200 имеет ост. ресурс: 6,1 лет. Макс. глуб. коррозии: 28 %

Диаграммы:

- Длина трубы
- Максимальная поврежденность трубы от коррозии
- Максимальная поврежденность трубы от вмятин
- Максимальная поврежденность трубы от дефектов КСС
- Максимальная глубина коррозии в %
- Остаточная толщина стенки трубы
- Расчетный остаточный ресурс

Краткая сводка об участке и диаграмма

VTInfo v.1.4.4 (05.05.2022)

Участки ВТД | Анализ | Импорт (ГПАС) | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт БХТТС | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Загрузка | Участки | Тройники

Выбор участка для обработки

ID участка: 202

Выбор даты контроля: 06.04.2022 - 07.04.2022

Газопровод: МГ Уренгой - Новопсков

Участок: 2432 - 2437.94 км п/п через Куйбышевское вдхр. 1 РН

Рвта: 0,408 | Диаметр: 720 | Кол-во дефектов: 1243

Сведения о последнем ВТД

Диагностическая организация: АО "Газприборавтоматикасервис"

Дата обследования: 06.04.2022 - 07.04.2022

Диаметр	Дата ввода	Рабочее давление	Количество секций
720	1982	7.4	494

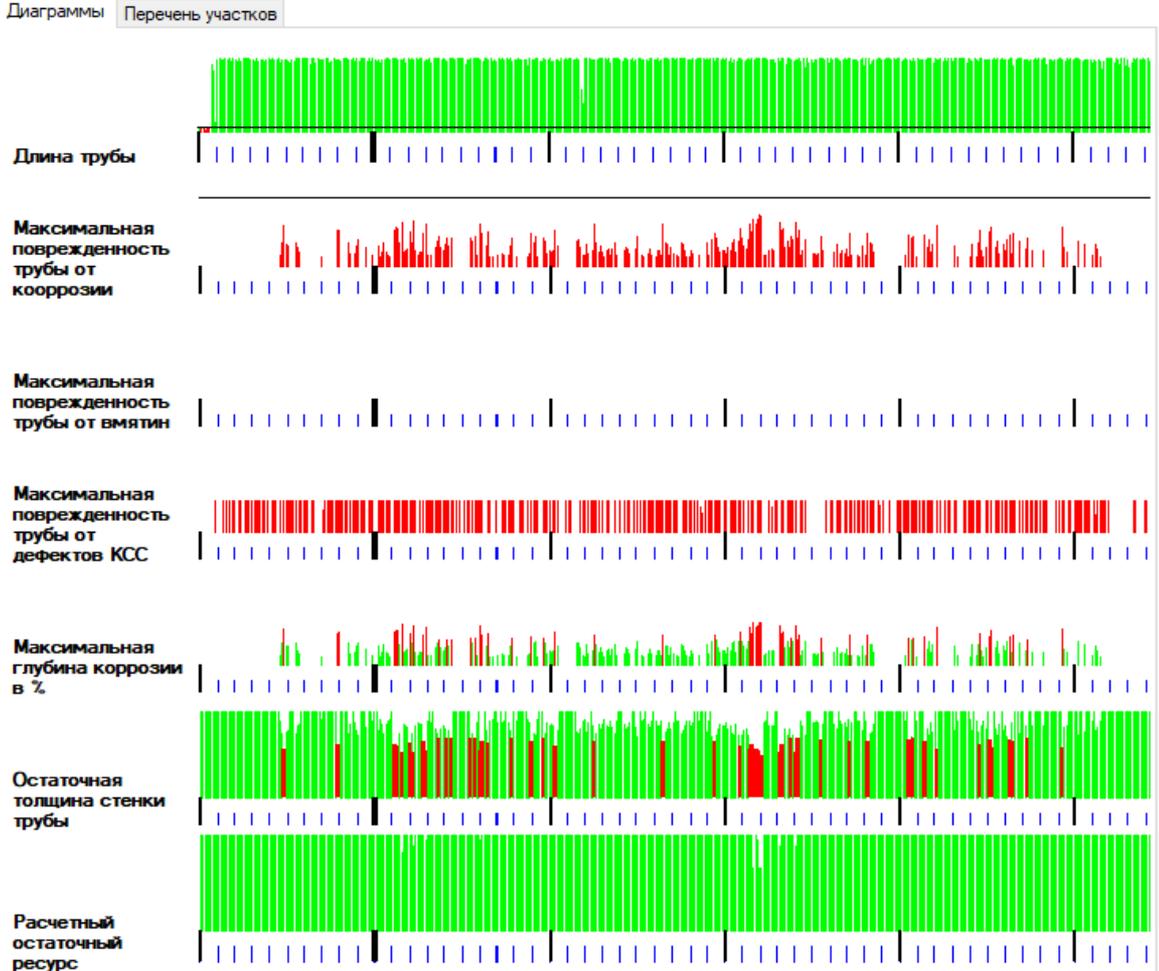
Диаграммы

Построить диаграммы: 4_0 | 4956_493

pipelineID: 202
 Наименование трубопровода: УРЕНГОЙ - НОВОПСКОВ
 Межкрановый участок: Подводный переход через Куйбышевское водохранилище (1 резервная нитка)
 Диаметр: 720
 Дата обследования: 2019
 Проектное давление: 7.4
 Рабочее давление: 7.4
 Год ввода в эксплуатацию: 1982
 Подрядная организация: Р НПЦ "Внутритрунная диагностика"
 Идет чтение данных трубоного журнала из БД
 /->*****Выполнено

Диаграммы | Перечень участков

- Длина трубы
- Максимальная поврежденность трубы от коррозии
- Максимальная поврежденность трубы от вматин
- Максимальная поврежденность трубы от дефектов КСС
- Максимальная глубина коррозии в %
- Остаточная толщина стенки трубы
- Расчетный остаточный ресурс



Просмотр информации в табличном виде

VTInfo v.1.13 (05.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Импорт (ГПАС) | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DV

Устранить деф. | Массивы | Удалить участок

Устранить дефект

Записать в БД дату устранения

ID строки БД: Дата ремонта:

button16

Обновить таблицы

Журнал аномалий | Трубный журнал | Журнал элементов обустройства

	номер строки таблицы БД	Номер межкрано участка	номер трубы	дистанция по одометру	толщина трубы	характер особенности	ориентация	длина	ширина	глубина дефекта в процентах	глубина дефекта в миллиме
▶	1925	240	127050	140972,58	15,4	Аномалия кольцевого шва	3:29-8:08	0	1485	0	0
	1926	240	127320	141212,56	12,9	Аномалия кольцевого шва	5:28-5:40	0	60	0	0
	1927	240	127430	141339,31	12,9	Аномалия продольного шва	9:10-9:12	109	20	0	0
	1928	240	127450	141369,28	12,9	Коррозия	4:50-4:57	20	36	10	1,3
	1929	240	127540	141467	12,9	Аномалия продольного шва	4:35-4:37	832	20	0	0
	1930	240	127630	141567,88	12,9	Аномалия продольного шва	11:03-11...	127	20	0	0
	1931	240	127780	141735,02	12,9	Аномалия кольцевого шва	2:03-2:18	0	84	0	0
	1932	240	127800	141757,87	12,9	Аномалия кольцевого шва	5:54-6:30	0	192	0	0
	1933	240	127800	141763,75	12,9	Коррозия	11:43-11...	19	18	18	2,3
	1934	240	127810	141776,16	12,9	Технологический дефект	11:52-11...	17	12	0	0
	1935	240	127850	141817,53	13,5	Заводской дефект	6:03-6:11	102	42	10	1,4
	1936	240	127930	141910,78	15,4	Кластер коррозии	5:00-6:34	25	497	10	1,5
	1937	240	127980	141962,96	12,9	Аномалия кольцевого шва	7:55-10:59	0	982	0	0
	1938	240	128000	141986,05	12,9	Аномалия кольцевого шва	5:28-6:12	0	234	0	0
	1939	240	128030	142020,32	12,9	Аномалия кольцевого шва	4:13-4:57	0	234	0	0
	1940	240	128090	142089,51	12,9	Аномалия продольного шва	11:40-11...	454	20	0	0
	1941	240	128130	142133,49	12,9	Кластер коррозии	4:23-5:22	89	311	10	1,3
	1942	240	128750	142837,24	12,9	Технологический дефект	2:12-2:15	13	18	0	0
	1943	240	128870	142976,96	12,9	Аномалия продольного шва	10:35-10...	489	20	0	0
	1944	240	129080	143214,87	12,9	Аномалия кольцевого шва	5:41-6:01	0	108	0	0
	1945	240	129360	143529,05	12,9	Металл снаружи	5:59-6:24	61	132	0	0
	1946	240	129360	143535,2	12,9	Кластер коррозии	4:56-6:13	23	413	13	1,7
	1947	240	129390	143560,14	12,9	Аномалия кольцевого шва	5:54-1:12	0	2330	0	0
	1948	240	129520	143716,57	12,9	Кластер коррозии	5:21-6:16	40	293	10	1,3
	1949	240	129560	143756,99	12,9	Кластер коррозии	5:13-6:42	31	473	10	1,3

Идет чтение данных о трубопроводе из БД
Идет чтение данных журнала элементов обустройства из БД
/->***Выполнено
Идет чтение данных о трубопроводе из БД
Идет чтение данных журнала элементов обустройства из БД
/->***Выполнено
Идет чтение данных журнала межкрановых участков из БД
/->*****Выполнено
Идет чтение данных о трубопроводе из БД
Идет чтение данных журнала элементов обустройства из БД
/->***Выполнено

VTInfo v.1.13 (05.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Импорт (ГПАС) | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Расчет по заданному участку

Первая труба участка

Последняя труба участка

Искомая величина коррозии, %

Статистика в заданных границах

Статистический анализ всего участка

Расчет участками

```

=====
Выполняется расчет Рвtd для участка газопровода в заданных границах
Выполнен расчет для участка МГ от трубы № 127027 до трубы № 156030
Поврежденность соединительных деталей линейного участка (ф. 5.9 СТО 292): 0
Поврежденность линейного участка МГ от вмятин и гофр (ф. 5.8 СТО 292): 0
Поврежденность линейного участка МГ от дефектов КСС (ф. 5.10 СТО 292): 0,045
Рвtd= 0,029
2920;111;18,192;0,006;0;0;0;0;0;0;0,006;170;131,012;0,045;0,038;0;0;0,029
=====
Поврежденность локального участка от коррозии >15 % (ф. 5.3 СТО 292): 30,247
Количество коррозионных дефектов глубиной >15 % : 154
=====
Поврежденность локального участка от коррозии >30 % (ф. 5.3 СТО 292): 1,015
Количество коррозионных дефектов глубиной >30 % : 3
Плотность дефектов > 30%: 0
=====
Поврежденность локального участка от коррозии (все корр. деф.) (ф. 5.3 СТО 292): 48,804
Количество коррозионных дефектов : 305
Плотность коррозионных дефектов: 34
=====
Доля труб с дефектами потери металла, %: 3,801
Максимальная глубина дефекта потери металла: 34
Плотность дефектов > 15%: 17
Доля труб с дефектами геометрии, %: 0
Общее количество тройников: 0
Количество дефектных тройников: 0
=====
Количество дефектных труб в кожухах: 0
Количество аномальных поперечных швов: 170
Количество аномальных продольных швов: 38
15;30,247;154;1,015;3;0;48,804;305;34;3,801;34;17;0;0;0;0;170;38

```

VTDinfo v.1.13 (05.09.2022)

Участки ВТД | Анализ | Импорт (ГПАС) | Импорт (СОД) | Импорт НПЦВТД | Импорт BakerHughes | Унификация | ИУС Т | Координаты | DB

Расчет по заданному участку

Первая труба участка
127027

Последняя труба участка
156030

Искомая величина коррозии, %
15

Статистика в заданных границах

Статистический анализ всего участка

Расчет участками

500

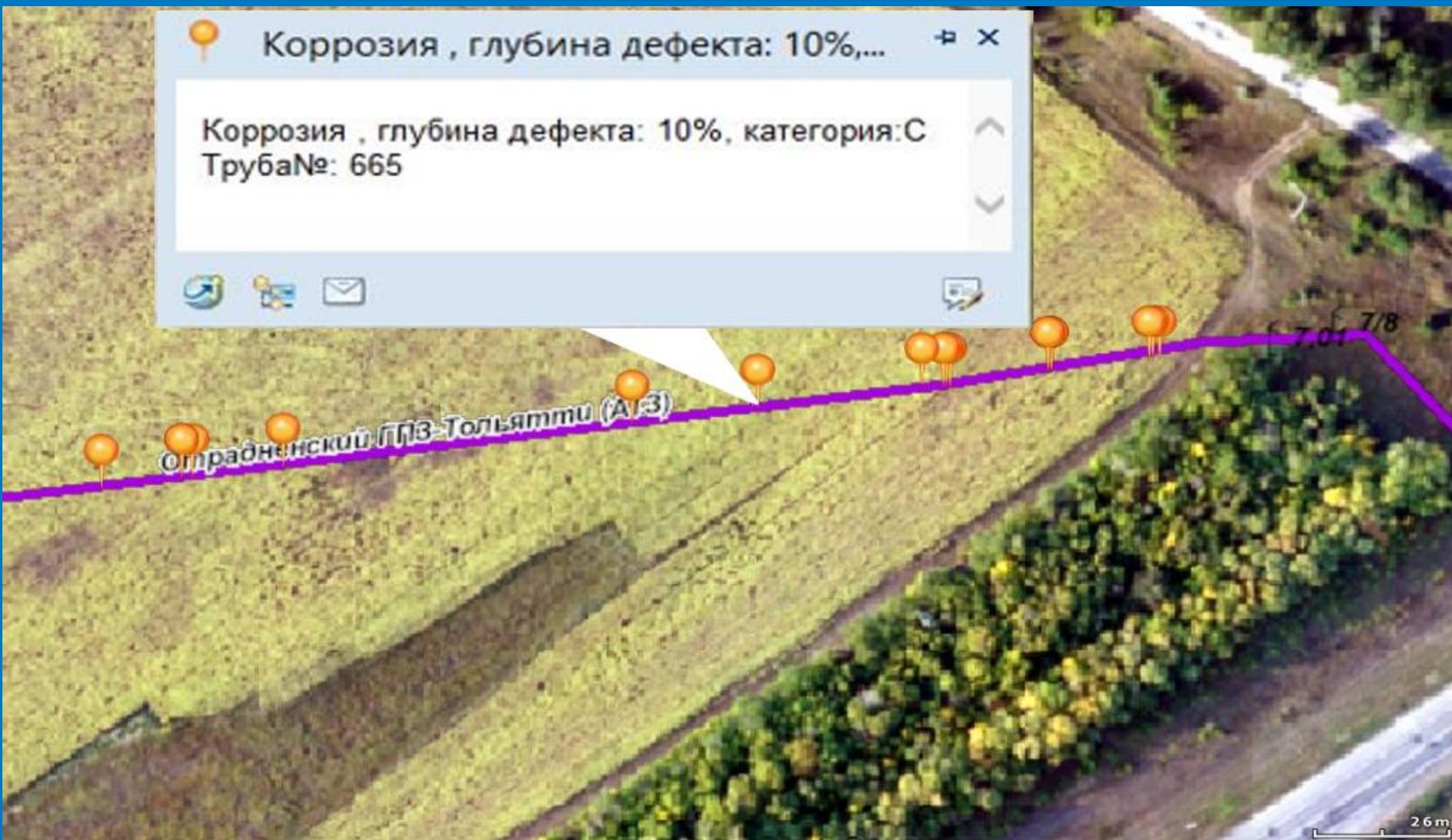
Участок МГ Уренгой - Петровск 2437 - 2613 км, протяженностью -132041,11 м (по одометру дефектоскопа) _____ ЛПУМГ (год ввода в эксплуатацию - 1981, Рпр/Рразр - 7,4/7,4 МПа, изоляционное покрытие _____), выполнен из труб Ду1220 с толщиной стенки 12,9 - 22 мм.
По данным ВТД участок состоит из 2921 трубных секций. Зарегистрировано 589 аномалий на 344 трубах, в т.ч.:

- 306 коррозионных дефектов, на 101 трубе, глубиной от 10 % до 34 % (тр. 153730 23x72x4,4 мм), в том числе 306 дефектов с глубиной более 10%;
- 175 аномалий кольцевого шва на 170 трубах;
- 45 аномалий продольного шва на 38 трубах;
- 0 вмятин;
- 6 механических повреждений, на 5 трубах, глубиной от 11 % до 15 % (тр. 151350 20x72x2,3 мм), в том числе 6 дефектов с глубиной более 10%;
- 0 гофр;
- 34 технологических дефектов на 27 трубах;
- 4 заводских дефекта, на 4 трубах (тр. 127850 102x42x1,4 мм, тр. 136130 47x18x1,3 мм, тр. 137510 54x18x1,3 мм, тр. 146900 22x24x1,3 мм);
- 0 дефектов геометрии (эллипсность);
- 19 прочих дефектов на 17 трубах (, Металл снаружи);

На основании СТО Газпром 2-2.3-1050-2016 (ВТД. Требования к проведению, приёмке и использованию результатов диагностирования) все выявленные аномалии классифицированы диагностической организацией по степени опасности:

- 0 дефектов имеют категорию А - подлежат наружному обследованию в кратчайшие сроки, газопровод с такими дефектами находится в предаварийном состоянии;
- 18 дефектов на 18 трубах (Аномалия кольцевого шва) имеют категорию В - подлежат наружному обследованию в плановом порядке;
- 571 дефект на 327 трубах (Аномалия кольцевого шва, Аномалия продольного шва, Коррозия, Технологический дефект, Заводской дефект, Кластер коррозии, Металл снаружи, Механическое повреждение) имеют категорию С - данные аномалии не должны привести к аварии до следующей ВТД и не нуждаются в наружном обследовании;
- 0 дефектов не классифицированы подрядчиком по степени опасности;

Картографические слои с дефектами ВТД газопроводов для платформы ArcGIS



**В качестве входных данных принимаются отчеты ВТД,
полученные от подрядчика**

**Автоматизирован процесс расчета коэффициента $R_{вТД}$ и
выполнение аналитики**

Оформлено несколько рационализаторских предложений

Сформирована база данных диагностической информации на сервере Общества

Организован удобный доступ к информации

Автоматизировано формирование ШСЗ для ИУС Т

```
14 public partial class Form1 : Form
15 {
16     private SpeechSynthesizer _SS = new SpeechSynthesizer
17
18     public Form1()
19     {
20         InitializeComponent()
21
22         foreach (o in _SS.GetVoices())
23         {
24             var vo = o
25
26             listBo.Items.Add(vo.Voices[0].Name)
27         }
28         _SS.Volume = 100;
29         _SS.Rate = 5;
30         I
31     }
32 }
33 }
34 }
```



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Антипов Сергей Васильевич

Инженер 1 категории СУТСЦ ГТС ИТЦ

Тел. (756) 63-2-84

Email: S.Antipov@samaratransgaz.gazprom.ru

1	ID участка	219
2	ЛПУ МГ	Сергиевское
3	Наименование газопровода	Уренгой - Петровск
4	Наименование участка	2291,6-2300,08 км, (тр.1 - тр.729)
5	Год проведения последнего ВТД	2020
6	Кол. труб и СДТ nтр	758
7	Кол. Труб с коррозией nk	245
8	Суммар. поврежден. труб от коррозии $\sum dkt$	43,196
9	Поврежден.уч-ка от коррозии dk	0,057
10	Поврежден. уч-ка от трещин dc	0
11	Поврежден.уч-ка от овализации do	0
12	Кол. труб с вмятинами nг	5
13	Суммар. поврежден. труб от вмятин $\sum dr$	3,209
14	Поврежд. уч-ка от вмятин dr	0,004

15	Поврежд. СДТ dd	0
16	Показатель технич. состояния труб и СДТ pt	0,061
17	Кол. труб с дефект. кольц. шва dш	16
18	Суммарн. поврежд. кольц. швов $\sum dш$	15,01
19	Показатель технич. состояния кольц. швов по результ. ВТД рш	0,02
20	Показатель технич. состояния кольц. швов по результ. шурфовок рш1	0,017
21	Поврежд. уч-ка от повыш. НДС dσ	0
22	Поврежд. уч-ка от перемен. нагрузок df	0
23	Рвтд до пересчета	0,07
24	Заданный процент коррозии для анализа	15
25	Поврежденность локального участка от коррозии (СТО 292)	117,65
26	Количество коррозионных дефектов более заданной величины	589
27	Поврежденность от коррозии 30%	8,194

28	Количество дефектов >30%	25
29	Плотность дефектов > 30%	3
30	Поврежденность от коррозии (все дефекты)	281,628
31	Количество коррозионных дефектов (все дефекты)	2017
32	Плотность коррозионных дефектов (все дефекты)	246
33	Доля труб с дефектами потери металла, %	32,322
34	Максимальная глубина дефекта потери металла	37
35	Плотность дефектов > 15%	72
36	Доля труб с дефектами геометрии, %	0,66
37	Общее количество тройников	2
38	Количество дефектных тройников	0
39	Количество дефектных труб в кожухах	2
40	Номера дефектных труб в кожухах	(1307, 1308)
41	Количество аномальных поперечных швов	16
42	Количество аномальных продольных швов	3