

ОПЫТ ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ УФА» ПО БОРЬБЕ С КРН НА МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДАХ



II Научно-практический семинар
«Повышение надежности магистральных газопроводов,
подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением»



**АВАРИИ ПО ПРИЧИНЕ
ПОПЕРЕЧНОГО КРН**

6%

**АВАРИИ,
НЕ СВЯЗАННЫЕ С КРН**

30%

**АВАРИИ ПО ПРИЧИНЕ
ПРОДОЛЬНОГО КРН**

64%

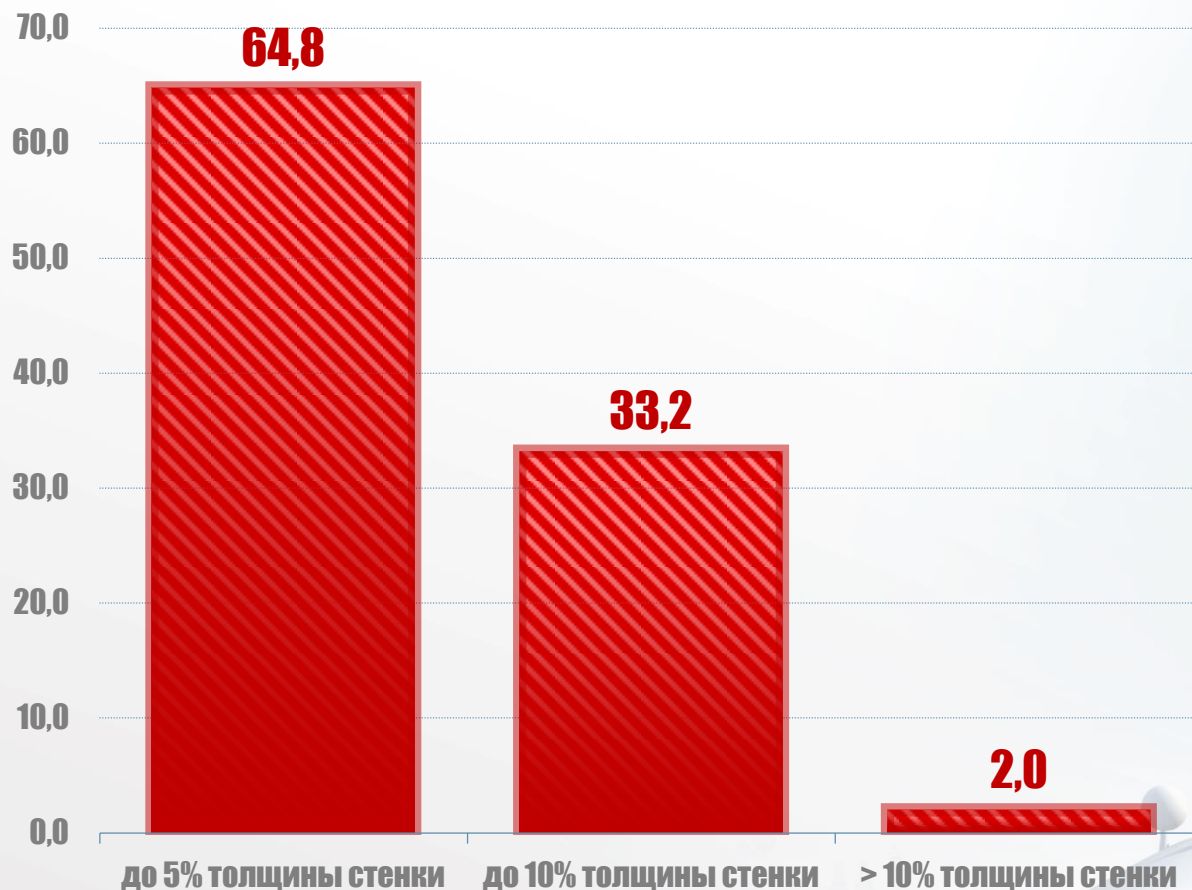
АВАРИЙНОСТЬ МГ ЗА ПЕРИОД 1991-2010 гг.





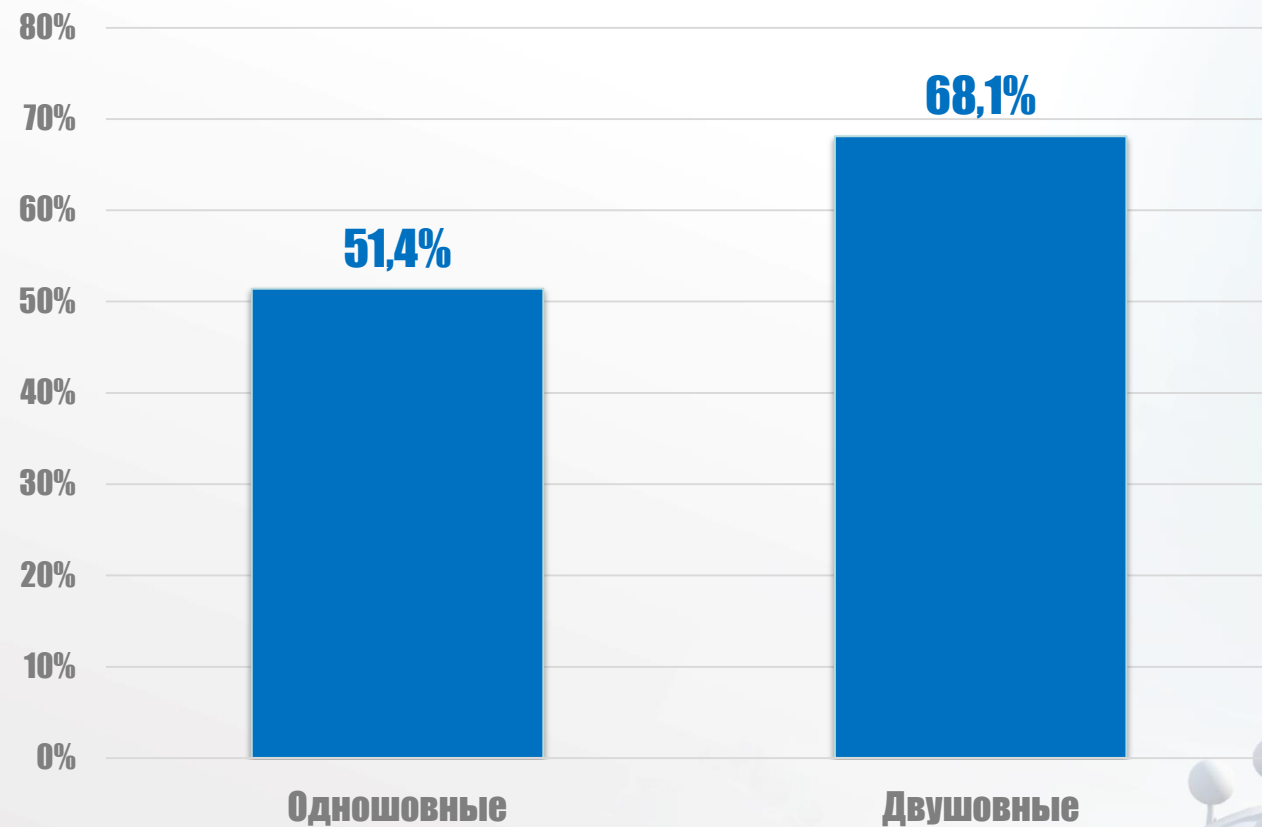
АВАРИЯ НА МГ УРЕНГОЙ-ПЕТРОВСК Ду1400





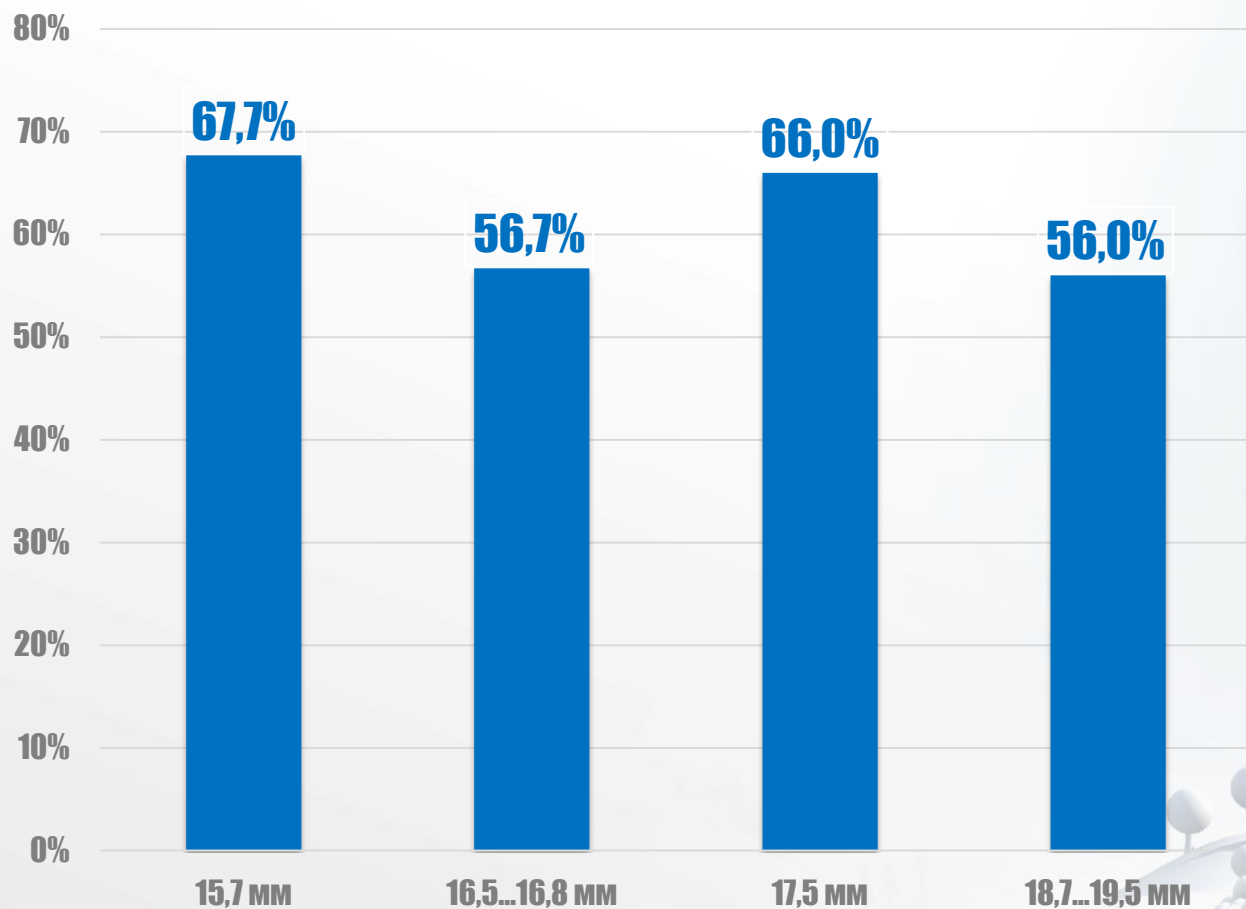
КОЛИЧЕСТВО ТРУБ С КРН, %





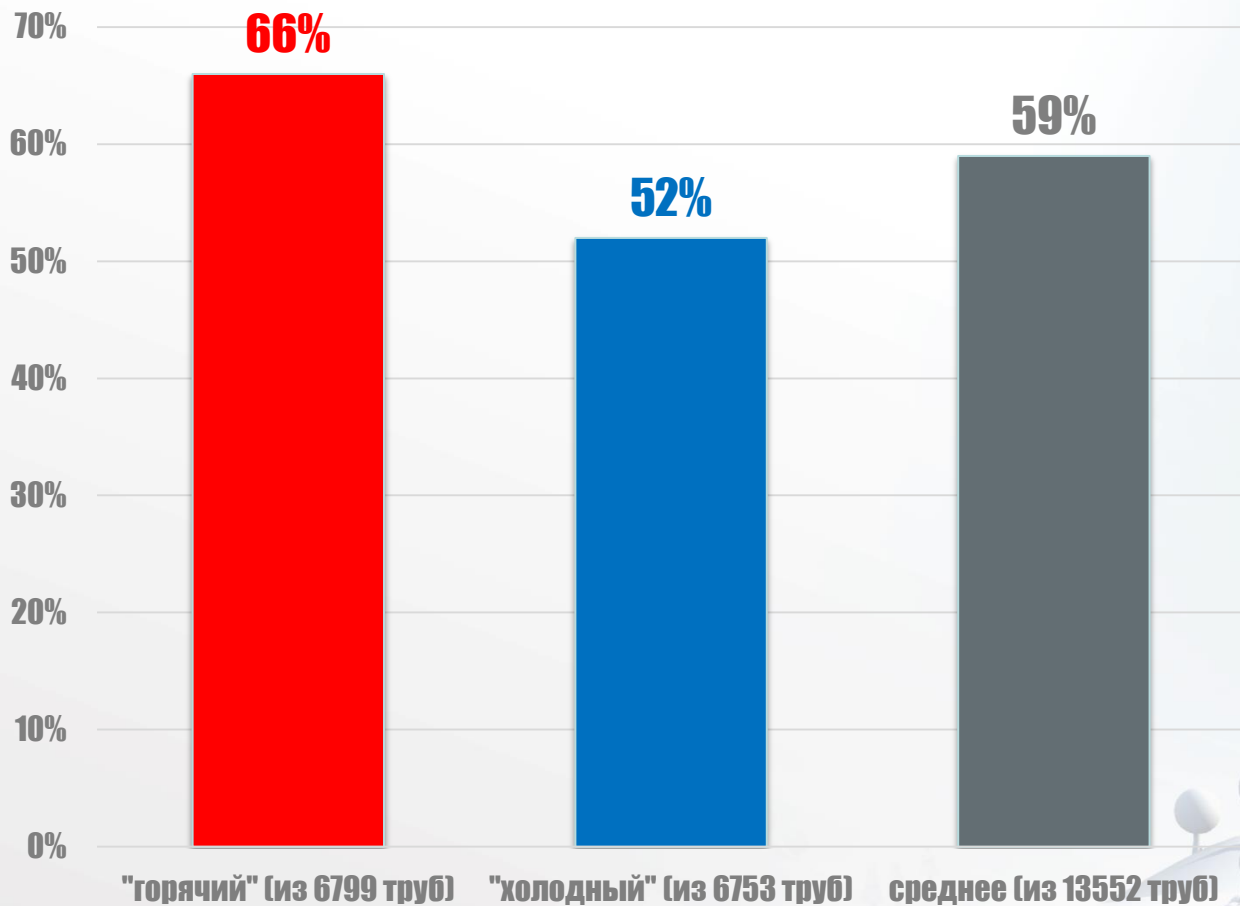
**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУБ С КРН
НА ОДНО- И ДВУШОВНЫХ ТРУБАХ, %**





**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУБ С КРН
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОЛЩИНЫ СТЕНКИ, %**

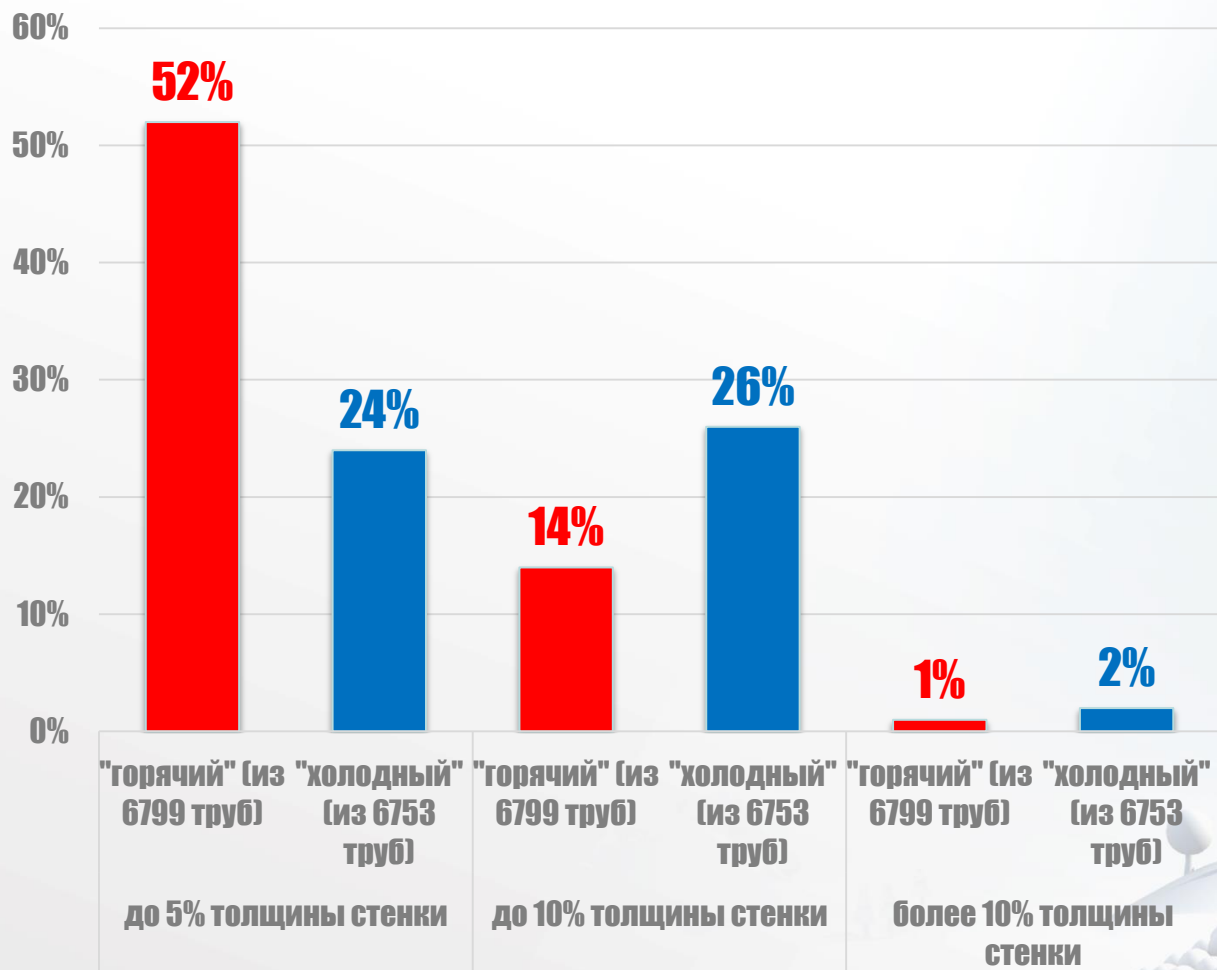




"горячий" (из 6799 труб) "холодный" (из 6753 труб) среднее (из 13552 труб)

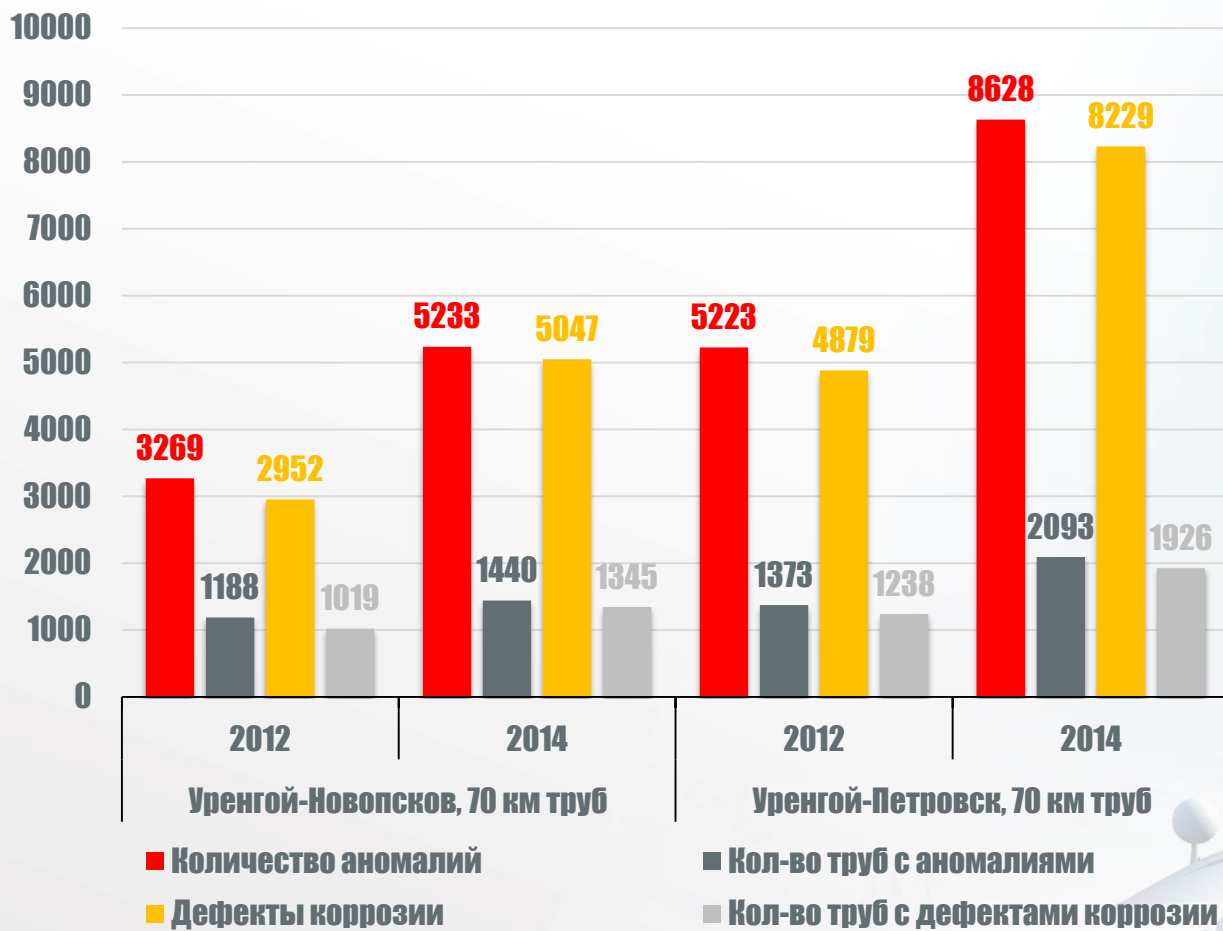
**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУБ С КРН
НА «ГОРЯЧИХ» И «ХОЛОДНЫХ» УЧАСТКАХ, %**

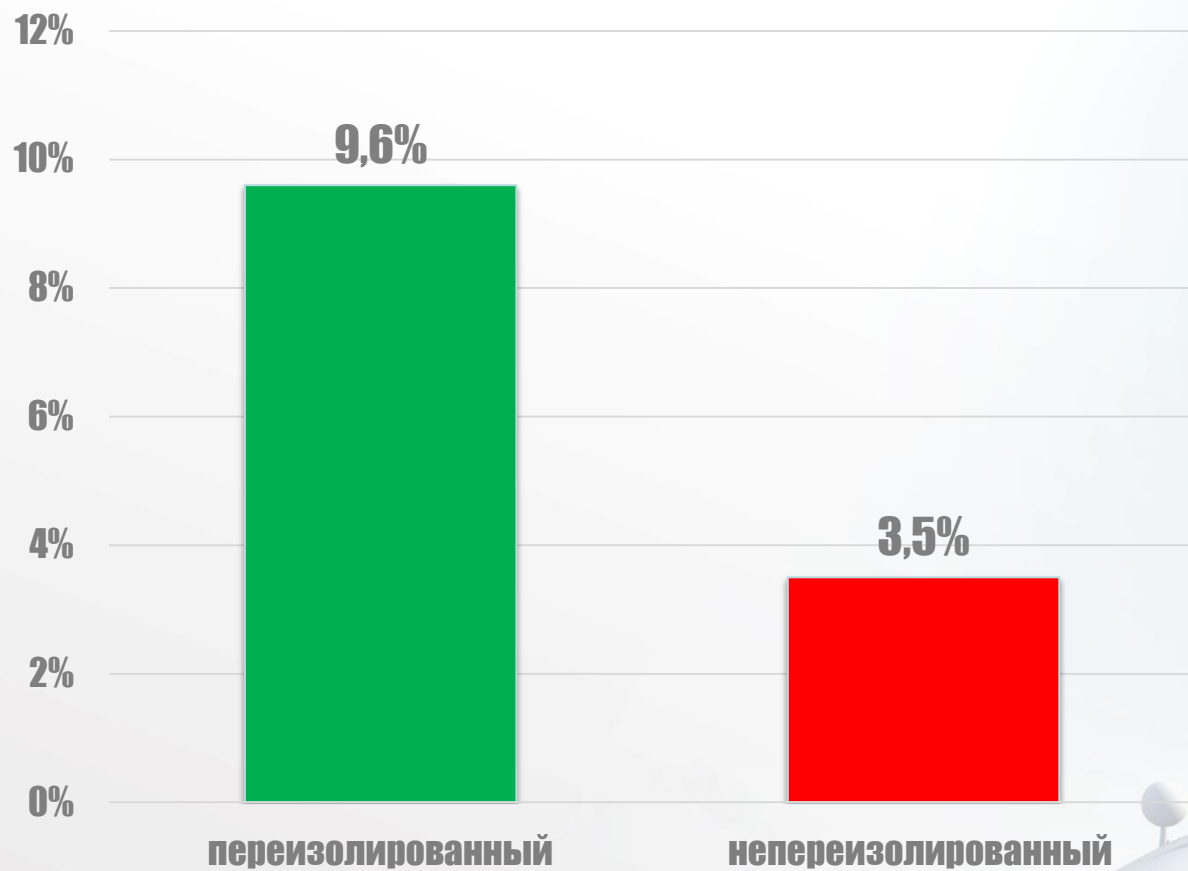




**ЗАВИСИМОСТЬ ГЛУБИНЫ ДЕФЕКТОВ КРН
НА «ГОРЯЧИХ» И «ХОЛОДНЫХ» УЧАСТКАХ, %**







**КОЛИЧЕСТВО ТРУБ С РЕСУРСОМ
НИЖЕ УСТАНОВЛЕННОГО, %**





**АВАРИЙНОСТЬ ГАЗОПРОВОДОВ ГТУфа
ПО ПРИЧИНЕ КРН**

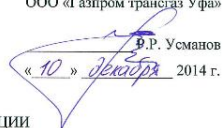




ПОПЕРЕЧНЫЙ КРН

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ УФА»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального директора –
главный инженер
ООО «Газпром трансгаз Уфа»


Ф. Р. Усманов
«10» декабря 2014 г.

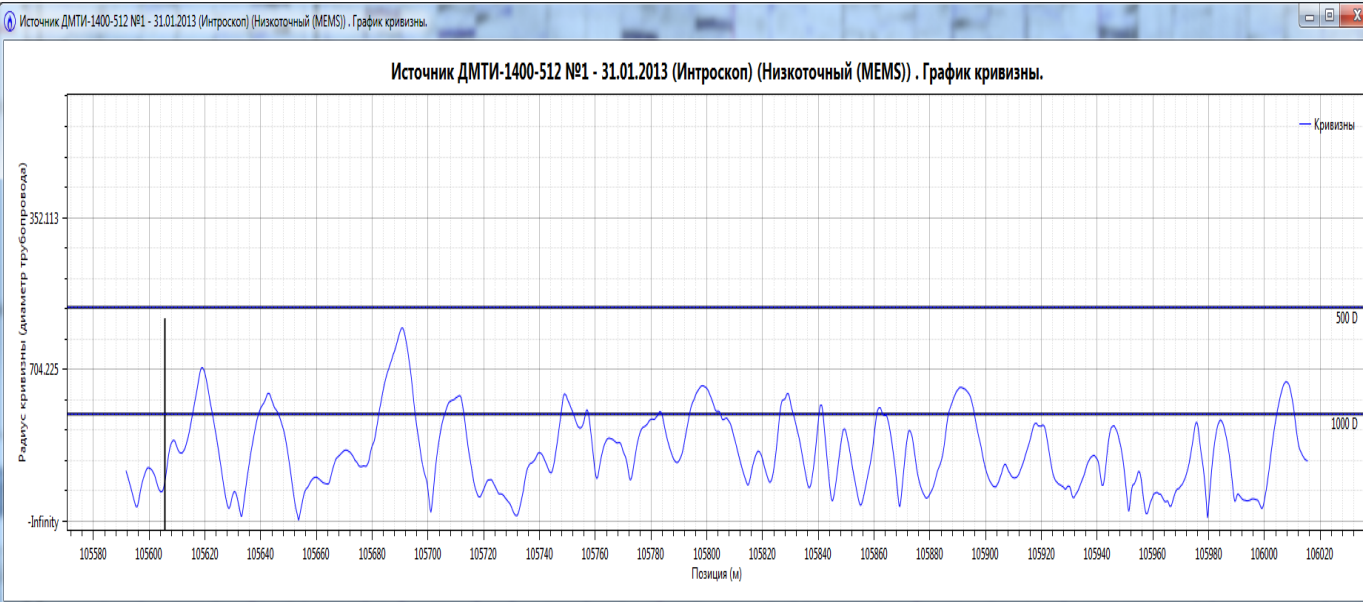
СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**МЕТОДИКА ВЫЯВЛЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО-ОПАСНЫХ УЧАСТКОВ
МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ И ОЦЕНКА ИХ ФАКТИЧЕСКОГО
НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ**

СТО Газпром трансгаз Уфа 3.3-1-0 880-2014

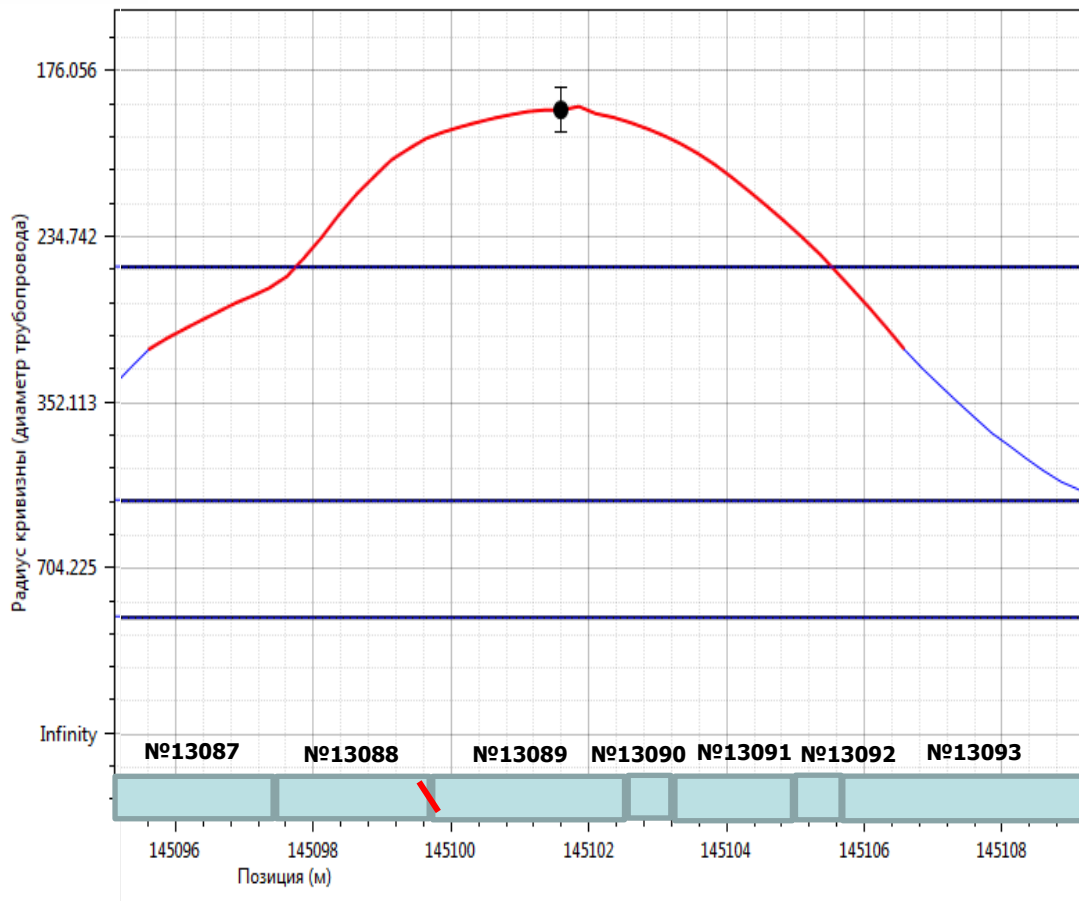
Уфа 2014





ПРОФИЛЬ УЧАСТКА МГ УРЕНГОЙ-ПЕТРОВСК Ду1400





$$\sigma_{И} = \frac{ED_{Н}}{2\rho} = \frac{2,06 \cdot 10^5 \cdot 1,42}{2 \cdot 265} = 552 \text{ МПа}$$

ГРАФИК КРИВИЗНЫ В РАЙОНЕ ТРУБЫ
№ 13089 МГ УРЕНГОЙ-НОВОПСКОВ

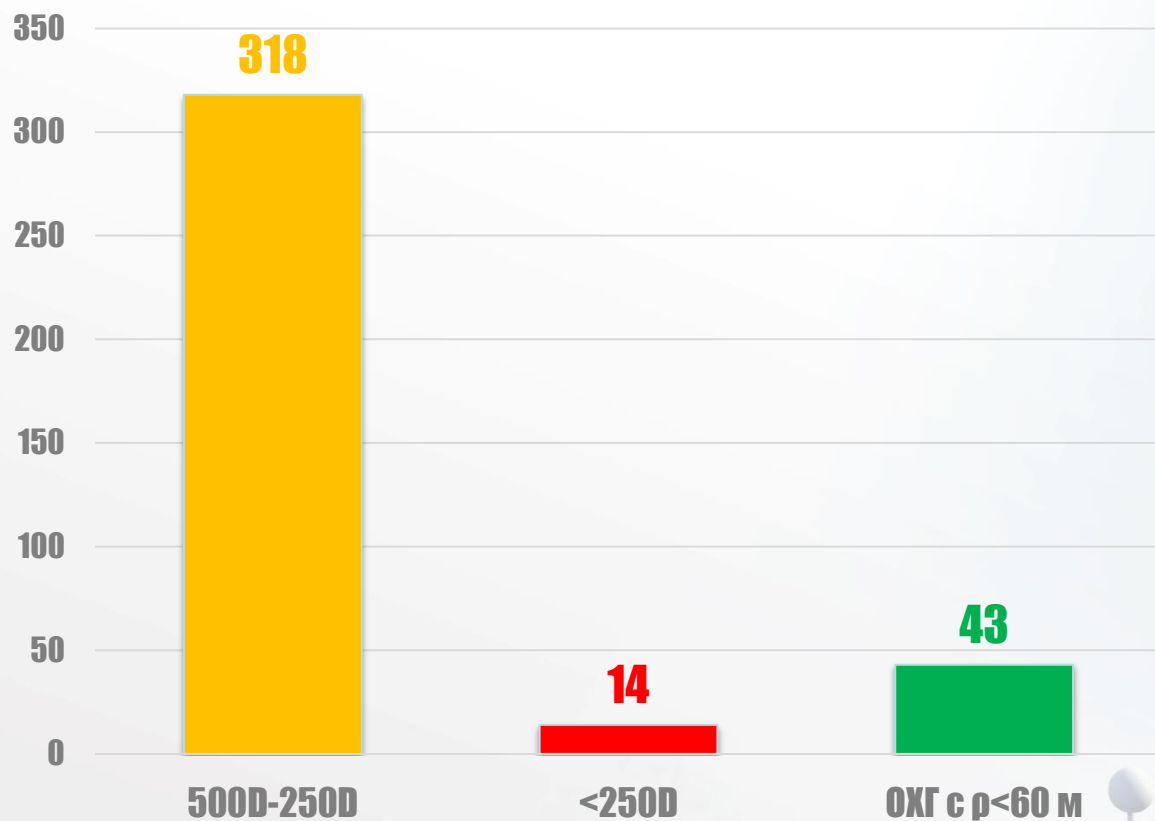




**МАКРОШЛИФ ТРЕЩИНЫ НА ТРУБЕ
№ 13089 МГ УРЕНГОЙ-НОВОПСКОВ**

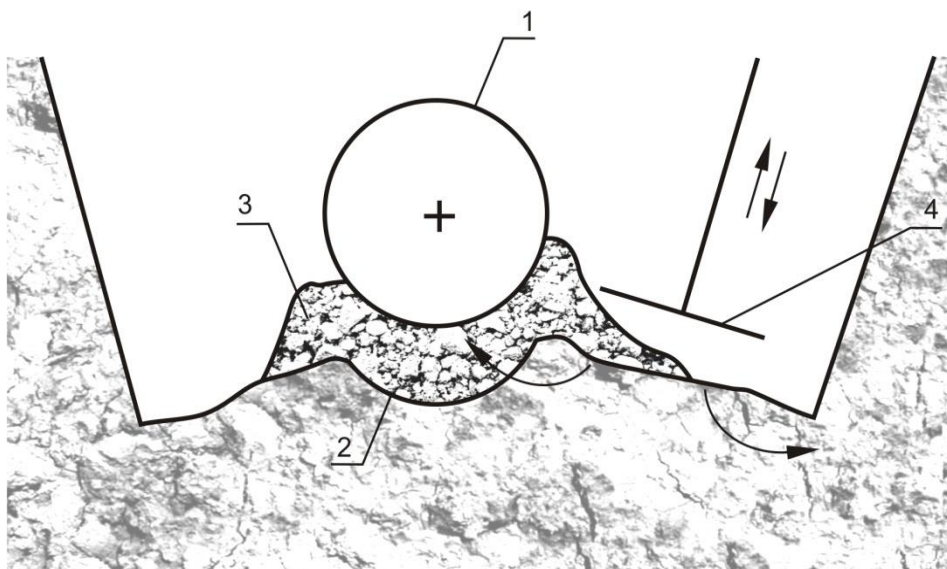
Таблица 22. Журнал отводов. Продолжение (с. 5-223 – с. 5-257)

Начало, м	Номер трубы	Число сегментов	Длина, м	Угол, град	Радиус, м	D	Стрела прогиба, см	Растяжение, м	час	Тип	Количество аномалий	Комментарий	Реперы, м
116763,90	10542	4	45,8		530	373,2D	4	19,36	0,5	Упругопластический изгиб	2	Радиус изгиба=373 D, координатата=116783, максимальное растяжение на 0.5 час. Прогиб 30.36 м.	K7+831,03 M35-2483,00
116855,01	10550	4	45,6		665	468,3D	1	27,23	3,2	Упругопластический изгиб		Радиус изгиба=468 D, координатата=116882, максимальное растяжение на 3.2 час. Прогиб 3.43 м.	K7+922,14 M35-2391,89
116900,59	10554	3	34,2		578	407,0D	2	14,49	3,1	Упругопластический изгиб		Радиус изгиба=406 D, координатата=116915, максимальное растяжение на 3.1 час. Прогиб 13 м.	K7+967,71 M35-2346,32
116945,67	10558	2	23,2		663	466,9D	4	19,65	9,9	Упругопластический изгиб		Радиус изгиба=466 D, координатата=116965, максимальное растяжение на 9.9 час. Прогиб 30.29 м.	K7+1012,80 M35-2301,23
116968,86	10560	1	11,1	3	87	61,3D				Отвод холодного гнущя	1	Отвод выпуклый вверх. Радиус отвода 60.7 D.	K7+1035,99 M35-2278,04
117002,51	10563	4	45,6		289	203,5D	10	18,60	9,6	Упругопластический изгиб		Радиус изгиба=203 D, координатата=117021, максимальное растяжение на 9.6 час. Прогиб 91.4 м.	K7+1069,63 M35-2244,40
117184,77	10579	1	11,6	3	91	64,1D				Отвод холодного гнущя		Отвод выпуклый вниз. Отвод выпуклый вправо. Радиус отвода 63.6 D.	K7+1251,89 M35-2062,14
117196,36	10580	1	11,1	3	90	63,4D				Отвод холодного гнущя		Отвод выпуклый вниз. Радиус отвода 62.7 D.	K7+1263,48 M35-2050,55
117207,49	10581	1	11,2	3	56	39,4D				Отвод холодного гнущя		Отвод выпуклый вниз. Радиус отвода 39.1 D.	K7+1274,62 M35-2039,41
117218,65	10582	1	11,6	3	95	66,9D				Отвод холодного гнущя		Отвод выпуклый вниз. Радиус отвода 66.9 D.	K7+1285,77 M35-2028,26
117230,24	10583	1	11,7	3	120	84,5D				Отвод холодного гнущя		Отвод выпуклый вниз. Отвод выпуклый вправо. Радиус отвода 84 D.	K7+1297,37 M35-2016,66
117275,56	10587	1	11,1	2	118	83,1D				Отвод холодного гнущя		Отвод выпуклый вверх. Радиус отвода 82.5 D.	K7+1342,68 M35-1971,35
117331,61	10592	4	44,5		483	340,1D	5	23,72	8,0	Упругопластический изгиб		Имеются признаки овальности. Радиус изгиба=340 D, координатата=117355, максимальное растяжение на 8 час. Прогиб 43.88 м.	K7+1398,73 M35-1915,30



ПОУ НА МГ ЯМБУРГ-ПОВОЛЖЬЕ, 1894-1983 КМ





1 – газопровод; 2 – ложе; 3 – подсыпанный грунт; 4 – гидромолот

**СХЕМА КОРРЕКТИРОВКИ
ВЫСОТНОГО ПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА**



**ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ МГ ГТУФА
ПРИБЛИЖАЕТСЯ К КРИТИЧЕСКОМУ**

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ выявления поу **ПОЗВОЛЯЕТ
МИНИМИЗИРОВАТЬ РИСК ОТКАЗОВ** по причине ПКРН

РАЗРАБОТАНА НОВАЯ превентивная **ТЕХНОЛОГИЯ
РЕМОНТА ПОУ С ВЫСОКИМИ ИЗГИБНЫМИ
НАПРЯЖЕНИЯМИ**

**КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ МЕТОДОМ ПЕРЕИЗОЛЯЦИИ
ПРОТЯЖЕННЫХ УЧАСТКОВ МГ НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ
СЕБЯ НЕ ОПРАВДАЛ**

В ГТУфа **РЕАЛИЗУЕТСЯ ТЕХНОЛОГИЯ КАПИТАЛЬНОГО
РЕМОНТА С ЗАМЕНОЙ НА ТРУБЫ
В ЗАВОДСКОЙ ИЗОЛЯЦИИ**



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



ОПЫТ ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ УФА» ПО БОРЬБЕ С КРН НА МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДАХ



II Научно-практический семинар
«Повышение надежности магистральных газопроводов,
подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением»

