

ПРИМЕР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

- 1. НАИМЕНОВАНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ И УРОВЕНЬ КВАЛИФИКАЦИИ:** Специалист по организационно-техническому сопровождению аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли (6 уровень квалификации).
- 2. НОМЕР КВАЛИФИКАЦИИ:** 19.03400.03.
- 3. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ:** 19.034 «Специалист по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли» (регистрационный № 817, приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 220н от 01.03.2017).
- 4. ВИД ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:** Аварийно-восстановительные и ремонтные работы в газовой отрасли.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЭТАПА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА:

Задания с выбором вариантов ответа

Задание 1. Какие требования, предъявляемые к размещению временных городков?
(выберите один верный вариант ответа)

1. Вагончики необходимо устанавливать таким образом, чтобы их можно было в любой момент эвакуировать.
2. Вагончики необходимо устанавливать таким образом, чтобы их можно было в любой момент эвакуировать. Городок должен быть укомплектован инструкциями о мерах пожарной безопасности.
3. Электрические установки объектов городка должны быть заземлены, если имеется такая возможность. Городок должен быть укомплектован инструкциями о мерах пожарной безопасности.
4. Вагончики необходимо устанавливать таким образом, чтобы их можно было в любой момент эвакуировать. Городок должен быть укомплектован медицинской аптечкой для оказания первой помощи, находящейся в вагоне-доме мастера.

Задание 2. Какое требование предъявляется к рабочему давлению в трубопроводе на участке производства работ с применением технологии врезки под давлением? (выберите один верный вариант ответа)

1. Рабочее давление в трубопроводе во время производства работ не должно превышать допустимое рабочее давление, рассчитанное в соответствии с нормативными документами.
2. Рабочее давление в трубопроводе во время производства работ должно оставаться неизменным.
3. На время производства работ с применением технологии врезки под давлением трубопровод освобождается от транспортируемого продукта.
4. Рабочее давление в трубопроводе во время производства работ уменьшается на 30 %.

Задание 3. Через какой срок проводят контроль сплошности защитного покрытия на уложенном и засыпанном трубопроводе, находящемся в незамерзшем грунте? (выберите один верный вариант ответа)

1. Через одну неделю.
2. Через 10 дней.
3. Через две недели.
4. Через один месяц.

Задание 4. На кого возлагается обязанность ведения фактического учета рабочего времени работника? *(выберите один верный вариант ответа)*

1. На самого работника, который должен сообщать о фактически отработанном времени работодателю.
2. На табельщика (или специалиста, ответственный за ведение табельного учета), который обязан вести учет времени, фактически отработанного каждым работником.
3. Работодатель обязан вести учет времени, фактически отработанного каждым работником.
4. Непосредственный руководитель обязан вести учет времени, фактически отработанного каждым работником, находящегося в его подчинении.

Задание 5. Какие способы используются для ликвидации гидратных пробок в газопроводах и арматуре? *(выберите один верный вариант ответа)*

1. Введение специальных добавок, повышение давления в трубопроводной системе.
2. Введение поверхностно-активных веществ, окислителей, понижение давления в трубопроводной системе.
3. Введение ингибиторов гидратообразования, подогрев с помощью теплоносителей (пара, горячей воды).
4. Подогрев открытым огнем с соблюдением мер безопасности, повышение давления в системе.

Правильные ответы:

1. – 2
2. – 1
3. – 3
4. – 3
5. – 3

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЭТАПА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА:

Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях № 1

Трудовая функция: С/01.6 Подготовка к производству АВиР-работ на объектах газовой отрасли.

Трудовое действие: Организация входного контроля труб, в том числе применяемых повторно.

Задание: Составить акт входного контроля на материалы, используемые при проведении АВиР-работ (стальная труба DN 1400x18,7, зав. № 447304 – из аварийного запаса).

Условия выполнения задания: Получение допуска по результатам теоретического этапа профессионального экзамена, прохождение вводного инструктажа.

Место выполнения задания: Специализированный учебный класс.

Максимальное время выполнения задания: 2 часа.

Используемое оборудование, нормативные и справочные материалы, другие источники информации:

Правильность составления и оформления акта:

- 0 баллов – акт не соответствует требованиям к оформлению, отсутствует или неверно изложено более 50 % материала;
- 5 баллов – акт частично соответствует требованиям к оформлению, правильно изложено от 50 % до 75 % материала;
- 10 баллов – акт в значительной степени соответствует требованиям к оформлению, правильно изложено более 75 % но менее 100 % материала);
- 15 баллов – акт составлен в полном объеме и соответствует требованиям к оформлению.

2. Степень завершенности задания в установленный срок:

- 0 баллов – задание выполнено менее 30 % от требуемого объема;
- 5 баллов – задание выполнено от 30–60 % от требуемого объема;
- 10 баллов – задание выполнено более 60 % от требуемого объема.

3. Владение навыками работы с персональным компьютером и его периферийными устройствами:

- 0 баллов – при выполнении задания не использовался персональный компьютер и его периферийные устройства;
- 5 баллов – акт составлен с использованием соответствующего программного обеспечения, результаты выведены на печать.

Правила обработки результатов практического этапа профессионального экзамена:

Практический этап профессионального экзамена состоит из 5 заданий. Задания выбираются случайным образом из разных трудовых функций. Практический этап профессионального экзамена считается пройденным при условии, что соискатель выполнил 84 % практических заданий, набрав 100 баллов и более.

Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации:

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации «Специалист по организационно-техническому сопровождению аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли» (6 уровень квалификации) принимается при прохождении теоретического и практического этапов профессионального экзамена.

Министерство _____
 Объединение, трест _____
 СМУ, СУ, ПМК, КТП _____
 Участок _____

Форма № 3.3 (рекомендуемая)
 Основание: ВСН 012-88 (Часть II)
 Миннефтегазстрой

Объект: _____

АКТ № _____

о результатах проверки изделий

_____ (наименование изделий)

от _____

Составлен представителями:

строительной организации: _____
(должность, организация, фамилия, инициалы)

службы контроля качества _____
(должность, организация, фамилия, инициалы)

Инженер СК Заказчика _____
(должность, организация, фамилия, инициалы)

в том, произведен _____ осмотр _____
(сплошной, выборочный с выборкой) (наименование изделий)

предназначенных проектом _____
(номер проекта, чертежа, дата)

для строительства на участке трубопровода _____
(привязка, км/ПК)

1. Осмотром геометрических размеров и маркировки _____
(труб, деталей, силовых поясов и т.д.)

совместно с проектом и сопроводительной документацией _____

_____ (сертификатами, паспортами)

на изделия установлено, что _____
(трубы, детали, силовые пояса и т.д.)

по своим геометрическим размерам _____
(для труб указать диаметр, толщину стенки, мм, для отводов - угол изгиба, град. и т.д.)

и номеру технических условий, указанному на изделии, _____
(соответствуют, не соответствуют)

проекту, рабочие чертежи № _____

2. Сопроводительная документация

_____ (паспорта, сертификаты)

имеется в полном комплекте

3. Характеристики механических свойств _____
(по данным сопроводительной документации, при необходимости - результатам испытаний)

соответствуют требованиям проекта _____

технических условий _____

Представитель строительной организации _____
(фамилия, инициалы) (подпись) (дата)

Представитель службы контроля качества _____
(фамилия, инициалы) (подпись) (дата)

Представитель СК Заказчика _____
(фамилия, инициалы) (подпись) (дата)



СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА



Открытое акционерное общество
"Челябинский трубопрокатный завод"

Код ОКПО 0186654

№ 20290/3



56369291

Дата отгрузки 12.01.2016

Грузополучатель: ООО "Газпром трансгаз Чайковский"
617760, Россия, Пермский край, г. Чайковский, ул. Приморский бульвар, д. 30
Вагон № 56369291

Станция назначения: УЖУИХА
Наряд-заказ № 1 850538/ 15
Позиция: 1

НТД: ТУ 1381-016-00186654-2010

Наименование продукции: Трубы стальные электросварные прямошовные больших диаметров общего назначения с наружным антикоррозионным полиэтиленовым покрытием

Код по ОКП: 24 20.21 000

ТУ 1381-016-00186654-2010 Трубы стальные электросварные прямошовные диаметром 508-1420 мм для магистральных газопроводов на рабочее давление до 9,8 МПа включительно
ТУ 1390-014-00186654-2010 ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ДИАМЕТРОМ ОТ 219 ДО 1420 ММ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО С НАРУЖНЫМ АНТИКОРРОЗИОННЫМ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫМ ПОКРЫТИЕМ ДЛЯ ГАЗОПРОВОДОВ

Тип покрытия Н

№ п/п	Класс прочности-уровень качества	№ партии	№ партии покрытия	Индекс постав. металла	№ трубы	№ плавки	Номинальные размеры			Масса, т	Давление гидроисп. кгс/см ²
							Диаметр, мм	Стенка, мм	Длина, см		
1	K60	Y129	Y9019	Г	447189	227277	1420	18.7	1202	7.845	121
2	K60	Y129	Y9019	Г	447302	226855	1420	18.7	1202	7.845	121
3	K60	Y130	Y9019	Г	447304	226855	1420	18.7	1202	7.845	121
4	K60	Y129	Y9019	Г	447317	226868	1420	18.7	1202	7.845	121
Всего по сертификату: 4 шт.									4808	31.380	

Химический состав металла труб

№ п/п	Марка стали	Номер плавки	Массовая доля элементов в %																Вид термообр.	
			C	Mn	Si	S	P	V	Nb	Mo	Cr	Ni	Cu	Al	Ti	N	B	Pcm		C экв.
1	K60	* 226855	0.07	1.69	0.28	0.002	0.009	0.039	0.047	0.004	0.04	0.1	0.12	0.035	0.021	0.005	0.0003	0.18	0.4	КПР+УС ОХЛ
2	K60	* 226868	0.07	1.66	0.26	0.002	0.011	0.039	0.051	0.002	0.03	0.1	0.11	0.03	0.018	0.005	0.0004	0.17	0.39	КПР+УС ОХЛ
3	K60	* 227277	0.08	1.73	0.29	0.002	0.009	0.04	0.053	0.003	0.04	0.11	0.13	0.027	0.018	0.005	0.0005	0.19	0.42	КПР+УС ОХЛ

Механические свойства основного металла труб

№ п/п	Номер плавки	Предел текучести Rp 0.2 Н/мм ² (МПа)	Временное сопротивление, Н/мм ² (МПа)	Относ. удлинен δ5, % Т	Ударная вязкость КСU при t=-60°C Дж/см ² сред	Ударная вязкость КСV t=-20°C, ср Дж/см ²	Предел текучести к врем сопротив. Rp 0.2/Rm	ИПГ t=-20°C, средн. %
2	226868	518.0	661.0	22.5	294.0	359.3	0.78	95
3	227277	485.0	644.0	21.0	261.7	263.8	0.75	95



Механические свойства сварного соединения								
№ п/п	Номер партии	Времен сопротив. Н/мм ² (МПа)	Ударная вязкость КСУ при t=-60°C. Дж/см ² , ср.зн., центр шва	Ударная вязкость КСУ при t=-60°C. Дж/см ² , ср.зн., линия сплавл.	Ударная вязкость KCV при t=-20°C. Дж/см ² , ср.зн., линия сплавления	Ударная вязкость KCV при t=-20°C. Дж/см ² , ср.зн., центр шва	Твердость по Виккерсу	Угол загиба 180 градусов
1	Y129	676.0	214.8	67.9	129.1	228.4	242.00	180; 180
2	Y130	678.0	219.7	145.7	137.0	240.7	246.00	180; 180

Свойства наружного покрытия							
№ п/п	№ партии покрытия	Дата нанесения	Адгезия к стали (не менее), Н/см ² t = (25±10)°C	Диэлектрическая сплошность, кВ	Ударная прочность (не менее), Дж	Толщина покрытия (не менее), мм	
1	Y9019	12.01.16	200	20	-	3.5	

Материалы, использованные для нанесения наружного покрытия						
№ п/п	№ партии покрытия	Наименование материала, № партии материала, дата				
		Эпоксидный праймер	Адгезив	Полиэтилен	Хромат	
1	Y9019	Eurokote 712 PP (PPF; PPS) 357928 23.12.15	Метален АПЭ-1 1-15-1254 14.12.15	Метален ПЭ-1 6-15-6074 17.12.15	Предварительная обработка поверхности	

Примечания	
1.	Шифры марок стали: 9131 - К60
2.	Химсостав каждой плавки определен по сертификату на металл завода поставщика.
3.	Химсостав плавок, помеченных знаками "*", определен в готовом прокате.
4.	Индекс поставщика металла Г - Открытое акционерное общество "Магнитогорский металлургический комбинат"
5.	Давление гидротестирования труб - эквивалентное заводскому без учета осевого подпора-удовлетворительно
6.	Трубы термически не обработаны
7.	Тех условия на заготовку: ТУ 14-101-725-2009 (плав. 226855 226868; 227277)
8.	Результаты 100% неразрушающего контроля сварных швов и основного металла удовлетворительные.
9.	При маркировке трубы указаны краской характеристики стальной трубы и характеристики покрытия
10.	Поставка труб производится по теоретической массе
11.	На концах труб для защиты фаски и внутренней поверхности установлены защитные полимерные заглушки
12.	Для идентификации группы прочности К60 на наружную поверхность покрытия нанесена полоса синего цвета
13.	Приемка независимой инспекцией ООО "Бизнес Тренд"
14.	Трубы изготовлены из листа, прошедшего 100% УЗК на заводе изготовителе листа

Указанная в сертификате продукция соответствует действующим в России стандартам и техническим условиям.
 При переписке по вопросам качества ссылаться на номер сертификата, тел. (351) 255-71-34, факс 255-66-10
 По вопросам подлинности сертификата обращаться на эл. адрес hotmail@cheipipe.ru

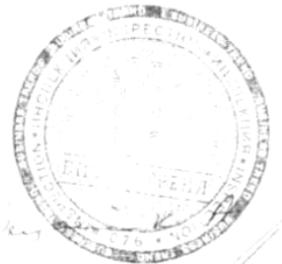
Цех технического контроля:

Дата выдачи сертификата: 12.01.2016

Место печати

Ирина Владимировна
 Цех технического контроля

Виктор Сергеевич
 2016
 ШТАБСКИЙ В.Б.



Горюхов
 12.01.2016





ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

РЕГЛАМЕНТ

**проведения освидетельствования идентифицированной трубной
продукции с истекшим сроком хранения, используемой для
капитального и текущего ремонта магистральных газопроводов**

Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН Инженерно-техническим центром – филиалом
специалистов отдела главного сварщика
- 2 ВНЕСЁН Управлением материально-технического снабжения и
- 3 УТВЕРЖДЁН И Распоряжением
ВВЕДЁН В
ДЕЙСТВИЕ № _____ от «___» _____ 2017 г.
- 4 ВВЕДЁН ВПЕРВЫЕ
- 5 СРОК ДЕЙСТВИЯ 1 год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Область применения	5
2. Термины, определения и сокращения	5
3. Общие положения	9
4. Комплекс работ, проводимых УМТСиК	10
5. Комплекс работ, проводимых ЛПУ	13
6. Комплекс работ, проводимых ИТЦ	15
7. Комплекс работ при подготовке к проведению, во время и по окончанию освидетельствования трубной продукции	18
8. Освидетельствование трубной продукции	19
9. Неразрушающий контроль трубной продукции после ее ремонта	24
10. Оценка результатов освидетельствования	25
11. Оформление результатов освидетельствования	27
Приложение А. Форма акта дублирования заводской маркировки	29
Приложение Б. Форма акта на разделение трубы	30
Приложение В. Формы документов по результатам освидетельствования труб	31
Приложение Г. Формы документов по результатам освидетельствования тройников	33
Приложение Д. Формы документов по результатам освидетельствования отводов крутоизогнутых	35
Приложение Е. Формы документов по результатам освидетельствования переходов	37
Приложение Ж. Формы документов по результатам освидетельствования днищ	39
Приложение З. Формы документов по результатам освидетельствования отводов гнутых	41
Приложение И. Формы документов по результатам освидетельствования узлов монтажных	43
Приложение К. Форма сводной таблицы по контролю качества изоляционного покрытия	51
Приложение Л. Месторасположение внутренней образующей тройников и отводов	52

Введение

Настоящий регламент разработан с целью выполнения требований п. 16 Протокола от 05.06.2017 совещания у заместителя Председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркелова и установления единого порядка по организации проведения освидетельствования идентифицированной трубной продукции с истекшим сроком хранения, используемой для капитального и текущего ремонта магистральных газопроводов

При разработке настоящего регламента учитывались требования следующих нормативных документов:

- ВРД 39-1.11-014-2000 Методические указания по освидетельствованию и идентификации стальных труб для газонефтепроводов;
- Инструкция по оценке дефектов труб и соединительных деталей трубопроводов при ремонте и диагностировании МГ, утвержденная 05.09.2013;
- СТО Газпром 2-4.1-971-2015 Инструкция по применению стальных труб и соединительных деталей на объектах ОАО «Газпром»;
- СТО Газпром 2-2.3-531-2011 Методические указания по освидетельствованию и идентификации соединительных деталей трубопроводов;
- РД-1390-001-2001 Инструкция по технологии ремонта мест повреждений заводского полиэтиленового покрытия труб.

1. Область применения

1.1. Настоящий регламент распространяется на проведение работ освидетельствованию идентифицированных труб и соединительных деталей, с истекшим сроком хранения, используемых для капитального и текущего ремонта магистральных газопроводов (далее – Общества).

1.2. Действие настоящего регламента распространяется на стальные трубы наружным диаметром от 10 мм до 1720 мм и СДТ наружным диаметром от 57 мм до 1420 мм.

1.3. Действие настоящего регламента не распространяется на неидентифицированные, а также находящиеся или бывшие в эксплуатации трубы и СДТ.

1.4. К проведению обследования трубной продукции в процессе освидетельствования допускаются специалисты, аттестованные в соответствии с ПБ 03-440-02 по проводимым методам НК.

1.5. Требования настоящего регламента обязательны для структурных подразделений и филиалов Общества.

2. Термины, определения и сокращения

2.1. **аномалия:** Участок стенки или сварного шва трубы или СДТ, на котором зарегистрированы показания приборов или имеются визуальные признаки, свидетельствующие о возможности наличия дефектов.

2.2. **визуальный осмотр трубной продукции:** Процедура прочтения маркировки, определения конструкции, а также визуальной оценки состояния упаковки, поверхностей и изоляционного покрытия трубной продукции.

2.3. **вмятина:** Нарушение геометрической формы поверхности трубной продукции, образующееся в результате статического или динамического взаимодействия с твердым телом.

Примечание: Вмятина характеризуется плавным сопряжением образующих ее поверхностей с неповрежденными поверхностями и отсутствием утонения стенки.

2.4. **документы качества трубной продукции:** сертификат (паспорт), содержащий основные технические данные трубной продукции и ее изоляционного покрытия (в случае его наличия), а также комплект документов,

оформленных на трубную продукцию на всех стадиях ее жизненного цикла в Обществе (входной контроль, предыдущие освидетельствования, разделение¹, ремонт и пр.).

2.5. забоина: Локальное изменение толщины стенки трубной продукции, образующееся в результате динамического взаимодействия поверхности с твердым телом.

2.6. Заказчик: В рамках настоящего Регламента это должностное лицо филиала Общества, инициировавшее проведение освидетельствования трубной продукции.

2.7. идентификация трубной продукции: Процедура установления соответствия трубной продукции предоставленным документам качества.

2.8. идентифицированная трубная продукция: Трубная продукция, для которой установлено соответствие маркировки или ее сохранившейся части предоставленным документам качества.

2.9. контролируемая шлифовка: Метод ремонта, заключающийся в вышлифовке дефектов с пошаговым контролем полноты устранения дефектов и определением размеров образовавшихся выемок.

2.10. кромка: Обработанный механическим способом торец трубы или СДТ для выполнения сварного соединения.

2.11. минимальная остаточная толщина стенки: Зафиксированная наименьшая, с учетом погрешности измерения, остаточная толщина стенки трубы или СДТ в местах вышлифовки дефектов.

2.12. неидентифицированная трубная продукция: Трубная продукция, у которой отсутствует документ качества, или для которой невозможно установить соответствие маркировки или ее сохранившейся части предоставленному документу качества.

2.13. номинальная толщина стенки: Установленная изготовителем толщина стенки, определяемая прочностным расчётом с последующим учётом технологического передела заготовки в деталь, допусков на толщину стенки, и округления до ближайшей большей толщины по нормативно-технической документации.

¹ Для труб.

- 2.14. **обследование трубной продукции:** Процедура по техническому диагностированию трубной продукции, включающая определение конструктивных параметров, а также неразрушающие методы контроля необходимые для выявления дефектов с определением их типа, геометрических размеров и координат.
- 2.15. **овальность концов трубной продукции:** Отношение разности между наибольшим и наименьшим наружным диаметром в одном сечении к номинальному наружному диаметру.
- 2.16. **освидетельствование трубной продукции:** Комплекс процедур по установлению соответствия трубной продукции требованиям технических условий, по которым она изготовлена.
- 2.17. **оценка соответствия трубной продукции:** Процедура определения соблюдения требований, предъявляемых к трубе или СДТ.
- 2.18. **поверхностные дефекты:** Дефекты, расположенные на поверхности трубной продукции, вызывающие уменьшение площади сечения стенки или продольного сварного шва (коррозионные, металлургические и т.п.).
- 2.19. **радиус изгиба:** Радиус кривизны осевой линии детали.
- 2.20. **Реестр:** Перечень технических условий, которые прошли рассмотрение постоянно действующей комиссией ПАО «Газпром» по приемке новых видов трубной продукции (создана приказом ОАО «Газпром» от 21.06.2005 №101), размещенный в электронном виде на официальном сайте ПАО «Газпром».
- 2.21. **соединительная деталь трубопровода (СДТ):** Деталь, предназначенная для изменения направления трубопровода, присоединения к нему боковых ответвлений, соединения элементов трубопровода (деталей) с разными диаметрами или/и толщиной стенки, герметизации концевых отверстий¹.
- 2.22. **смещение кромок сварного шва:** Несовпадение внутренних и/или наружных поверхностей свариваемых (сваренных) элементов в стыковых сварных соединениях.
- 2.23. **строительная высота тройника:** Расстояние от оси магистрали до торца ответвления.

¹ К соединительным деталям трубопроводов относятся отводы, тройники, переходы, переходные кольца, днища (заглушки).

- 2.24. **строительная длина тройника:** Расстояние от оси ответвления до торца магистрали.
- 2.25. **строительная длина отвода:** Расстояние от торца отвода до пересечения его осей.
- 2.26. **угол изгиба:** Степень изменения направления (в градусах) по осевой линии детали.

В настоящем Регламенте применены следующие сокращения:

ГОСТ – государственный стандарт

ИТЦ – инженерно-технический центр

КР – капитальный ремонт

КШ – контролируемая шлифовка

ЛПУ – линейное производственное управление

ЛКДО – лаборатория комплексной диагностики оборудования ИТЦ

ЛКЗК – лаборатория комплексной защиты от коррозии ИТЦ

ЛККСС – лаборатория контроля качества сварных соединений ИТЦ

МГ – магистральный газопровод

НК – неразрушающий контроль

НТД – нормативно-техническая документация

СДТ – соединительная деталь трубопровода

СЭД – система электронного документооборота “Directum”

ТП – трубная продукция

ТР – текущий ремонт

ТУ – технические условия

УМТСиК – Управление материально-технического снабжения и комплектации

3. Общие положения

3.1. Трубная продукция с истекшим сроком хранения, хранящаяся в аварийном запасе, а также планируемая к применению для ремонта МГ трубная продукция, хранящаяся на складах филиалов Общества, должна заблаговременно пройти процедуру освидетельствования в соответствии с настоящим Регламентом с целью недопущения к применению продукции несоответствующей требованиям нормативно-технической и проектной документации.

3.2. Не допускается к применению на объектах МГ ТП, отсутствующая в Реестре трубной продукции и/или для СДТ в номенклатуре СТО Газпром 2-2.3-531-2011¹

3.3. Срок хранения трубной продукции (далее – ТП) определяют по документам качества и ТУ на изготовление. При отсутствии этих данных срок хранения для труб и СДТ, хранящихся на складах и используемых при строительстве, реконструкции и ремонте газовых объектов, принимают равным 1 году. Для труб и СДТ, хранящихся в аварийных запасах, срок хранения принимают равным 3 годам для изолированных труб и СДТ или 5 годам для неизолированных труб и СДТ.

Срок хранения трубной продукции с защитным покрытием принимают равным сроку, указанному в ТУ на изолированную ТП или в ТУ на изоляционное покрытие, если ТП изготовлена и изолирована одним заводом с оформлением единого документа на изолированную ТП, а также, если ТП изготовлена и изолирована разными заводами при соблюдении следующих условий:

- трубоизоляционным заводом выдан сертификат (паспорт) на ТП с изоляционным покрытием;
- ТП изолирована до истечения гарантийного срока хранения неизолированной ТП;
- к сертификату (паспорту) на изолированную ТП приложены заверенные трубоизоляционным заводом копии сертификатов (паспортов) неизолированной ТП.

¹ Исключение составляют изготовленные филиалами Общества монтажные узлы, а также произведенные в ИТЦ холодногнутые отводы.

3.4. Оценка результатов освидетельствования проводится на соответствие указанным в документах качества техническим условиям, по которым трубы или СДТ были изготовлены.

3.5. Процедура освидетельствования включает комплексы работ, проводимых УМТСиК, ЛПУ и ИТЦ.

3.6. Для проведения освидетельствования трубной продукции потребитель¹ должен создать² в своей организации рабочую комиссию по освидетельствованию ТП.

3.7. Организация проведения освидетельствования осуществляется УМТСиК, ЛПУ или ИТЦ в зависимости от документальной принадлежности ТП.

3.8. Освидетельствование ТП по производственным заявкам УМТСиК проводится специалистами аттестованных³ лабораторий ИТЦ.

3.9. Освидетельствование находящейся в ЛПУ трубной продукции проводится имеющимися в филиале аттестованными⁴ специалистами, а в случае их отсутствия – специалистами лабораторий ИТЦ по производственным заявкам филиалов.

3.10. Производственные заявки в ИТЦ на проведение освидетельствования должны быть направлены филиалами не позднее четверга предыдущей недели до планируемой даты проведения работ.

3.11. Заказчик обязан обеспечить выполнение комплекса работ по подготовке и во время проведения освидетельствования ТП в соответствии с разделом 7 настоящего Регламента.

3.12. Запрещается нанесение на ТП любых надписей несмываемой краской за исключением случаев специально оговоренных в настоящем Регламенте.

4. Комплекс работ, проводимых УМТСиК

4.1. Издание приказа⁵ о создании в управлении из сотрудников УМТСиК⁶

¹ Филиал-заказчик Общества, подрядная организация.

² Приказом или другим организационно-распорядительным документом.

³ В соответствии с требованиями ПБ 03-372-2000.

⁴ В соответствии с ПБ 03-440-02 по проводимым методам НК.

⁵ Или другого организационно-распорядительного документа.

⁶ Рекомендуемый состав.

рабочей комиссии по освидетельствованию ТП:

Председатель комиссии:

- начальник центральной базы (участка складского хозяйства)

Члены комиссии:

- руководитель группы комплектации (снабжения),
- инженер (экономист) отдела ООСМТРИКО,
- инженер по промышленной безопасности,
- кладовщик.

4.2. Ежегодное проведение инвентаризации и технического осмотра¹ трубной продукции, хранящейся в аварийных запасах и на складах УМТСиК, с целью:

- выявления ТП с истекшим сроком хранения;
- определения соответствия фактических условий хранения требованиям НТД, ТУ и действующим нормативным документам по организации хранения, в том числе по охране труда и пожарной безопасности;
- определения степени сохранности заводской маркировки;
- выявления неидентифицируемой ТП;
- выявления ТП, документы качества которой оформлены с нарушением технических требований (отсутствуют регламентируемые ТУ или директивными документами ПАО «Газпром» характеристики);
- формирования согласованной с производственными отделами Общества номенклатуры хранящейся в УМТСиК ТП, требующей проведения освидетельствования² или паспортизации³.

4.3. Организация проведения работ по сохранению заводской маркировки в случае обнаружения первых признаков ее разрушения (например, нанесением поверх нее консистентной смазки).

В случае, если заводская маркировка частично разрушена, но содержание сохранившейся части маркировки достаточно для однозначной идентификации ТП, должно быть проведено дублирование заводской маркировки с

¹ Обязательного участия специалистов ЛНК ИТЦ не требуется.

² В соответствии с требованиями настоящего Регламента.

³ В соответствии с требованиями действующей в ПАО «Газпром» НТД.

восстановленным по документам качества содержанием.

Дублирующая маркировка наносится с помощью трафарета¹ несмываемой контрастной краской в непосредственной близости от заводской маркировки. По результатам дублирования заводской маркировки на каждый трубный элемент должен быть оформлен «Акт дублирования заводской маркировки» (приложение А).

4.4. Планирование проведения работ по освидетельствованию преимущественно на летний период года в заблаговременно согласованные непосредственно с руководителями лабораторий ИТЦ сроки.

4.5. Создание и отправка по типовому маршруту СЭД производственных заявок в ИТЦ на проведение освидетельствования² не позднее четверга предыдущей недели до планируемой даты проведения работ.

Для корректного назначения следующего срока хранения ТП в производственной заявке должна присутствовать информация о принадлежности ТП к аварийному запасу.

В случае, когда ТП сформирована в партию с общим документом качества, в производственной заявке должна присутствовать информация о номерах партий.

4.6. Обеспечение выполнения комплекса работ при подготовке к проведению, а также во время освидетельствования ТП (в соответствии с разделом 7 настоящего Регламента).

4.7. Создание и отправка по типовому маршруту СЭД производственных заявок в ИТЦ на проведение определенного по результатам освидетельствования:

- дополнительного расширенного обследования состояния изоляционного покрытия ТП.

4.8. Организация ремонта труб и СДТ по результатам освидетельствования, в том числе ремонта выявляемых в процессе освидетельствования локальных³ несквозных повреждений изоляционного покрытия (задилов, царапин) с применением термоплавких полимерных заполнителей – плавящихся карандашей⁴.

¹ Размер шрифта 30÷80 мм в зависимости от размеров трубной продукции.

² Согласующий отдел – ПОЭКС или ПОЭМГиРС (в зависимости от назначения ТП).

³ Площадь одиночного повреждения не более 20 см².

⁴ В соответствии с требованиями РД – 1390 – 001 – 2001 Инструкция по технологии ремонта мест повреждений заводского

4.9. Анализ и визирование членами рабочей комиссии документов по результатам проведенного освидетельствования.

4.10. Обеспечение управления несоответствующей трубной продукции в соответствии с требованиями СТО СМК 8.3-02-2014.

5. Комплекс работ, проводимых ЛПУ

5.1. Издание приказа¹ о создании из сотрудников филиала² рабочей комиссии по освидетельствованию ТП:

Председатель комиссии:

- главный инженер (заместитель начальника по строительству или производству)

Члены комиссии:

- руководитель группы комплектации (снабжения),
- инженер группы комплектации (снабжения),
- инженер (заказчик продукции),
- кладовщик.

5.2. Ежегодное проведение инвентаризации и технического осмотра хранящейся в ЛПУ ТП с целью:

- выявления ТП с истекшим сроком хранения;
- определения соответствия фактических условий хранения требованиям НТД, ТУ и действующим нормативным документам по организации хранения, в том числе по охране труда и пожарной безопасности;
- определения степени сохранности заводской маркировки;
- выявления неидентифицируемой ТП;
- выявления ТП, документы качества которой оформлены с нарушением технических требований (отсутствуют регламентируемые ТУ или директивными документами ПАО «Газпром» характеристики);
- формирования согласованной с производственными отделами

полиэтиленового покрытия труб.

¹ Или другого организационно-распорядительного документа.

² Рекомендуемый состав.

Общества номенклатуры хранящейся в фидиале, требующей проведения своевременного освидетельствования¹ или паспортизации².

5.3. Организация проведения работ по сохранению заводской маркировки в случае обнаружения первых признаков ее разрушения (например, нанесением поверх нее консистентной смазки).

В случае, если заводская маркировка частично разрушена, но содержание сохранившейся части маркировки достаточно для однозначной идентификации ТП, должно быть проведено дублирование заводской маркировки с восстановленным по документам качеством содержанием.

Дублирующая маркировка наносится с помощью трафарета³ несмываемой контрастной краской в непосредственной близости от заводской. По результатам дублирования заводской маркировки на каждый трубный элемент должен быть оформлен «Акт дублирования заводской маркировки» (приложение А).

5.4. Подача по СЭД заявок⁴ в УМТСиК на поставку ТП не менее чем за месяц до планируемого срока проведения работ с обязательным указанием требуемых технических характеристик трубной продукции:

- конструкция⁵,
- коэффициент условий работы (категория трубопровода),
- $P_{\text{раб}}$,
- D_y ,
- толщина стенки,
- величина разделки кромок под присоединяемую деталь,
- класс прочности.

5.5. Обеспечение выполнения комплекса работ при подготовке к проведению, а также во время освидетельствования ТП (в соответствии с разделом 7 настоящего Регламента).

5.6. Освидетельствование находящейся в ЛПУ ТП аттестованными

¹ В соответствии с требованиями настоящего Регламента.

² В соответствии с требованиями действующей в ПАО «Газпром» НТД.

³ Размер шрифта 30÷80 мм в зависимости от размеров трубной продукции.

⁴ Наблюдатели – ответственные за ТП специалисты УМТСиК.

⁵ Труба, тройник, отвод и т.п.

специалистами филиала в соответствии с разделом 8 настоящего Регламента.

5.7. Проведение аттестованными специалистами филиала комплекса работ по НК после ремонта в соответствии с разделом 9 настоящего Регламента (в случае проведения ремонта ТП).

5.8. В случае отсутствия в ЛПУ аттестованных специалистов создание и отправка по типовому маршруту СЭД производственных заявок в ИТЦ на проведение освидетельствования¹ не позднее четверга предыдущей недели до планируемой даты проведения работ.

В случае необходимости проведения освидетельствования ТП, сформированной в партию с общим документом качества, в содержании производственных заявок должна присутствовать информация о номерах партий ТП.

5.9. Создание и отправка по типовому маршруту СЭД производственных заявок в ИТЦ на проведение определенного по результатам освидетельствования:

- дополнительного расширенного обследования состояния изоляционного покрытия ТП.

5.10. Оформление «Актов на разделение трубы» (приложение Б) в случае отрезки катушек. Нанесение несмываемой контрастной краской необходимых дополнительных маркировок по результатам разделения.

5.11. Анализ и визирование членами рабочей комиссии документов по результатам проведенного освидетельствования.

5.12. Обеспечение управления несоответствующей трубной продукции в соответствии с требованиями СТО СМК 8.3-02-2014.

5.13. Контроль соответствия ТП, используемой при КР и ТР объектов МГ ЛПУ, требованиям проектной документации.

6. Комплекс работ, проводимых ИТЦ

6.1. Издание приказа² о создании из сотрудников ИТЦ³ рабочей комиссии по освидетельствованию ТП:

Председатель комиссии:

¹ Согласующий отдел – ПОЭКС или ПОЭМГиГРС (в зависимости от назначения ТП).

² Или другого организационно-распорядительного документа.

³ Рекомендуемый состав.

- главный инженер (заместитель начальника диагностики)

Члены комиссии:

- руководитель группы комплектации (снабжения),
- инженер группы комплектации (снабжения),
- инженер ЦПП (заказчик продукции),
- кладовщик.

6.2. Ежегодное проведение инвентаризации и технического осмотра трубной продукции, находящейся в ИТЦ, с целью:

- выявления ТП с истекшим сроком хранения;
- определения соответствия фактических условий хранения требованиям НТД, ТУ и действующим нормативным документам по организации хранения, в том числе по охране труда и пожарной безопасности;
- определения степени сохранности заводской маркировки;
- выявления неидентифицируемой ТП;
- выявления ТП, документы качества которой оформлены с нарушением технических требований (отсутствуют регламентируемые ТУ или директивными документами ПАО «Газпром» характеристики).

6.3. Организация проведения работ по сохранению заводской маркировки в случае обнаружения первых признаков ее разрушения (например, нанесением поверх нее консистентной смазки).

В случае, если заводская маркировка частично разрушена, но содержание сохранившейся части маркировки достаточно для однозначной идентификации ТП, должно быть проведено дублирование заводской маркировки с восстановленным по документам качества содержанием.

Дублирующая маркировка наносится с помощью трафарета¹ несмываемой контрастной краской в непосредственной близости от заводской маркировки. По результатам дублирования заводской маркировки на каждый трубный элемент должен быть оформлен «Акт дублирования заводской маркировки» (приложение А).

¹ Размер шрифта 30÷80 мм в зависимости от размеров трубной продукции.

6.4. Освидетельствование в соответствии с разделом 8 настоящего Регламента трубной продукции:

- поступающей и находящейся в ИТЦ;
- филиалов в соответствии с надлежаще оформленными в СЭД производственными заявками.

6.5. Дополнительное обследование и испытание изоляционного покрытия специалистами ЛКЗК ИТЦ в случае неудовлетворительных результатов его визуального осмотра. В этом случае соответствующая производственная заявка с результатами визуального осмотра изоляционного покрытия должна быть перенаправлена¹ подзадачей в СЭД по последовательному маршруту: заместитель начальника ИТЦ по диагностике; начальник ЛКЗК.

По результатам проведенного дополнительного обследования и испытания изоляционного покрытия специалистами ЛКЗК оформляется «Сводная таблица по контролю качества изоляционного покрытия» (приложение К).

6.6. Проведение химического анализа металла ТП в случае отсутствия в документах качества достаточных данных. При этом необходимо руководствоваться требованиями ТУ, по которым изготовлена ТП, ГОСТ 18895-97, а также:

- ВРД 39-1.11-014-2000 – для труб,
- СТО Газпром 2-2.3-531-2011 – для СДТ.

6.7. Проведение комплекса работ по НК после ремонта в соответствии с разделом 9 настоящего Регламента (в случае проведения ремонта ТП).

6.8. Оформление «Актов на разделение трубы» (приложение Б) в случае отрезки катушек. Нанесение несмываемой контрастной краской необходимых дополнительных маркировок по результатам разделения.

6.9. Анализ и визирование членами рабочей комиссии документов по результатам проведенного освидетельствования находящейся в ИТЦ ТП.

6.10. Обеспечение управления находящейся в ИТЦ несоответствующей трубной продукции в соответствии с требованиями СТО СМК 8.3-02-2014.

¹ В случае проведения работ по входному контролю или освидетельствованию аттестованными специалистами ЛПУ в СЭД создается и отправляется по типовому маршруту производственная заявка в ИТЦ на проведение дополнительного обследования и испытания изоляционного покрытия.

6.11. Контроль соответствия ТП, используемой для КР или ТР объектов МГ филиалов Общества, требованиям производственных заявок филиалов и/или рабочей документации.

7. Комплекс работ при подготовке к проведению, во время и по окончании освидетельствования трубной продукции

7.1. До начала проведения работ по освидетельствованию ТП:

7.1.1. Обеспечить наличие полного комплекта документов качества на ТП:

- сертификаты (паспорта),
- акты (ведомости) входного контроля,
- акты на разделение (для труб),
- заключения¹ по результатам предыдущих освидетельствований и/или ремонтов (в случае проведения).

Если ТП изолирована, то ее документ качества должен содержать данные, удостоверяющие требуемые техническими условиями характеристики изоляционного покрытия, или к нему должен быть приложен отдельный сертификат качества на изоляционное покрытие.

Если СДТ изготовлена из трубы (отвод гнутый) или является монтажным узлом, то паспорт (сертификат) завода-изготовителя должен содержать необходимые данные² из сертификатов на трубу³ или к нему должны быть приложены документы качества на ТП, из которой СДТ (монтажный узел) изготовлена. В случае, когда в паспорте на монтажный узел отсутствуют данные о проведенном неразрушающем контроле сварных соединений, к паспорту должны быть приложены заключения по НК на все сварные соединения монтажного узла.

7.1.2. Иметь в наличии на бумажном или электронном носителе тексты технических условий, указанных в документах качества на ТП.

7.1.3. Подготовить место проведения работ и ТП к обследованию:

- обеспечить свободный доступ к обследованию наружной поверхности на площадке с ровным основанием;

¹ В случае наличия.

² Химический состав, а также механические свойства основного металла и заводских сварных соединений.

³ Или сборочные единицы монтажного узла.

- освободить от упаковки и заглушек;
- очистить внутреннюю и наружную поверхности от консервационных покрытий, загрязнений, снега и льда до сухого металла или изоляционного покрытия;
- обеспечить необходимые условия для безопасного проведения работ (установка стремянок, обустройство подмостей, упоров, распорок, ограждений, укрытий и пр.)

7.2. Во время проведения обследования по требованию проводящих НК специалистов необходимо:

7.2.1. Производить необходимые перемещения ТП (погрузочно-разгрузочные работы, повороты, вращения¹), а также дополнительную очистку поверхностей.

7.2.2. Обеспечить обустройство источников питания: 220V – для приборов и другого оборудования, а также освещенность наружных поверхностей контролируемой ТП не менее 500Лк.

7.2.3. В случае отсутствия индивидуального заводского номера нанести дополнительную маркировку краской на ТП диаметром свыше 159 мм. Индивидуальный номер наносится с помощью трафарета² несмываемой яркой краской в непосредственной близости от заводской маркировки.

8. Освидетельствование трубной продукции

8.1. Анализ предоставленных документов качества.

8.1.1. Проверка присутствия ТУ и производителя ТП в Реестре и/или в СТО Газпром 2-2.3-531-2011 – для СДТ³:

8.1.2. Проверка необходимой комплектности документов качества:

- сертификат (паспорт) с необходимыми приложениями,
- акт (ведомость) входного контроля,
- акты на разделение (для труб),
- заключение по результатам предыдущих освидетельствований и/или ремонтов (в случае проведения).

¹ Для вращения труб больших диаметров (Д, 500 и >) целесообразно применение роликовых вращателей.

² Размер шрифта 30÷80 мм в зависимости от размеров трубной продукции.

³ Исключение составляют изготовленные филиалами Общества монтажные узлы, а также произведенные в ИТЦ холодногнутые отводы.

8.1.3. Проверка правильности заполнения и достаточности содержания в соответствии требованиями:

- ТУ на трубную продукцию,
- ТУ на изоляционное покрытие (в случае его наличия),
- Протокола №35 от 27.12.2007 внеочередного заседания постоянно действующей Комиссии ПАО «Газпром» по приемке новых видов трубной продукции (Приказ ОАО «Газпром» №101 от 21.06.2005).

Если ТП изолирована, то ее документ качества должен содержать данные, удостоверяющие требуемые ТУ характеристики изоляционного покрытия, или к нему должен быть приложен документ, удостоверяющий качество изоляционного покрытия (сертификат, паспорт, заключение или акт).

Если СДТ изготовлена из трубы (отвод гнутый) или является монтажным узлом, то паспорт (сертификат) завода-изготовителя должен содержать необходимые данные¹ из сертификатов на трубу² или к нему должны быть приложены документы качества на ТП, из которой СДТ (монтажный узел) изготовлена. В случае, когда в паспорте на монтажный узел отсутствуют данные о проведенном неразрушающем контроле сварных соединений, к паспорту должны быть приложены заключения по НК на все сварные соединения монтажного узла.

8.2. Визуальный осмотр ТП.

8.2.1. Определение наличия и вида изоляционного покрытия, а также конструкции ТП:

- труб – по ВРД 39-1.11-014-2000 (п.3.2),
- СДТ – по СТО Газпром 2-2.3-531-2011 (п.5.2).

8.2.2. Расшифровка маркировки или сохранившейся ее части.

8.3. Идентификация ТП.

8.3.1. Трубу или СДТ считают идентифицированной, если в её заводской маркировке содержится достаточно сведений, позволяющих при их сопоставлении с данными документа качества однозначно установить соответствие трубы или СДТ предоставленным документам качества.

¹ Химический состав, а также механические свойства основного металла и заводских сварных соединений.

² Или сборочные единицы монтажного узла.

8.3.2. Требования настоящего Регламента не распространяются на неидентифицированную трубную продукцию.

8.4. Неразрушающий контроль ТП должен проводиться в соответствии с утвержденными в установленном порядке технологическими картами.

8.5. При проведении неразрушающего контроля руководствуются следующими основными нормативно-техническими документами:

- визуально-измерительный контроль – РД 03-606, ГОСТ 31448;
- вихретоковый контроль – ГОСТ 55611, ГОСТ Р ИСО 15549;
- магнитопорошковый контроль ГОСТ 21105;
- капиллярный контроль – ГОСТ 18442;
- ультразвуковой контроль – ГОСТ 12503, ГОСТ Р 55724-2013, ГОСТ 22727;
- радиографический контроль – ГОСТ 3242, ГОСТ 7512;
- электрический контроль – ГОСТ Р 51164.

8.6. Визуально-измерительный контроль в объеме 100% наружной и внутренней¹ поверхности металла и сварных соединений для выявления поверхностных дефектов (коррозии, задиров, вмятин, забоин, плен, смещений кромок, пор, подрезов и т.п.) с определением их размеров и координат.

8.7. Определение геометрических параметров ТП.

8.7.1. Определение размеров труб проводится в соответствии с требованиями ВРД 39-1.11-014-2000 (раздел 4). При этом инструментальными измерениями устанавливаются:

- фактическая длина;
- наружный диаметр;
- фактическая толщина стенки;
- овальность концов;
- соответствие разделки кромок;
- соответствие геометрических параметров заводских сварных швов;
- величина остаточной магнитной индукции кромок.

8.7.2. Определение размеров СДТ проводится в соответствии с

¹ Для ТП условным диаметром ≥ 1000 мм. В процессе контроля внутренних поверхностей специалисты обязаны применять светодиодные низковольтные фонари.

требованиями СТО Газпром 2-2.3-531-2011 (раздел 6). При этом у следующих параметров СДТ должны быть зафиксированы минимальные измеренные значения:

- строительной длины¹;
- наружных диаметров в торцовых сечениях;
- толщин стенок в торцовых сечениях;
- величин разделки кромок под присоединяемые детали.

В случае проведения контроля монтажных узлов, измерения вышеуказанных параметров проводятся как у сборочной единицы в целом. То есть должны быть зафиксированы минимальные измеренные значения:

- общей строительной длины;
- наружных диаметров в торцовых сечениях крайних элементов;
- толщин стенок в торцовых сечениях крайних элементов;
- величин разделки кромок под присоединяемые детали у крайних элементов.

8.7.3. Длину труб и строительные длины СДТ измеряют рулеткой по ГОСТ 7502. Допускается применение лазерных дальномеров при условии организации их регулярной калибровки.

8.7.4. Наружный диаметр D_n определяют с помощью:

- прямых измерений – микрометром типа МК по ГОСТ 6507, скобой по ГОСТ 18360, ГОСТ 18365, ГОСТ 2216 или штангенциркулем по ГОСТ 166 (в зоне сварного соединения, на расстоянии менее 100 мм от сварного шва, измерения диаметра не проводят);
- косвенного метода путем измерений периметра в непосредственной близости от торца – рулеткой по ГОСТ 7502 и последующего вычисления по формуле:

$$D_n = \frac{P}{\pi} - 2h_p - 0,2, \quad (9.1)$$

- где P – периметр трубы, мм;
 π – число «пи», принимаемое равным 3,1416;
 h_p – толщина ленты рулетки, мм.

¹ Исключение составляют отводы крутоизогнутые с углами 30°, 45° и 60°.

8.7.5. Толщины стенок измеряют микрометром типа МТ по ГОСТ 6507, стенкомером по ГОСТ 11358, или ультразвуковым толщиномером по ГОСТ ИСО 10543 в объеме требований:

- ВРД 39-1.11-014-2000 – для труб;
- СТО Газпром 2-2.3-531-2011 – для СДТ.

8.7.6. Величину овальности \mathcal{O} определяют путем измерений наибольшего и наименьшего наружного или внутреннего диаметров в одном поперечном сечении и последующего вычисления по формуле:

$$\mathcal{O} = \frac{D_{\max} - D_{\min}}{d_n} \cdot 100, \quad (9.2)$$

где D_{\max} – максимальный диаметр, мм;
 D_{\min} – минимальный диаметр, мм;
 d_n – номинальный диаметр, мм.

8.7.7. Разделку кромок и геометрические параметры заводских сварных швов контролируют штангенглубиномером по ГОСТ 162, штангенциркулем по ГОСТ 166, угломером по ГОСТ 5378, шаблонами.

8.8. Визуально-измерительный контроль в объеме 100% поверхности изоляционного покрытия (при его наличии) для выявления дефектов (механических повреждений, утонений, отслоений, расслоений, вздутий, гофр или растрескиваний) с определением их размеров и координат.

8.9. Необходимость и объем проведения дополнительных видов НК определяется специалистом, проводящим обследование, в зависимости от результатов проведенного контроля и характера выявленных дефектов.

8.10. Оценка результатов контроля ТП на всех этапах работ в соответствии с разделом 10 настоящего Регламента.

8.11. Нанесение в согласованных с Заказчиком местах прошедшей обследование трубной продукции временных, легко удаляемых¹, рабочих отметок:

- ОК – соответствующая продукция,
- ? – решение пока не принято,
- ДО – необходимо проведение дополнительного обследования,
- РИ – требуется ремонт изоляционного покрытия,

¹ Например: мел, графит.

– РМ – требуется ремонт недопустимых дефектов металла.

8.12. Оформление пакета документов по результатам освидетельствования ТП в соответствии с требованиями раздела 11.

9. Неразрушающий контроль трубной продукции после ее ремонта

9.1.100 % кромок, подвергшихся резке, или сварке-наплавке, и/или механической обработке, подлежат визуальному контролю, а также должны пройти:

9.1.1.Магнитопорошковый контроль в объеме 100% поверхности торцов, уровень чувствительности Б (допускается проведение контроля капиллярным методом, класс чувствительности II). Трещины и расслоения любой направленности и протяженности не допускаются;

9.1.2.Ультразвуковой контроль по всему периметру концевого участка на длине 50 мм. Контрольным отражателем является плоскодонное отверстие диаметром 6 мм, расположенное на глубине 1/2 толщины стенки. Любые несплошности, выявляемые при заданном уровне чувствительности контроля, не допускаются.

9.2.В случаях проведения ремонта шлифовкой места ремонта подлежат визуальному контролю на предмет полноты удаления дефектов, а также плавности переходов к прилегающей поверхности, при этом шероховатость отремонтированных участков должна быть не более Rz 40. Контроль остаточной толщины стенки проводят ультразвуковым толщиномером точностью измерения $\pm 0,1$ мм.

9.3.В случаях проведения ремонта вмятины место ремонта подлежит визуально-измерительному, а также ультразвуковому контролю поверхности трубы в границах, превышающих размеры вмятины на величину не менее 40 мм с целью выявления возможных расслоений.

9.4.Изоляционное покрытие в местах проведения ремонта подлежит визуальному осмотру, толщинометрии и контролю диэлектрической сплошности в соответствии с требованиями ТУ на изоляционное покрытие.

10. Оценка результатов освидетельствования

10.1. Оценка результатов освидетельствования ТП проводится на соответствие указанным в документах качества техническим условиям, по которым трубы или СДТ изготовлены.

10.2. Оценка результатов освидетельствования.

10.2.1. В случае положительных результатов освидетельствования ТП признается соответствующей требованиям ТУ.

Несоответствие фактической длины трубы требованиям ТУ или данным в документе качества не является основанием для отрицательного результата освидетельствования.

10.2.2. В случае отсутствия в документах качества каких-либо обязательных данных, регламентируемых требованиями ТУ или решениями ПАО Газпром, назначаются необходимые дополнительные обследования и/или испытания.

10.2.3. ТП с выявленными на кромках забоинами глубиной до 5,0 мм включительно должна быть отремонтирована сваркой в трассовых условиях в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-2.2-136.

10.2.4. Трубы с выявленными на торцах забоинами глубиной более 5,0 мм, а также трещинами, расслоениями или недопустимыми несплошностями на 50-ти миллиметровых концевых участках подлежат ремонту обрезкой.

10.2.5. ТП с выявленными недопустимыми поверхностными дефектами сварных швов, допускается ремонтировать в рамках требований ТУ на трубную продукцию.

У труб вне зависимости от типа, глубины или протяженности выявленных дефектов допускается проведение ремонта обрезкой.

10.2.6. Трубную продукцию с выявленными недопустимыми поверхностными дефектами¹ проката и/или механического происхождения, не выводящими толщину стенки за минусовой допуск, допускается ремонтировать контролируемой шлифовкой.

У труб вне зависимости от типа или глубины выявленных дефектов

¹ За исключением трещин.

допускается проведение ремонта обрезкой.

10.2.7. На поверхности труб не допускаются вмятины глубиной¹ более 6,0 мм и/или длиной (в любом направлении) более 25 % от номинального наружного диаметра, а также вмятины любых размеров:

- с механическими повреждениями поверхности металла;
- расположенные на сварном шве или на расстоянии менее 150 мм от сварного шва;
- расположенные на расстоянии менее 350 мм от торца трубы.

Допускается ремонт разжимными устройствами труб с вмятинами глубиной не более 5 % диаметра труб. Ремонт участков труб с гофрами не допускается.

10.2.8. На поверхности СДТ не допускаются вмятины глубиной превышающей толщину стенки или более 10 мм, а также вмятины любых размеров:

- с механическими повреждениями поверхности металла, глубина которых выводит остаточную толщину стенки за пределы допускаемые требованиями действующей в ПАО «Газпром» НТД;
- расположенные на сварном шве или на расстоянии менее 150 мм от сварного шва;
- расположенные на расстоянии менее 350 мм от торца СДТ.

10.2.9. Любые сквозные механические повреждения, отслоения, расслоения, вздутия, гофры или растрескивания изоляционного покрытия, а также несквозные механические повреждения (утонения) заводского полиэтиленового покрытия с остаточной толщиной в месте дефекта менее допустимого значения², не допускаются.

В зависимости от характера выявленных дефектов, проводящий осмотр специалист должен принять решение о рекомендации проведения ремонта³ изоляционного покрытия или необходимости дополнительного

¹ Для труб номинальным наружным диаметром менее 508 мм, изготовленных сваркой токами высокой частоты, не допускаются вмятины глубиной более 3,0 мм.

² Допускается не производить ремонт несквозных повреждений заводского полиэтиленового покрытия при условии, что толщина оставшегося слоя покрытия на дефектных участках составляет не менее 1,5 мм – для труб диаметром до 820 мм включительно и не менее 2,0 мм – для труб диаметром свыше 820 мм

³ Общие критерии ремонтпригодности дефектов приведены в разделе 7 СТО Газпром 2-2.3-531-2011. Ремонтпригодность сквозных и несквозных повреждений заводского полиэтиленового покрытия, образовавшихся при транспортировке или проведении погрузочно-разгрузочных работ, определены в требованиях РД-1390-001-2001.

обследования и испытания изоляционного покрытия специалистами ЛКЗК ИТЦ.

10.2.10. ТП, подвергнутая ремонту и/или дополнительным испытаниям, в случае положительных результатов контроля после ремонта и/или дополнительных испытаний признается соответствующей требованиям технических условий.

10.3. Основанием достаточным для признания ТП непригодной к применению на объектах МГ Общества может быть только отсутствие ее в Реестре трубной продукции и/или для СДТ в номенклатуре СТО Газпром 2-2.3-531-2011¹.

11. Оформление результатов освидетельствования

11.1. Освидетельствование трубной продукции, проведенное в соответствии с настоящим Регламентом подлежит документальному оформлению.

11.2. Документы по результатам освидетельствования оформляются в двух экземплярах, один из которых передается Заказчику, а второй хранится в проводивших контроль подразделениях.

11.3. Формы документов по результатам освидетельствования приведены в приложениях В-И.

11.4. В случае выявления у трубной продукции каких-либо параметров, не соответствующих требованиям ТУ и/или документов качества, после величины фактического измеренного значения должно быть в скобках указано допусковое нормативное значение.

11.5. Указываемый в «Ведомости результатов освидетельствования» срок хранения² трубной продукции принимают в зависимости от ее технического состояния и условий хранения, но не более: 3 лет – для изолированных труб и СДТ, 5 лет – для неизолированных труб и СДТ.

11.6. Результаты освидетельствования ТП:

- признанной несоответствующей требованиям НТД;
- требующей проведения ремонта;

¹ Исключение составляют изготовленные филиалами Общества монтажные узлы, а также произведенные в ИТЦ холодногнутые отводы.

² Период времени, по истечении которого необходимо проводить повторное освидетельствование.

– подлежащей к проведению испытаний и/или дополнительного обследования,

должны оформляться в отдельных от остальной ТП документах по результатам освидетельствования.

11.7. В случаях проведения любого ремонта сварных кромок должны быть дополнительно оформлены заключения по визуально-измерительному, магнитопорошковому и ультразвуковому контролю мест ремонта.

11.8. В случаях проведения ремонта контролируемой шлифовкой на отремонтированные участки должны быть дополнительно оформлены заключения по визуально-измерительному контролю и ультразвуковой толщинометрии мест ремонта.

11.9. В случаях проведения ремонта сваркой (наплавкой) на отремонтированные участки должны быть дополнительно оформлены заключения по визуально-измерительному и ультразвуковому контролю.

11.10. В случаях проведения ремонта изоляционного покрытия на отремонтированные участки должны быть дополнительно оформлены заключения по визуально-измерительному и электрическому контролю.

11.11. После успешно проведенного ремонта документы по результатам освидетельствования (п. 11.3) должны быть переоформлены.

Приложение А. Форма акта дублирования заводской маркировки

**АКТ № _____
дублирования заводской маркировки**

Наименование и обозначение трубной продукции _____

Технические условия /ГОСТ/ _____

Завод-изготовитель _____ Заводской № _____

№ сертификата _____ № партии _____ № плавки _____

Содержание заводской маркировки (или ее сохранившейся части)	Содержание дублирующей маркировки

Дата проведения дублирования заводской маркировки _____

Подписи ответственных лиц:

подпись Фамилия И.О. должность дата

подпись Фамилия И.О. должность дата

подпись Фамилия И.О. должность дата

АКТ № _____
на разделение трубы

Информация о подвергнутой разделению трубе:

Наименование и обозначение _____

Технические условия /ГОСТ/ _____

Завод-изготовитель _____ Заводской № XXXXXXX

№ сертификата _____ № партии _____ № плавки _____

В результате разделения данной трубы получили:

1. Трубу (катушку) зав. №XXXXXXX-1, длиной ____ м. На трубе (катушке) сохранена маркировка подвергнутой разделению трубы зав. №XXXXXXX.
2. Трубу (катушку) зав. №XXXXXXX-2, длиной ____ м. На трубу (катушку) нанесена маркировка белой краской №XXXXXXX-2.
3. Трубу (катушку) зав. №XXXXXXX-3, длиной ____ м. На трубу (катушку) нанесена маркировка белой краской №XXXXXXX-3.

Дата проведения разделения трубы _____

Подписи ответственных лиц:

_____	_____	_____	_____
подпись	Фамилия И.О.	должность	дата
_____	_____	_____	_____
подпись	Фамилия И.О.	должность	дата
_____	_____	_____	_____
подпись	Фамилия И.О.	должность	дата

Форма Ведомости осмотра и обследования труб

ВЕДОМОСТЬ № _____ от " ____ " _____ 20__ осмотра и обследования труб

№ п/п	Краткая характеристика трубы	№ и дата документа качества	№ трубы (№ партии, плавки)	Принадлежность к аварийному запасу	Геометрические размеры ¹⁾ , мм			Овальность, %		Характеристики дефектов						Остаточная толщина стенки, мм	Состояние изоляций ⁴⁾	Результаты контроля ⁵⁾ (без учета состояния изоляции)
					Наружный диаметр Dн	Толщина стенки S	Длина L	маркир. торца	не маркир. торца	Тип дефекта ²⁾	Расстояние от, мм		Размеры, мм					
											маркир. торца	продольн. шва	Длина	Ширина	Глубина			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Примечания:

- 1) Указаны фактические измеренные значения (в скобках указаны нормативные значения для измеренных значений не соответствующих требованиям ТУ).
- 2) Сокращенное наименование дефектов металла: Вм - вмятина, ВМД - вмятина с дефектом, Вып - выпуклость, Г - гофра, ДП - дефект проката, З - задиры, Зб - забоина, ЗЗ - зона задиры, ЗРС - зона ремонта сваркой, ЗРШ - зона ремонта шлифовкой, К - язвенная каверна, КЯ - коррозия язвками, НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, НК - неравномерная коррозия, ОУШ - отсутствует усиление сварного шва, П - пора, ПШ - подрез сварного шва, Р - риска, РК - равномерная коррозия, См - смещение сварного шва, Тр - трещина, ТСШ - трещина сварного шва, УРСШ - усадочная раковина сварного шва, Ц - царапина, ЦП - цепочка пор, ЧШ - недопустимая чешуйчатость сварного шва, ШВ - шлаковое покрытие, СМиз - сквозное механическое повреждение, Циз - царапина.
- 3) Указано максимальное измеренное значение.
- 4) Сокращенное наименование состояния изоляции: НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, нет - изоляция отсутствует, ОБР - оставить без ремонта, Рем - ремонт, ДО - дополнительное обследование силами ЛКЗК ИТЦ.
- 5) Сокращенное наименование результатов контроля: годен - соответствует требованиям ТУ (ГОСТ), ДМИ - дополнительные механические испытания, КШ - контролируемая шлифовка, ОБР - оставить без ремонта, РО - ремонт обрезкой, РРУ - ремонт разжимными устройствами, РС - ремонт сваркой, РСТ - ремонт сваркой в трассовых условиях, СР -

Наименование подразделения: _____
полное наименование подразделения проведившего входной контроль

Ответственный исполнитель: _____
должность, Фамилия И.О., подпись, дата, номера квалификационных удостоверений по видам НК

Форма Ведомости осмотра и обследования тройников

ВЕДОМОСТЬ № _____ от "___" _____ 20__ осмотра и обследования тройников

№ п/п	Обозначение тройника	№ и дата документа качества	№ тройника (№ партии)	Колличество, шт.	Принадлежность к аварийному запасу	Строительные размеры ¹⁾ , мм								Овальность, %		Характеристики дефектов							Остаточная толщина стенки, мм		Состояние изоляции ³⁾	Результаты контроля (без учета состояния изоляции) ⁴⁾
						Наружный диаметр		Толщина стенки		Размер разделки		L	H	магистраль (максим.)	ответвления	Расстояние от, мм				Размеры, мм			магистраль	ответвления		
						магистраль Dн	ответвления dн	магистраль S	ответвления S	магистраль	ответвления					торца	внутренней образующей	Длина	Ширина	Глубина						
						магистраль	ответвления	магистраль	ответвления	магистраль	ответвления	Тип дефекта ²⁾	маркир. торца	магистраль	торца						ответвления					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26

Примечания:

1) Указаны минимальные измеренные значения (в скобках указаны нормативные значения для измеренных значений не соответствующих требованиям ТУ).

2) Сокращенное наименование дефектов металла: Вм - вмятина, ВМД - вмятина с дефектом, Вып - выпуклость, Г - гофра, ДП - дефект проката, З - задир, Зб - забоина, ЗЗ - зона задигов, ЗРС - зона ремонта сваркой, ЗРШ - зона ремонта шлифовкой, К - язвенная каверна, КЯ - коррозия язвами, НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, НК - неравномерная коррозия, ОУШ - отсутствует усиление сварного шва, П - пора, ПШ - подрез сварного шва, Р - риска, РК - равномерная коррозия, См - смещение сварного шва, Тр - трещина, ТСШ - трещина сварного шва, УРСШ - усадочная раковина сварного шва, Ц - цапапина, ЦП - цепочка пор, ЧШ - недопустимая чешуйчатость сварного шва, ШВ - шлаковое включение.

Сокращенное наименование дефектов изоляции: Виз - вмятина, НМиз - несквозное механическое повреждение, Оиз - отслоение, Риз - участок разрушенного (отсутствующего) покрытия, СМиз - сквозное механическое повреждение, Циз - цапапина.

3) Сокращенное наименование состояния изоляции: НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, нет - изоляция отсутствует, ОБР - оставить без ремонта, Рем - ремонт, ДО - дополнительное обследование силами ЛКЗК ИТЦ.

оставить без ремонта. РО - ремонт обрезкой, РРУ - ремонт разжимными устройствами, РС - ремонт сваркой, РСТ - ремонт сваркой в трассовых условиях, СР - несоответствие строительного размера.

Наименование подразделения: _____, проводившего входной контроль

Ответственный исполнитель: _____, должность, Фамилия И.О., подпись, дата, номера квалификационных удостоверений по видам НК

Примечание: месторасположение внутренней образующей приведено в приложении Л.

Форма Акта о пригодности тройников по результатам освидетельствования

УТВЕРЖДАЮ: Председатель комиссии _____ « ____ » _____ 20__ г.

Акт о пригодности тройников № _____ от " ____ " _____ 20__ по результатам освидетельствования

№ п/п	Обозначение тройника	ТУ (ГОСТ) изготовитель	№ и дата документа качества	№ тройника (№ партии)	Количество, шт.	Строительные размеры ¹⁾ , мм								Результаты обследования тройника (перечень приложений, являющихся неотъемлемой частью настоящей ведомости)	Заключение	Срок хранения ²⁾ , лет
						Наружный диаметр		Толщина стенки		Размер разделки		L	H			
						магистрала Dн	ответвления dн	магистрала S	ответвления S ₀	магистрала	ответвления					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Примечания:

- 1) Указаны минимальные измеренные значения (в скобках указаны нормативные значения для значений не соответствующих требованиям ТУ).
- 2) Срок хранения действителен при условии выполнения требований ТУ на СДТ по хранению.

Подписи членов комиссии:

Форма Ведомости осмотра и обследования отводов крутоизогнутых

ВЕДОМОСТЬ № _____ от "___" _____ 20__ осмотра и обследования отводов крутоизогнутых

№ п/п	Обозначение отвода	№ и дата документа качества	№ отвода (№ партии)	Количество, шт.	Принадлежность к аварийному запасу	Строительные размеры ¹⁾						Овальность (максимальная), %	Характеристики дефектов						Остаточная толщина стенки, мм		Состояние изоляции ³⁾	Результаты контроля ⁴⁾ (без учета состояния изоляции)	
						Наружный диаметр Dн, мм	Толщина стенки S, мм	Размер разделки сварной кромки, мм	Строительная длина L, мм	Радиус изгиба R	Угол поворота, °		Тип дефекта ²⁾	Расстояние от, мм		Размеры, мм			магистраль	ответвления			
														маркир. торца	внутренней образующей	Длина	Ширина	Глубина					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	

Примечания:

1) Указаны минимальные измеренные значения (в скобках указаны нормативные значения для измеренных значений не соответствующих требованиям ТУ).

2) Сокращенное наименование дефектов металла: Вм - вмятина, ВМД - вмятина с дефектом, Вып - выпуклость, Г - гофра, ДП - дефект проката, З - задр, Зб - забоина, ЗЗ - зона задров, ЗРС - зона ремонта сваркой, ЗРШ - зона ремонта шлифовкой, К - язвенная каверна, КЯ - коррозия язвами, НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, НК - неравномерная коррозия, ОУШ - отсутствует усиление сварного шва, П - пора, ПШ - подрез сварного шва, Р - риска, РК - равномерная коррозия, См - смещение сварного шва, Тр - трещина, ТСШ - трещина сварного шва, УРСШ - усадочная раковина сварного шва, Ц - цапаина, ЦП - цепочка пор, ЧШ - недопустимая чешуйчатость сварного шва, ШВ - шлаковое включение.

Сокращенное наименование дефектов изоляции: Виз - вмятина, НМиз - несквозное механическое повреждение, Оиз - отслоение, Риз - участок разрушенного (отсутствующего) покрытия, СМиз - сквозное механическое повреждение, Циз - цапаина.

3) Сокращенное наименование состояния изоляции: НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, нет - изоляция отсутствует, ОБР - оставить без ремонта, Рем - ремонт, ДО - дополнительное обследование силами ЛКЗК ИТЦ.

4) Сокращенное наименование результатов контроля: годен - соответствует требованиям ТУ (ГОСТ), ДМИ - дополнительные механические испытания, КШ - контролируемая шлифовка, ОБР - оставить без ремонта. РО - ремонт обрезкой, РРУ - ремонт разжимными устройствами, РС - ремонт сваркой, РСТ - ремонт сваркой в трассовых условиях, СР - несоответствие строительного

Наименование подразделения: _____
полное наименование подразделения _____, проводившего входной контроль

Ответственный исполнитель: _____
должность, Фамилия И.О., подпись, дата, номера квалификационных удостоверений по видам НК

Примечание: месторасположение внутренней образующей приведено в приложении Л.

Форма Акта о пригодности отводов крутоизогнутых по результатам освидетельствования

УТВЕРЖДАЮ: Председатель комиссии _____ « ____ » _____ 20__ г.

Акт о пригодности отводов крутоизогнутых № _____ от " ____ " _____ 20__ по результатам освидетельствования

№ п/п	Обозначение отвода	ТУ (ГОСТ) изготовитель	№ и дата документа качества	№ отвода (№ партии)	Количество, шт.	Строительные размеры ¹⁾						Результаты обследования отвода (перечень приложений, являющихся неотъемлемой частью настоящей ведомости)	Заключение	Срок хранения ²⁾ , лет
						Наружный диаметр Dн, мм	Толщина стенки S, мм	Размер разделки, мм	Строительная длина L, мм	Радиус изгиба R, мм	Угол поворота, °			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Примечания:

- 1) Указаны минимальные измеренные значения (в скобках указаны нормативные значения для значений не соответствующих требованиям ТУ).
- 2) Срок хранения действителен при условии выполнения требований ТУ на СДТ по хранению.

Подписи членов комиссии:

Приложение Е. Формы документов по результатам освидетельствования переходов

Форма Ведомости осмотра и обследования переходов

ВЕДОМОСТЬ № _____ от "___" _____ 20__ осмотра и обследования переходов

№ п/п	Обозначение перехода	№ и дата документа качества	№ перехода (№ партии)	Количество, шт.	Принадлежность к аварийному запасу	Строительные размеры ¹⁾ , мм							Угол образующей, °	Овальность, %		Характеристики дефектов						Остаточная толщина стенки, мм		Состояние изоляции ³⁾	Результаты контроля ⁴⁾ (без учета состояния изоляции)	
						Наружный диаметр		Толщина стенки		Размер разделки				большого Ø	малого Ø	Тип дефекта ²⁾	Расстояние от, мм		Размеры, мм			большого Ø	малого Ø			
						D _H	d _H	S	S ₁	большого Ø	малого Ø	L					торца	большого Ø	продольного шва	Длина	Ширина					Глубина
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25	

Примечания:

1) Указаны минимальные измеренные значения (в скобках указаны нормативные значения для измеренных значений не соответствующих требованиям ТУ).

2) Сокращенное наименование дефектов металла: Вм - вмятина, ВМД - вмятина с дефектом, Вып - выпуклость, Г - гофра, ДП - дефект проката, З - задир, Зб - забоина, ЗЗ - зона задигов, ЗРС - зона ремонта сваркой, ЗРШ - зона ремонта шлифовкой, К - язвенная каверна, КЯ - коррозия язвами, НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, НК - неравномерная коррозия, ОУШ - отсутствует усиление сварного шва, П - пора, ПШ - подрез сварного шва, Р - риска, РК - равномерная коррозия, См - смещение сварного шва, Тр - трещина, ТСШ - трещина сварного шва, УРСШ - усадочная раковина сварного шва, Ц - царапина, ЦП - цепочка пор, ЧШ - недопустимая чешуйчатость сварного шва, ШВ - шлаковое включение.

Сокращенное наименование дефектов изоляции: Виз - вмятина, НМиз - несквозное механическое повреждение, Оиз - отслоение, Риз - участок разрушенного (отсутствующего) покрытия, СМиз - сквозное механическое повреждение, Циз - царапина.

3) Сокращенное наименование состояния изоляции: НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, нет - изоляция отсутствует, ОБР - оставить без ремонта, Рем - ремонт, ДО - дополнительное обследование силами ЛКЗК ИТЦ.

4) Сокращенное наименование результатов контроля: годен - соответствует требованиям ТУ (ГОСТ), ДМИ - дополнительные механические испытания, КШ - контролируемая шлифовка, ОБР - оставить без ремонта, РО - ремонт обрезкой, РРУ - ремонт разжимными устройствами, РС - ремонт сваркой, РСТ - ремонт сваркой в трассовых условиях, СР - несоответствие строительного размера.

Наименование подразделения: _____

_____ полное наименование подразделения, _____, проводившего входной контроль

Ответственный исполнитель: _____

_____ должность, фамилия И.О., подпись, дата, номера квалификационных удостоверений по видам НК

Форма Ведомости осмотра и обследования днищ

ВЕДОМОСТЬ № _____ от " ____ " _____ 20__ осмотра и обследования днищ

№ п/п	Обозначение днища	№ и дата документа качества	№ днища (№ партии)	Количество, шт.	Принадлежность к аварийному запасу	Строительные размеры ¹⁾ , мм					Характеристики дефектов				Остаточная толщина стенки, мм	Состояние изоляции ³⁾	Результаты контроля ⁴⁾ (без учета состояния изоляции)	
						Наружный диаметр Dн	Толщина стенки S	Размер разделки сварной кромок	H	h	Тип дефекта ²⁾	Расстояние по образующей от торца, мм	Размеры, мм					
													Длина	Ширина				Глубина
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Примечания:

1) Указаны минимальные измеренные значения (в скобках указаны нормативные значения для измеренных значений не соответствующих требованиям ТУ).

2) Сокращенное наименование дефектов металла: Вм - вмятина, ВМД - вмятина с дефектом, Вып - выпуклость, Г - гофра, ДП - дефект проката, З - заDIR, ЗБ - забоина, ЗЗ - зона заDIRов, ЗРС - зона ремонта сваркой, ЗРШ - зона ремонта шлифовкой, К - язвенная каверна, КЯ - коррозия язвами, НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, НК - неравномерная коррозия, ОУШ - отсутствует усиление сварного шва, П - пора, ПШ - подрез сварного шва, Р - риска, РК - равномерная коррозия, См - смещение сварного шва, Тр - трещина, ТСШ - трещина сварного шва, УРСШ - усадочная раковина сварного шва, Ц - царапина, ЦП - цепочка пор, ЧШ - недопустимая чешуйчатость сварного шва, ШВ - шлаковое включение.

Сокращенное наименование дефектов изоляции: Виз - вмятина, НМиз - несквозное механическое повреждение, Оиз - отслоение, Риз - участок разрушенного (отсутствующего) покрытия, СМиз - сквозное механическое повреждение, Циз - царапина.

3) Сокращенное наименование состояния изоляции: НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, нет - изоляция отсутствует, ОБР - оставить без ремонта, Рем - ремонт, ДО - дополнительное обследование силами ЛКЗК ИТЦ.

оставить без ремонта. РО - ремонт обрезкой, РРУ - ремонт разжимными устройствами, РС - ремонт сваркой, РСТ - ремонт сваркой в трассовых условиях, СР - несоответствие строительного размера.

Наименование подразделения: _____
полное наименование подразделения проводившего входной контроль

Ответственный исполнитель: _____
должность, Фамилия И.О., подпись, дата, номера квалификационных удостоверений по видам НК

Приложение 3. Формы документов по результатам освидетельствования отводов гнутых

Форма Ведомости осмотра и обследования отводов гнутых

ВЕДОМОСТЬ № _____ от " ____ " _____ 20__ осмотра и обследования отводов гнутых

№ п/п	Обозначение отвода	№ и дата документа качества	№ отвода	Принадлежность к аварийному запасу	Строительные размеры ¹⁾						Овальность (максимальная), %	Характеристики дефектов					Остаточная толщина стенки, мм	Состояние изоляции ³⁾	Результаты контроля ⁴⁾ (без учета состояния изоляции)	
					Наружный диаметр Dн, мм	Толщина стенки S, мм	Длина прямого участка L, мм	Длина прямого участка Lд, мм	Угол поворота, °	Тип дефекта ²⁾		Расстояние от, мм		Размеры, мм						
												маркир. торца	внутренней образующей	Длина	Ширина	Глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

Примечания:

- 1) Указаны минимальные измеренные значения (в скобках указаны нормативные значения для измеренных значений не соответствующих требованиям ТУ).
- 2) Сокращенное наименование дефектов металла: Вм - вмятина, ВМД - вмятина с дефектом, Вып - выпуклость, Г - гофра, ДП - дефект проката, З - задиры, Зб - забоина, ЗЗ - зона задиры, ЗРС - зона ремонта сваркой, ЗРШ - зона ремонта шлифовкой, К - язвенная каверна, КЯ - коррозия язвами, НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, НК - неравномерная коррозия, ОУШ - отсутствует усиление сварного шва, П - пора, ПШ - подрез сварного шва, Р - риска, РК - равномерная коррозия, См - смещение сварного шва, Тр - трещина, ТСШ - трещина сварного шва, УРСШ - усадочная раковина сварного шва, Ц - цапаина, ЦП - цепочка пор, ЧШ - недопустимая чешуйчатость сварного шва, ШВ - шлаковое включение.
Сокращенное наименование дефектов изоляции: Виз - вмятина, НМиз - несквозное механическое повреждение, Оиз - отслоение, Риз - участок разрушенного (отсутствующего) покрытия, СМиз - сквозное механическое повреждение, Циз - цапаина.
- 3) Сокращенное наименование состояния изоляции: НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, нет - изоляция отсутствует, ОБР - оставить без ремонта, Рем - ремонт, ДО - дополнительное обследование силами ЛКЗК ИТЦ.
- 4) Сокращенное наименование результатов контроля: годен - соответствует требованиям ТУ (ГОСТ), ДМИ - дополнительные механические испытания, КШ - контролируемая шлифовка, ОБР - оставить без ремонта, РО - ремонт обрезкой, РРУ - ремонт разжимными устройствами, РС - ремонт сваркой, РСТ - ремонт сваркой в трассовых условиях, СР - несоответствие строительного размера.

Наименование подразделения: _____
полное наименование подразделения, наименование должности, наименование организации, проводившего входной контроль

Ответственный исполнитель: _____
должность, Фамилия И.О., подпись, дата, номера квалификационных удостоверений по видам НК

Примечание: месторасположение внутренней образующей приведено в приложении Л.

Приложение И. Формы документов по результатам освидетельствования узлов монтажных

Форма Ведомости осмотра и обследования монтажных узлов на базе тройника

ВЕДОМОСТЬ № _____ от "___" _____ 20__ осмотра и обследования монтажных узлов (тройник)

№ п/п	Обозначение монтажного узла	№№ и даты документов качества	№ монтажного узла	Принадлежность к аварийному запасу	Строительные размеры ¹⁾ , мм								Овальность, %		Характеристики дефектов						Остаточная толщина стенки, мм		Состояние изоляции ³⁾	Результаты контроля (без учета состояния изоляции) ⁴⁾	
					Наружный диаметр		Толщина стенки		Размер разделки		L	H	магистрала (максим.)	ответвления	Расстояние от, мм			Размеры, мм			магистрала	ответвления			
					DN	отв. DN	S	Ø	магистрала	отв. DN					торца магистрала	торца ответвления	внутренней образующей	Длина	Ширина	Глубина					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Примечания:

1) Указаны минимальные измеренные значения (в скобках указаны нормативные значения для измеренных значений не соответствующих требованиям ТУ).

2) Сокращенное наименование дефектов металла: Вм - вмятина, ВМД - вмятина с дефектом, Вып - выпуклость, Г - гофра, ДП - дефект проката, З - задиры, Зб - забоина, ЗЗ - зона задиры, ЗРС - зона ремонта сваркой, ЗРШ - зона ремонта шлифовкой, К - язвенная каверна, КЯ - коррозия язвками, НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, НК - неравномерная коррозия, ОУШ - отсутствует усиление сварного шва, П - пора, ПШ - подрез сварного шва, Р - риска, РК - равномерная коррозия, См - смещение сварного шва, Тр - трещина, ТСШ - трещина сварного шва, УРСШ - усадочная раковина сварного шва, Ц - царапина, ЦП - цепочка пор, ЧШ - недопустимая чешуйчатость сварного шва, ШВ - шлаковое включение.

Сокращенное наименование дефектов изоляции: Виз - вмятина, НМиз - несквозное механическое повреждение, Оиз - отслоение, Риз - участок разрушенного (отсутствующего) покрытия, СМиз - сквозное механическое повреждение, Циз - царапина.

3) Сокращенное наименование состояния изоляции: НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, нет - изоляция отсутствует, ОБР - оставить без ремонта, Рем - ремонт, ДО - дополнительное обследование силами ЛКЗК ИТЦ.

4) Сокращенное наименование результатов контроля: годен - соответствует требованиям ТУ (ГОСТ), ДМИ - дополнительные механические испытания, КШ - контролируемая шлифовка, ОБР - оставить без ремонта, РО - ремонт обрезкой, РРУ - ремонт разжимными устройствами, РС - ремонт сваркой, РСТ - ремонт сваркой в трассовых условиях, СР - несоответствие строительного

Наименование подразделения: _____
полное наименование подразделения _____, проводившего входной контроль

Ответственный исполнитель: _____
должность, Фамилия И.О., подпись, дата, номера квалификационных удостоверений по видам НК

Примечание: месторасположение внутренней образующей приведено в приложении Л.

Форма Ведомости осмотра и обследования монтажных узлов на базе отвода крутоизогнутого

ВЕДОМОСТЬ № _____ от "___" _____ 20__ осмотра и обследования монтажных узлов (отвод крутоизогнутый)

№ п/п	Обозначение монтажного узла	№№ и даты документов качества	№ монтажного узла	Принадлежность к аварийному запасу	Строительные размеры ¹⁾						Овальность (максимальная), %	Характеристики дефектов					Остаточная толщина стенки, мм		Состояние изоляции ³⁾	Результаты контроля (без учета состояния изоляции) ⁴⁾		
					Наружный диаметр Dн, мм	Толщина стенки S, мм	Размер разделки сварной кромок, мм	Строительная длина L, мм	Радиус изгиба R	Угол поворота, °		Тип дефекта ²⁾	Расстояние от, мм		Размеры, мм			магистрала			ответвления	
													маркир. горца	внутренней образующей	Длина	Ширина	Глубина					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	

Примечания:

1) Указаны минимальные измеренные значения (в скобках указаны нормативные значения для измеренных значений не соответствующих требованиям ТУ).

2) Сокращенное наименование дефектов металла: Вм - вмятина, ВМД - вмятина с дефектом, Вып - выпуклость, Г - гофра, ДП - дефект проката, З - задир, Зб - забоина, ЗЗ - зона задира, ЗРС - зона ремонта сваркой, ЗРШ - зона ремонта шлифовкой, К - язвенная каверна, КЯ - коррозия язвами, НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, НК - неравномерная коррозия, ОУШ - отсутствует усиление сварного шва, П - пора, ПШ - подрез сварного шва, Р - риска, РК - равномерная коррозия, См - смещение сварного шва, Тр - трещина, ТСШ - трещина сварного шва, УРСШ - усадочная раковина сварного шва, Ц - цапгина, ЦП - цепочка пор, ЧШ - недопустимая чешуйчатость сварного шва, ШВ - шлаковое включение.

Сокращенное наименование дефектов изоляции: Виз - вмятина, НМиз - несквозное механическое повреждение, Оиз - отслоение, Риз - участок разрушенного (отсутствующего) покрытия, СМиз - сквозное механическое повреждение, Циз - цапгина.

3) Сокращенное наименование состояния изоляции: НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, нет - изоляция отсутствует, ОБР - оставить без ремонта, Рем - ремонт, ДО - дополнительное обследование силами ЛКЗК ИТЦ.

4) Сокращенное наименование результатов контроля: годен - соответствует требованиям ТУ (ГОСТ), ДМИ - дополнительные механические испытания, КШ - контролируемая шлифовка, ОБР - оставить без ремонта, РО - ремонт обрезкой, РРУ - ремонт разжимными устройствами, РС - ремонт сваркой, РСТ - ремонт сваркой в трассовых условиях, СР - несоответствие строительного

Наименование подразделения: _____

полное наименование подразделения _____, проводившего входной контроль

Ответственный исполнитель: _____

должность, Фамилия И.О., подпись, дата, номера квалификационных удостоверений по видам НК

Примечание: месторасположение внутренней образующей приведено в приложении Л.

Форма Ведомости осмотра и обследования монтажных узлов на базе перехода

ВЕДОМОСТЬ № _____ от " ____ " _____ 20__ осмотра и обследования монтажных узлов (переход)

№ п/п	Обозначение монтажного узла	№№ и даты документов качества	№ монтажного узла	Принадлежность к аварийному запасу	Строительные размеры ¹⁾ , мм							Овальность, %		Характеристики дефектов					Остаточная толщина стенки, мм		Состояние изоляции ³⁾	Результаты контроля (без учета состояния изоляции) ⁴⁾	
					Наружный диаметр		Толщина стенки		Размер разделки			большого Ø	малого Ø	Тип дефекта ²⁾	Расстояние от, мм		Размеры, мм			большого Ø			малого Ø
					D _H	d _H	S	S ₁	большого Ø	малого Ø	L				горца большого Ø	продольного шва	Длина	Ширина	Глубина				
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Примечания:

1) Указаны минимальные измеренные значения (в скобках указаны нормативные значения для измеренных значений не соответствующих требованиям ТУ).

2) Сокращенное наименование дефектов металла: Вм - вмятина, ВМД - вмятина с дефектом, Вып - выпуклость, Г - гофра, ДП - дефект проката, З - задиры, ЗБ - забоина, ЗЗ - зона задиры, ЗРС - зона ремонта сваркой, ЗРШ - зона ремонта шлифовкой, К - язвенная каверна, КЯ - коррозия язвками, НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, НК - неравномерная коррозия, ОУШ - отсутствует усиление сварного шва, П - пора, ПШ - подрез сварного шва, Р - риска, РК - равномерная коррозия, См - смещение сварного шва, Тр - трещина, ТСШ - трещина сварного шва, УРСШ - усадочная раковина сварного шва, Ц - царапина, ЦП - цепочка пор, ЧШ - недопустимая чешуйчатость сварного шва, ШВ - шлаковое включение.

Сокращенное наименование дефектов изоляции: Виз - вмятина, НМиз - несквозное механическое повреждение, Оиз - отслоение, Риз - участок разрушенного (отсутствующего) покрытия, СМиз - сквозное механическое повреждение, Циз - царапина.

3) Сокращенное наименование состояния изоляции: НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, нет - изоляция отсутствует, ОБР - оставить без ремонта, Рем - ремонт, ДО - дополнительное обследование силами ЛКЗК ИТЦ.

4) Сокращенное наименование результатов контроля: годен - соответствует требованиям ТУ (ГОСТ), ДМИ - дополнительные механические испытания, КШ - контролируемая шлифовка, ОБР - оставить без ремонта. РО - ремонт обрезаем, РРУ - ремонт разжимными устройствами, РС - ремонт сваркой, РСТ - ремонт сваркой в трассовых условиях, СР - несоответствие строительного

Наименование подразделения: _____

полное наименование подразделения

, проводившего входной контроль

Ответственный исполнитель: _____

должность, Фамилия И.О., подпись, дата, номера квалификационных удостоверений по видам НК

Форма Акта о пригодности монтажных узлов на базе перехода по результатам освидетельствования

УТВЕРЖДАЮ: Председатель комиссии _____ « ____ » _____ 20__ г.

Акт о пригодности монтажных узлов (переход) № _____ от " ____ " _____ 20__ по результатам освидетельствования

№ п/п	Обозначение монтажного узла	ТУ (ГОСТ) изготовитель	№№ и даты документов качества	№ монтажного узла	Строительные размеры ¹⁾ , мм							Результаты обследования монтажного узла (перечень приложений, являющихся неотъемлемой частью настоящей ведомости)	Заключение	Срок хранения ²⁾ , лет	
					Наружный диаметр		Толщина стенки		Размер разделки						
					D _H	d _H	S	S ₁	большого Ø	малого Ø	L				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

Примечания:

- 1) Указаны минимальные измеренные значения (в скобках указаны нормативные значения для значений не соответствующих требованиям ТУ и/или документов качества).
- 2) Срок хранения действителен при условии выполнения требований ТУ на СДТ по хранению.

Подписи членов комиссии:

Форма Ведомости осмотра и обследования монтажных узлов на базе днища

ВЕДОМОСТЬ № _____ от " ____ " _____ 20__ осмотра и обследования монтажных узлов (днище)

№ п/п	Обозначение монтажного узла	№№ и даты документов качества	№ монтажного узла	Принадлежность к аварийному запасу	Строительные размеры ¹⁾ , мм						Овальность, %	Характеристики дефектов					Остаточная толщина стенки, мм	Состояние изоляции ³⁾	Результаты контроля (без учета состояния изоляции) ⁴⁾	
					Наружный диаметр Dн	Толщина стенки S	Размер разделки сварной крошки	Общая длина Н	Длина прямой части h	Тип дефекта ²⁾		Расстояние от, мм		Размеры, мм						
												торца	продольного шва	Длина	Ширина	Глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

Примечания:

1) Указаны минимальные измеренные значения (в скобках указаны нормативные значения для измеренных значений не соответствующих требованиям ТУ).

2) Сокращенное наименование дефектов металла: Вм - вмятина, ВМД - вмятина с дефектом, Вып - выпуклость, Г - гофра, ДП - дефект проката, З - задиры, Зб - забоина, ЗЗ - зона задиры, ЗРС - зона ремонта сваркой, ЗРШ - зона ремонта шлифовкой, К - язвенная каверна, КЯ - коррозия язвами, НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, НК - неравномерная коррозия, ОУШ - отсутствует усиление сварного шва, П - пора, ПШ - подрез сварного шва, Р - риска, РК - равномерная коррозия, См - смещение сварного шва, Тр - трещина, ТСШ - трещина сварного шва, УРСШ - усадочная раковина сварного шва, Ц - царапина, ЦП - цепочка пор, ЧШ - недопустимая чешуйчатость сварного шва, ШВ - шлаковое включение.

Сокращенное наименование дефектов изоляции: Виз - вмятина, НМиз - несквозное механическое повреждение, Оиз - отслоение, Риз - участок разрушенного (отсутствующего) покрытия, СМиз - сквозное механическое повреждение, Циз - царапина.

3) Сокращенное наименование состояния изоляции: НДНО - недопустимых дефектов не обнаружено, нет - изоляция отсутствует, ОБР - оставить без ремонта, Рем - ремонт, ДО - дополнительное обследование силами ЛКЗК ИТЦ.

4) Сокращенное наименование результатов контроля: годен - соответствует требованиям ТУ (ГОСТ), ДМИ - дополнительные механические испытания, КШ - контролируемая шлифовка, ОБР - оставить без ремонта, РО - ремонт обрезкой, РРУ - ремонт разжимными устройствами, РС - ремонт сваркой, РСТ - ремонт сваркой в трассовых условиях, СР - несоответствие

Наименование подразделения: _____

полное наименование подразделения _____, проводившего входной контроль

Ответственный исполнитель: _____

должность, Фамилия И.О., подпись, дата, номера квалификационных удостоверений по видам НК

Приложение К. Форма сводной таблицы по контролю качества изоляционного покрытия

Форма Сводной таблицы по контролю качества изоляционного покрытия при проведении расширенного обследования

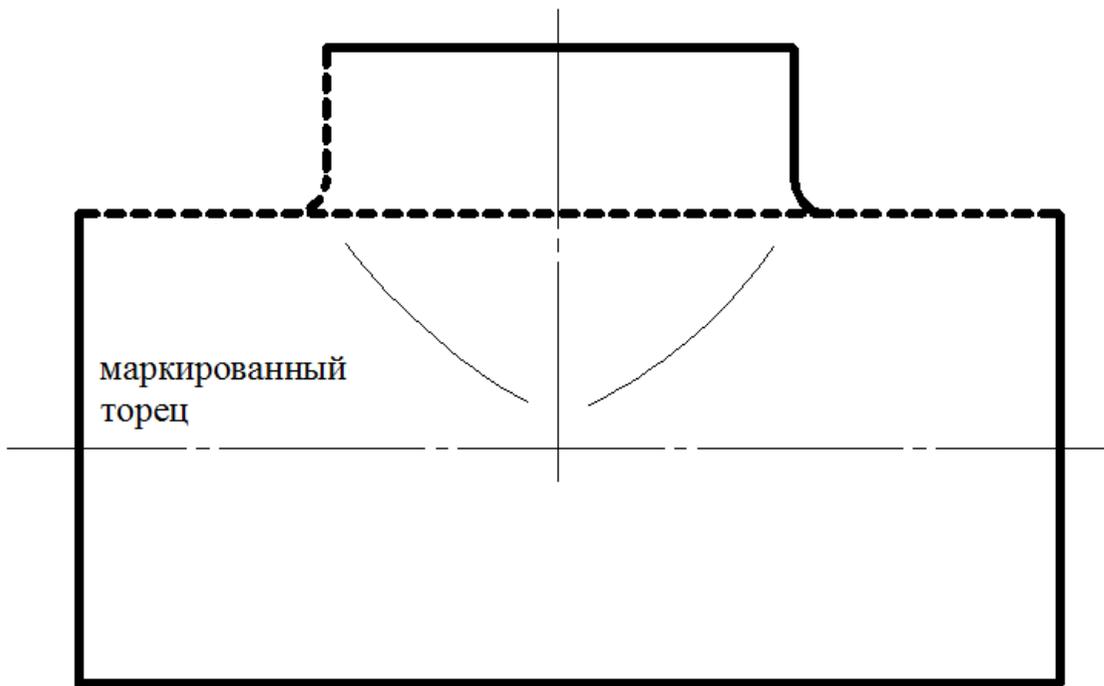
СВОДНАЯ ТАБЛИЦА № _____ от " ____ " _____ 20__ по контролю качества изоляционного покрытия трубной продукции

№ п/п	Краткая характеристика (обозначение) продукции	№ и дата документа качества на покрытие	Номер (№ партии)	Количество, шт.	Наименование ТУ на покрытие	Температура, °С		Толщина покрытия, мм	Диэлектрическая прочность, кВ	Адгезия, Н/см	Результаты неразрушающего контроля (наличие и характер отслоений, пор, механических и других дефектов)	Заключение
						наружно о воздуха	покрытия					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Наименование подразделения: _____
полное наименование подразделения _____, проводившего входной контроль

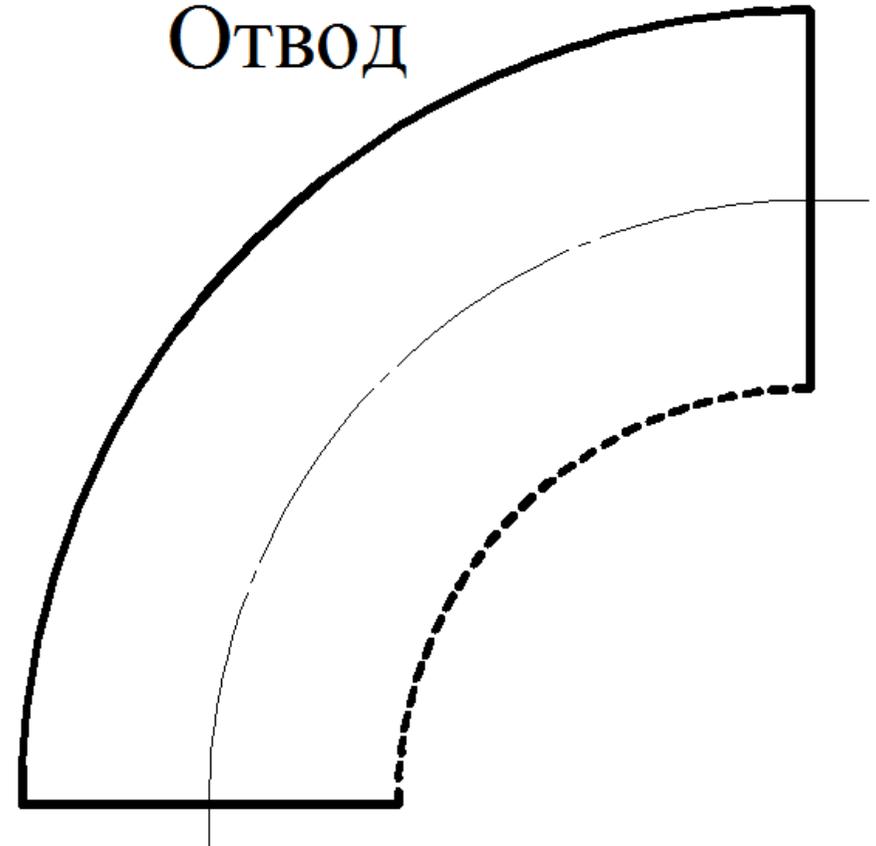
Ответственный исполнитель: _____
должность, Фамилия И.О., подпись, дата, номера квалификационных удостоверений по видам НК

Тройник



----- внутренние образующие магистрали и ответвления тройника

Отвод



----- внутренняя образующая отвода