#### СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОЕКТНОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО НЕФТЯНОГО И ГАЗОВОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ СПКТБ «НЕФТЕГАЗМАШ»

36 4790





## ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ

Технические условия-

ТУ 3647-095-00148139-2000 (Взамен ТУ 39-905-83)

Дата введения 01.04. 2000

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер ОАО ОЗНА

М.В.Трубин

Письмо №49/322 от 07.03.2000 г.

Заместитель начальника Башкирского Управления Госгортехнадзора России

А.Б.Галяутдинов

Письмо № 07-02/508 от 24.02.2000 г.

Начальник ОГК

Н.А.Асфаган

Sieur

のとなむ

the son anjeue soon,

Настоящие технические условия распространяются на детали трубопроводов соединительные (в дальнейшем - соединительные детали) приварные из углеродистой, низколегированной и коррозионностойкой стали, предназначенные для соединения наземных технологических нефтепромысловых трубопроводов и систем газлифтной эксплуатации скважин на Ру от 12,5 до 32 МПа, Ду от 6 до 400 мм при температуре среды от минус 50° С до плюс 200° С в условиях умеренного (У1) и умеренно-холодного (УХЛ1) климата по ГОСТ 15150.

**Минимальная** температура применения марок сталей приведена в **приложении А.** 

Типы соединительных деталей приведены в приложении Б.

Перечень ссылочных документов приведён в приложении Г.

**Требования настоящих** технических условия являются обязательными.

**Структура обозначения** соединительных деталей приведена в приложении В.

Пример записи в других документах и при заказе тройника размерами 159х8-57х4 на Ру 12,5 МПа из стали 09Г2С: «Тройник СП1.000-159х8-57х4-12,5-09Г2С ТУ 3647-095-00148139-2000».

Ина. № подл. Подп. и дата		Изм. Резр Пров Т. ко	нтр.	. № докум. Спотина Матисова Морозова	Mow	Дета /6.02 tego /8.07,2/	ТУ 3647-095-00 ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ Технические условия	Лит.	000 Лист 2 СПКТЕ фтегаз	
Nodn.	*	Изм. Резр	a6.	Слотина	Juan	16.02	ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ		Лист	24
Nodn.	-	Изм. Резр	a6.	Слотина	Juan	16.02			·	Листо
Hodn, si dama	-	Изм.			Подп.		ТУ 3647-095-00	)148139-20	000	
e came	-	ī			1				**************************************	
eme	-		• *							
	1 1									
Bran men										
	-									
i.								*		
Series of the										
Same an order			. 1				•			
Concess, to commission	MINEL PER	t								
	1 1									
Manual Tell										

#### 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Соединительные детали должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта документов согласно: СД1.000, СД1.100, СД1.200, СД1.300, СД1.400, СД1.500, СД2.000, СД2.100, СД3.000, СД3.100, СД4.000, ТНП-1.00.000, ТНП-2.00.000, ТК 000, ПГ 001, ПК 002.

- 1.1 Основные параметры и характеристики
- 1.1.1 Габаритные и присоединительные размеры, масса соединительных деталей должны соответствовать указанным в рабочей конструкторской документации.
- 1.1.2 Предельные отклонения механически обрабатываемых поверхностей: H 14, h 14,  $\pm$  IT14/2.
- 1.1.3 Допуск перпендикулярности поверхности торцев деталей относительно оси отверстий по 14 степени точности ГОСТ 24643.
- 1.1.4 Допуск параллельности поверхности торцев тройников, переходов по 14 степени точности ГОСТ 24643.
- 1.1.5 Предельные отклонения наружного диаметра соединительных деталей в неторцевых сечениях, исключая отводы, должны быть не более  $\pm 3.5\%$  номинального размера.
- 1.1.6 Отклонение от круглости отводов в местах гиба не должно превышать 8% номинального размера.
- 1.1.7 Толщина стенки соединительных деталей, в том числе и отво-
- 1.1.\$ Предельные отклонения наружного диаметра в торцевом сечении не должны быть более установленных для наружного диаметра и толщины стенки применяемых труб.
- 1.1.9 При гибке труб на станах с индукционным нагревом допускаются:
- по внешнему обводу тибов, в местах переходов гнутых участков в прямые плавные неровности, без излома, высотой, не превышающей 0,5 номинальной толщины стенки изгибаемой трубы, но не более 5 мм;
- по внутреннему обводу гибов, в местах переходов гнутых участков в прямые радиус сопряжения, высота неровностей не должны превышать 0,5 номинальной толщины изгибаемой трубы, но не более 10 мм.
- $1.1.10~\Pi$ ри расточке соединительных деталей должен быть обеспечен плавный переход от большей толщины к меньшей под углом на более  $15^{0}$ .
- 1.1.11 Длина патрубков сварных тройников и прямых участков гнутых отводов должна быть не менее трёхкратной толіцины стенки деталей, но не менее 100 мм. У тройников с вытянутой горловиной длины патрубков прямого направления должны быть не менее трёхкратной толіцины стенки, но не менее 100 мм, длина отводящего патрубка должна определяться конструктивно, но не менее длины, определяемой расчетом тройника на прочность. Длина патрубков кованых тройников должна определяться конструктивно, но не должна быть менее длины, определяемой расчетом тройника на прочность.

					Γ
8384	Янст	Ph Burym.	Necs.	Bern	l
			The second name of		-

HE. AS 7023.

ТУ 3647-095-00148139-2000

- 1.1.12 Отношение внутреннего диаметра патрубка (ответвления) к внутреннему диаметру основной трубы в сварных тройниках не должно превышать значение 0,7.
- 1.1.13 Разностенность, волнистость, гофры, забоины, вмятины, риски и следы зачистки дефектов не должны выводить размеры деталей за пределы допускаемых отклонений.
- 1.1.14 На поверхности соединительных деталей не допускаются трещины, плены, рванины и закаты.
- 1.1.15 Соединительные детали должны выдерживать без разрыва, потения или течи пробное гидравлическое давление Рпр=1,5Ру.
- 1.1.16 Разделка кромок торцев соединительных деталей под сварку должна соответствовать требованиям ГОСТ 16037.
  - 1.2 Требования к материалам, изготовлению
- 1.2.1 Соединительные детали должны изготавливаться из стали ма-POK 20 FOCT 1050, 09F2C, 14XFC FOCT 19281, 12X18H10T FOCT 5632; поковок группы IV ГОСТ 8479, группы IV К ГОСТ 25054; труб группы В ГОСТ 8731, группы В ГОСТ 8733, ГОСТ 9940, ГОСТ 9941, ТУ 14-3-1128, ТУ 14-3-251; листов ГОСТ 1577, ГОСТ 5520.
- 1.2.2 Материалы должны иметь документы предприятия-изготовителя, подгверждающие их соответствие стандартам, техническим условиям.
- 1.2.3 Допускается, по согласованию с потребителем, применять стали других марок с учетом их свариваемости, на соответствующие условные давления, обеспечения необходимой прочности в условиях эксплуатаичи.
- 1.2.4 Трубы, прокат, полуфабрикаты, поступившие на заводизготовитель, подлежат входному контролю:
- на наличие и качество сопроводительной документации, маркировки;
- при отсутствии или неполноте документов и маркировки изготовитель деталей должен провести все необходимые испытания с оформлением их результатов.
- 1.2.5 Заготовки, детали трубопроводов не должны иметь внутренних дефектов.
- 1.2.6 Трубы, применяемые для изготовления соединительных деталей, должны выдерживать пробное давление равное 1,5 рабочего.
- 1.2.7 Соединительные детали с наружным диаметром корпуса менее 60 мм допускается изготовлять из сортового проката.
- 1.2.8 Для счятия напряжений, возникающих при сварке, ковке и штамповке, а также для увеличения пластических свойств металла, должна производиться термическая обработка. Рекомендуемые режимы термообработки приведены в таблице 1.

При изготовлении отводов на трубогибочных станах с применением индукционного нагрева и последующим охлаждением на воздухе термообработку допускается не производить.

ТУ 3647-095-00148139-2000 M ROHYEL Mean. Agra

Hac:

Таблица 1 - Режимы термической обработки

Noun, n gays

Fram. Miss. Ne , Sins. Ne Hybr.

Марка стали	Вид терми- ческой обработки	Темпера- тура на- грева, <sup>0</sup> С	Время выдержки	Условия нагрева и охлаждения
20, 14ХГС	отпуск	630 - 650	3 мин на 1 мм толщины	Нагрев от 300 <sup>0</sup> С со скоро- стью 150 <sup>0</sup> С/ч. Охлаждение с печью
09Г2С	отпуск	610 - 630	По техноло- гии завода- изготовителя	Охлаждение до 300° С со скоростью 50-60° С/ч
12X18H10f	Стабилизи- рующий отжиг	950 - 970	2,0 - 3,0 ч	Нагрев до 600° С со скоро- стью 75° с/ч, далее со ско- ростью 150° С/ч. Охлаждение на воздухе

1.2.9 Механические свойства. заготовок соединительных деталей после термической обработки должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2 - Механические свойства материалов соединительных деталей

		Продольный образец				
Марка стали	Временное сопротивле- ние, О <sub>в,</sub> Н/мм <sup>2</sup>	Предел текучести, $\sigma_{\scriptscriptstyle T}$ , Н/мм <sup>2</sup>	Относительное удлинение, $\delta_5$ , %	Дж/см <sup>2</sup>		<sup>2</sup> )
				+20	-40	-50
			не менее			
20	410	240	21	49 (5)	-	-
09Г2C	470	265	22	-	35 (3,5)	30 (3,0)
14XTC	500	340	20	, -	35 (3,5)	_
12X18H10T	529	216	35	-	-	-

1.2.10 Разделка кромок приварных патрубков сварных тройников и размеры швов должны соответствовать ГОСТ 16037. Допускаются нестандартные сварные швы и разделка кромок. Размеры швов и разделка кромок, в этом случае, должны быть указаны на рабочих чертежах соединительных деталей.

Для исключения больших сварочных напряжений сварка должна быть многослойной.

1.2.11 Перед приваркой патрубка к корпусу сварного тройника кромки и примыкающие к ним внутренние и наружные поверхности должны быть зачищены до металлического блеска на ширину не менее 10 мм. Следы влаги и масла на зачищенных поверхностях не допускаются.

3	many	-					-
and the second						TV 2647 005 001 10170 0000	Aut
Ĵ	[[52:	Jinet	На допум.	Полп.	Дата		5
				Konn	poasa	Very Co.	A4

1.2.13 Сварной шов должен быть проклеймён сварщиком, выполнившим шов.

- 1.2.14 Отбраковка и исправление дефектов сварных соединений должны производиться в соответствии с требованиями СН и П 3.05.05-84, ПБ 03-108-96.
- 1.2.15 По требованию потребителя детали трубопроводов из коррозионностойкой стали не должны быть склонны к межкристаллитной коррозии.
  - 1.3 Комплектность
  - 1.3.1 В комплект поставки должны входить:
  - а) соединительные детали

партия

б) паспорт

1 экз.

1.3.2 Паспорт оформляется по ГОСТ 2.601 с дополнительными данными:

- вид термической обработки;
- результаты испытаний, предусмотренных настоящими техническими условиями.
- 1.3.3 Если партия упаковывается в несколько транспортных мест, то каждое снабжается паспортом.
  - 1.4 Маркировка
- 1.4.1 Маркировка должна наноситься на наружную поверхность сосдинительной детали и содержать:
  - присоединительные размеры наружный диаметр и толщину стен-
  - условное давление;
  - марку стали;

ки:

Bran, mis. Nr ! Hara. Na myda.

Clour, w gate

- номер партии;
- год изготовления;
- товарный знак предприятия-изготовителя.
- 1.4.2 Маркировка должна производиться ударным способом шрифтом 5 Пр3 10 Пр3 по ГОСТ 26.020.
- 1.4.3 Место маркировки должно быть обведено яркой краской в рамку и защищено бесцветным лаком.
  - 1.5 Упаковка
- 1.5.1 Обработанные поверхности деталей должны быть законсервированы по ГОСТ 9.014. Группа изделий 1-2. Вариант защиты ВЗ-1 или ВЗ-4, вариант утаковки ВУ-0 по ГОСТ 9.014.

Срок консервации - 1 год, переконсервация изделия по ГОСТ 9.014. Детали из коррозионностойких сталей консервации не подлежат.

1.5.2 Детали должны упаковываться в деревянные ящики, изготовленные по чертежам предприятия-изготовителя.

				13.0		•
	1146	Лист	Кі докум.	Подп.	Дата	L
į						
-						
3						

ТУ 3647-095-00148139-2000

6

Копировал:

Charge and A.

1.5.3 На каждом ящике несмываемой краской должно быть нанесено: - наименование предприятия-изготовителя; - обозначение упакованных изделий; - число деталей; - масса брутто. 1.5.4 В каждый ящик должен быть вложен упаковочный лист и паспорт, упакованные в пакет из полиэтиленовой плёнки по ГОСТ 10354. 1.5.5 По согласованию с потребителем допускается детали массой более 15 кг транспортировать без упаковки, связками.

ТУ 3647-095-00148139-2000

Oromesay A4

Ton. In nous

Has Huer

M goryss.

Пелп. Дата Копировал:

## 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Требования безопасности и охраны окружающей среды должны соответствовать указанным в ГОСТ 22790, СНиП 3.05.05-84, ПБ 03-108-96.

Dan ТУ 3647-095-00148139-2000 8 № вокум. Haan. Larn Копировал:

## 3 ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

- 3.1 Для проверки соответствия соединительных деталей требованиям настоящих технических условий предусматриваются следующие виды ислытаний:
  - приёмо-сдаточные;
  - периодические;
  - типовые.

Последовательность проведения и объём испытаний приведены в таблице 3.

Таблина 3

Nº noss.

Таблица 3					
Наименование	Номера п		Виды		
испытаний	настоящих ТУ		испытаний		
и проверок	техн.требо-	методов	приёмо-	периоди-	
	ваний	контроля	сдаточные	ческие	
1 Проверка соответствия	раздел 1,	п.4.1	+	. +	
чертежам, комплектности,	п.п.1.3, 1.4	·		,	
маркировки					
2 Проверка внешнего ви-	раздел 1,	п.4.2	+	+	
да	п.1.1.14				
3 Проверка размеров,	п.п.1.1.1 -	п.4.3	+	+	
формы и расположения	1.1.13	-			
поверхностей .				1.4	
4 Контроль массы	п. 1.1.1	п.4.4	-	-}	
5 Контроль материала,	п.п.1.2.1-	п.п.4.5, 4.8	+	+	
заготовок, механических	1.2.9	1	·		
свойств					
6 Контроль разделки	п.п.1.1.16,	п.п.4.2,	+	+	
кромок деталей под	1.2.10- 1.2.14	4.3, 4.8			
сварку, качества сварных		,			
швов					
7 Контроль неразру-	п.п. 1.1.9,	п.4.8	+	+	
шающими методами	1.1.14, 1.2.5,				
	1.2.12, 1.2.14				
8 Контроль на межкри-	п.1.2.15	п.4.6	По треб	бованию	
сталлитную коррозию				бителя	
9 Гидравлические испы-	п.п.1.1.15,	п.4.7	+	+	
тания	1.2.6				

Примечание - «+» испытания проводятся;

«- » испытания не проводятся.

3.2 Приёмо-сдаточные испытания

3.2.1 Приёмо-сдаточные испытания проводятся органами технического контроля предприятия-изготовителя.

		Auc
Пап Лист М докум. Подп. Дата Копировал:	Secretary Secretary	

3.2.3 Партию соединительных деталей, не выдержавших приёмосдаточных испытаний бракуют и возвращают в производство для устранения дефектов.

3.2.4 После устранения дефектов изделия должны вторично подвергаться приёмо-сдаточным испытаниям.

3.2.5 Изделия, имеющие дефекты, влияющие на механическую прочность, исправлению не подлежат и бракуются окончательно.

3.2.6 В зависимости от результата анализа дефектов, обнаруженных при испытаниях, допускается производить испытания только по тем пунктам, по которым приёмо-сдаточные испытания не проводились.

Если при повторных приёмо-сдаточных испытаниях обнаружится несоответствие изделия хотя бы одному пункту технических требований, то излелие признаётся окончательно забракованным.

3.2.7 Приёмку соединительных деталей по качеству поверхности, размерам, материалам, термообработке допускается проводить по результатам производственного и измерительного контроля в процессе изготовления.

3.2.8 Объём выборок при испытаниях

3.2.8.1 По п.п. 1, 2, 3, 6, 7, 9 таблицы 3 - 100% деталей.

3.2.8.2 По п.4 таблицы 3 - на первом образце каждого типоразмера.

3.2.8.3 По п.5 таблицы 3:

- от каждой партии отрезают по 2 образца для определения химического состава и испытаний на растяжение;

- для контроля механических свойств по п.1.2.9 отбирают по одному образцу от двух деталей партии. Допускается образцы вырезать из заготовок той же партии материала, прошедших термообработку совместно с деталями.

3.2.8.4 При проведении неразрушающего контроля по п.1.2.14 ультразвуковой дефектоскопии должны быть подвергнуты 100% сварных швов, 10% из них продублированы радиографическим методом; в случае обнаружения брака повторить радиографический контроль 25% швов. При неудовлетворительных результатах повторному радиографическому контролю подвергнуть 100% швов.

3.3 Периодические испытания

3.3.1 Периодические испытания должны проводиться отделом технического контроля не реже одного раза в год по всем пунктам технических требований.

3.3.2 Периодическим испытаниям подвергаются 10 изделий каждого типоисполнения, взятых со склада готовой продукции.

ТУ 3647-095-00148139-2000

Коппровал:

Disc.

10

min. Ni Dans.

Hara e Born

Court is Mato

HIED. No TITOLI

- 3.3.3 Если в процессе проведения периодических испытаний будет обнаружено несоответствие хотя бы одного изделия какому-либо предъявленному требованию, то проводится испытание удвоенного количества. Допускается, в этом случае, проверку производить в сокращенном объёме, но обязательно по пунктам несоответствия.
- 3.3.4 Результаты испытания удвоенного количества являются окончательными.

Решение о продлении серийного производства принимается совместно руководством предприятия и ОТК.

- 3.4 Гиповые испытания
- 3.4.1 Типовые испытания проводятся предприятием-изготовителем во всех случаях, когда вносятся изменения в конструкцию или технологию изготовления, влияющие на технические характеристики изделия.
- 3.4.2 Испытания проводятся по программе, определяемой характером вносимых изменений.

При положительном результате испытаний необходимые изменения в установленном порядке вносятся в конструкторскую документацию.

3.5 На изделиях, принятых ОТК, должно быть проставлено клеймо и сделаны соответствующие отметки в паспорте.

| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100

#### 4 МЕТОЛЫ КОНТРОЛЯ

- 4.1 Проверка соответствия чертежам, комплектности, маркировки, упаковки производится внешним осмотром, сверкой с документацией.
- 4.2 Внешний вид деталей контролируется визуально, без применения увеличительных приборов.
- 4.3 Проверка размеров, формы и расположения поверхностей, контроль разделки кромок деталей под сварку производится измерением универсальным контрольно-измерительным инструментом, шаблонами, угольниками, калибрами.
- 4.4 Контроль массы производится взвешиванием на весах с пределом взвешивания 100 кг, ценой деления 0,1 кг.
- 4.5 Контроль материала, заготовок, меканических свойств
  - 4.5.1 Контроль механических свойств производится испытаниями:
  - на растяжение по ГОСТ 1497;
  - на ударный изгиб по ГОСТ 9454.
  - 4.5.2 Отбор проб для механических испытаний:
  - от поковок по ГОСТ 8479, ГОСТ 25054;
  - от заготовок из сортового проката по ГОСТ 7564;
  - от заготовок из труб по ГОСТ 10006.
- 4.5.3 Контроль качества поковок производится по ГОСТ 8479 и ГОСТ 25054.
- 4.6 Контроль на склонность к межкристаллитной коррозии для стали 12X18H10T производится по ГОСТ 6032 в соответствии с методикой предприятия-изготовителя.
- 4.7 Гидравлические испытания на прочность проводятся водой при температуре не ниже плюс 5°С. Перед испытанием воздух из соединительных деталей должен быть вытеснен наполняющей жидкостью. Выдержка под давлением 5 минут. При создании испытательного давления исключить гидравлический удар.

Изделие считается выдержавшим ыспытание, если не обнаружено падения давления по манометру, запотевание и течь.

4.8 Контроль поковок, сварных швов, отводов в местах гиба производится методом ультразвуковой дефектоскопии по ГОСТ 14782, радиографическим методом по ГОСТ 7512, в соответствии с методикой изготовителя.

Магнитопорошковый метод контроля по ГОСТ 21105 или капиллярный (цветной) метод контроля по ГОСТ 18442 применяются выборочно в местах, где внешним осмотром трудно определить дефекты, а также в местах исправления поверхностных дефектов.

Под Лист Ме доку». Подп. Дета Копирован

j

藍

THE P

LHD. Ne

Hogn. 2 gaza

Mass. No mana

ТУ 3647-095-00148139-2000

12

### 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 5.1 Транспортирование
- 5.1.1 Соединительные детали могут транспортироваться любым видом транспорта при соблюдении правил и требований перевозки, действующих на этих видах транспорта.
  - 5.1.2 Условия транспортирования по группе 8 (ОЖЗ) ГОСТ 15150.
- 5.1.3 Ящики должны иметь транспортную маркировку по
  - манипуляционные знаки № 3, 9, 12;
  - основные налписи;
  - дополнительные надписи;
  - информационные надписи.
  - 5.2 Хранение
- 5.2.1 Условия хранения в законсервированном виде 4 (Ж2) ТОСТ 15150.
- 5.2.2 Ящики с деталями должны укладываться на прокладки. Детания массой более 15 кг могут храниться штабелями на поддонах.

ТУ 3647-095-00148139-2000 Лист Нам Лист Ла докум. Подп. Дата Коппровал: Формат А4

## 6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 6.1 Монтаж и эксплуатацию трубопроводов проводить с соблюдением СНиП 3.05.05-84, ПБ 03-108-96.
- 6.2 При монтаже соединительных деталей в системе трубопроводов должны быть предусмотрены меры, исключающие возможность повреждения детали и обеспечивающие защиту внутренних поверхностей от загрязнений.
- 6.3 В процессе эксплуатации соединительные детали и прилегающие к ним участки должны быть предохранены от коррозии.

Signature of the state of the s	
Perm Burgista	
Mass unto A	
Lioun n, natu	
TÝ 3647-095-00148139-2000	Лист
1 Printplact   28 dosym.   Hogh.   A278	14 ормат A4

#### ¬ ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

emperately.

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие соединительных детаней требованиям настоящих технических условий при соблюденчи потрабоотном условий трянспортырования, хранения, монтижа и эксплуатации. 7.2 Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня ввода в поставлящию, ис не более 24 месяцев с момента отгрузки с предприятия -

The A Third Court County Court Court

David and Commence of the Comm

TE. HE ROLDS

ТУ 3647-095-00148139-2000

15

Поцп. |Дата | Коппрован:

M postyne.

Формат Аз

# ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

## Минимальная температура применения сталей

Марка стали	Минимальная температура применения, <sup>0</sup> С
20	- 40
09F2C	
14XITC	
12X18H16T	- 50

Aact ТУ 3647-095-00148139-2000 16 M Ronyes. Поли. Дата Konnposar: Constat Ad

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное)

## ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ. ТИПЫ

Наименование	Тип детали*	Py,	Дух Ду',
и обозначение по РКД		МПа	MM
1	2	3	4
Тройник	DH SH	16	от 150х80 до 300х175
СД 1.000 √		20 25	от 150х80 до 250х100
	a a	32	от 150х80 до 200х80
Тройник СД 1.100 √	- 2'H' SH'	16	от 80х80 до 250х175
-	那是 3.1	20	от 80х80 до 150х100
- A - A - A		25	
		32	80x80
Тройник .	D <sub>H</sub> ' SH'	12,5	от 25х15 до 80х80
СД 1.200		16	от 6х6 до 80х80
-	T. Th. Minnet	20	от 25х15 до 80х80
	Z - 777777777777	25	
	Ha	32	от 20х6 до 80х80
Тройник	- EN	16	от 80х50 до 250х80
СД 1.300сб\ <sub>мес</sub> ти <sub>стоин</sub>		20	
		25	
-	a	32	
Тройник СД 1.400	<u>P</u> h'   Sh'	16	от 200х175 до 400х400
· · ·	*5	20	от 150х150 до 320х250
:	i de	25	от 150х100 до 350х250
	WILLIAM Y	32	от 150х80 до 250х200

ТУ 3647-095-00148139-2000

SA Statistic

Noun e paté

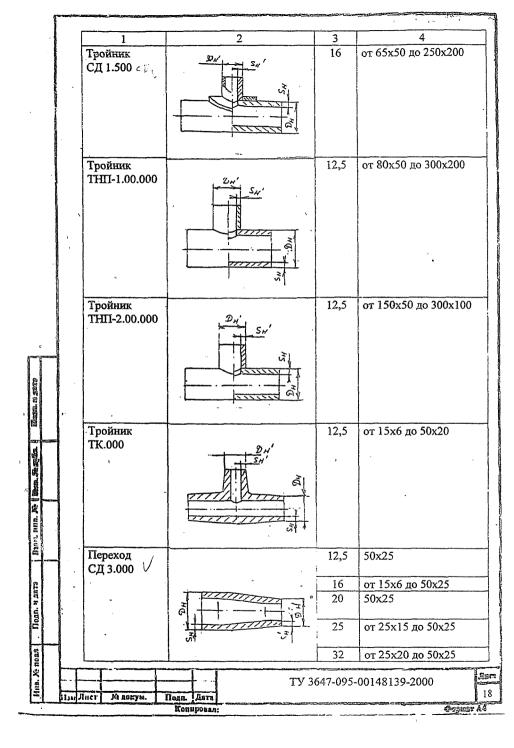
HIE. N. DOGA.

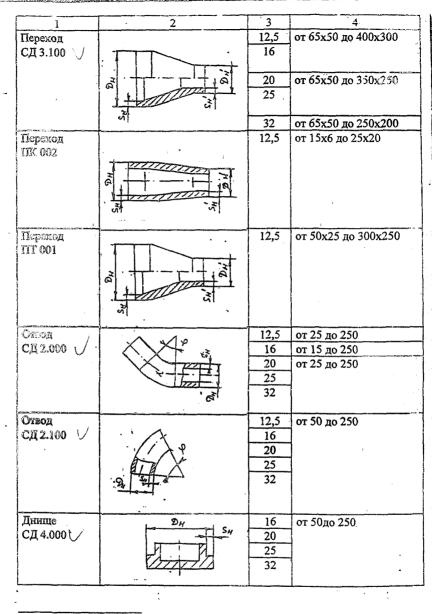
План Лист

На зопум.

Полп. Дата

Копировал:





<sup>\*</sup> Размеры детали - по РКД

ТУ 3647-095-00148139-2000 Bank Miser М понум. Поли. Лата Копировал: PA veregod

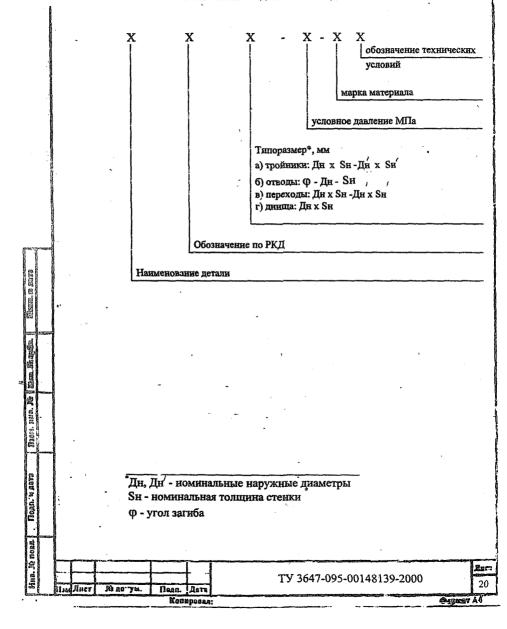
Roev

19

## ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное)

#### -- СТРУКТУРА

обозначения соединительных деталей



## ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное) ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Of	означение документа,	Номер раздела, подражения
i .	который дана ссылка	ла, пункта, подпункта,
	•	перечисленыя, приложе-
		ния, разрабатываемого
		документа, в котором
and the state of t		дана ссылка
FOCT 2.601-95	ЕСКД. Эксплуатационные доку-	1.3.2
1 001 2.001-23	менты	
FOCT 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокорро-	1.5.1
	зионная защита изделий. Общие	
'	требования	
FOCT 26.020-80	Шрифты для средств измерений и	1.4.2
	автоматизации. Начертания и ос-	
	новные рязмеры	
FOCT 1050-88	Прокат сортовой, калиброванный,	1.2.1
12002 1000 00	со специальной отделкой поверх-	1
į	ности из углородистой и качест-	
	венной конструкционной стали.	
1		
TOCT 1497-84	Общие технические условия Металлы. Методы испытания на	4.5.1
114,401 1451-04		4.5.1
150 000 v cent 00	экнэжктэес -	
FOCT 1577-93	Прокат толстолистовой и широко-	1.2.1
Í	полосный из конструкционной ка-	14
	чественной стали. Технические ус-	
	RNBOR	
FOCT 5520-79	Сталь листовая углеродистая низ-	1.2.1
	колегированная и легированная для	
	котлов и сосудов, работающих под	
	давлением. Технические условия	
ΓΟCT 5632-72	Стали высоколегированные и спла-	1.2.1
*Approximation	вы коррозионностойкие, жаростой-	
	кие и жаропрочные. Марки	
ΓΟCT 6032-89	Стали и сплавы коррозионностой-	4.6
	кие. Методы испытания на стой-	
-	кость против межкристаллитной	
	коррозии	
FOCT 7512-82	Контроль неразрушающий. Соеди-	4.8
	нения сварные. Радиографический	1
	метод	
<del></del>		<u> </u>

Tian Just

M gonyu.

Поли. Дата Копировал: ТУ 3647-095-00148139-2000

21

Oursell Ad

## Продолжение приложения Г

	1	2
FOCT 7564-73	Сталь. Общие правила отбора проб,	4.5.2
	заготовок и образцов для механиче-	
*	ских и технологических испытаний	
ΓΟCT 8479-70	Поковки из конструкционной угле-	1.2.1; 4.5.2; 4.5.3
	родистой и легированной стали.	
	Общие технические условия	
ГОСТ 8731-74	Трубы стальные бесшовные горяче-	1.2.1
	деформированные. Технические	
	требования	
ГОСТ 8733-74	Трубы стальные бесшовные холод-	1.2.1
	нодеформированные и теплодефор-	,
	мированные. Технические требова-	
	кин	
ΓΟ <b>CT</b> 9454-78	Металлы. Метод испытания на	4.5.1
	ударный изгиб при пониженных,	
	комнатной и повышенной темпера-	
	турах	
ΓΟCT 9940-81	Трубы бесшовные горячедеформи-	1.2.1
	рованные из коррозионно-стойкой	
	стали. Технические условия	
ГОСТ 9941-81	Трубы бесшовные холоднодефор-	1.2.1
	мированные и теплодеформирован-	
	ные из коррозионно-стойкой стали.	
	Технические условия	
ΓΟCT 10006-80	Трубы металлические. Метод ис-	4.5.2
	пытания на растяжение	
ГОСТ 10354-82	Плёнка полиэтиленовая. Техниче-	1.5.4
	ские условия	
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов	5.1.3
ΓΟCT 14782-86	Контроль неразрушающий. Соеди-	4.8
	нения сварные. Методы ультразву-	
	ковые	
ΓΟCT 15150-69	Машины, приборы и другие тех-	Вводная часть;
	нические изделия. Исполнение для	5.1.2; 5.2.1
	разных климатических районов.	
	Категории, условия эксплуатации,	
-	хранения и транспортирования в	
	части воздействия климатических	
	факторов внешней среды	

Par From ( Nom urate )

ТУ 3647-095-00148139-2000

**Заст** 22

Коппровал:

M goxyes.

Tan Juet

Copies Ad

## Продолжение приложения Г

The state of the s	2
ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных тру-	1.1.16; 1.2.10
бопроводов. Основные типы, конст-	
руктивные эксменты и размеры	
ГОСТ 18442-80 Контроль неразрушающий. Канил-	4.8
изриме методы. Обидие требования	
ГОСТ 19281-89 Прокат из стали повышенной проч-	1.2.1
ности. Общие технические	
ТОСТ 21105-87 Контроль неразрумающий. Магни-	4.8
топорошковый метод	
ГОСТ 22790-89 Сборочные единицы и детали тру-	2.1
бопроводов на Ру св.10 до 100 МПа	
(св. 100 до 1000 кгс/см <sup>2</sup> ). Общие тех-	
нические усповия •	1 1 2 2 2 2
ГОСТ 24643-81 Основные нормы взаимозаменяемо	1.1.3; 1.1.3
сти. Допуски формы и расположе-	
ния поверхностей. Числовые значе-	
тост 25054-81 Поковки из коррозионно-стойких	1.2.1; 4.5.2; 4.5.3
сталей и сплавов. Общие техничес-	1. Late 1 & Date & Sale
KES VCHORMS	
ТУ 14-3-251-74 Трубы бесиювные для установок хи-	1.2.1
мическим и нефтекимическим произ-	1.4.1
водств с услованым давлением	
Py 200-1000 km/cm <sup>2</sup>	
ТУ 14-3-1128-82 Трубы стальные бесшовные горяче -	1.2.1
деформировачные для газопроводов	
газлифтных систем и обустройства	
газовых месторождений	
СРип 3.05.05-84 Технологическое оборудование и	1.2.14; 2.2; 6.6
технологические трубопроводы	
ПБ 03-108-96 Правила устройства и безопасной	1.2.14, 2.1, 6.1
эксплуатация технологических трубопроводов	

Miles, And On On Marketing Control of Albert 1988, Annual State, Annual

Hand Heer

М нокум.

Activities of the control of the con

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

	-	G a	1 1					Bcero		Входящий		
		i Was				luosuv	1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	JMCTOB	[Management	i № сопро- іводитель-	1	[.
		1 4400	eri. Orl	H=	і замс- Інен-	l momm	looran-	(Страниц) В докум.		іного до-		
	il de		HH		ных		IHUX	1 - 400000		Ікумента	lince	9 9 L - L
	COTTAGE OF THE PERSON NAMED OF THE PERSON NAME	0	g			9				Ін дата	8	a ,
	TO DO STATE		ಾಲಾಲಾ	ಲಾ <b>ಸಿಕ್</b> ಮಾಥ		good and an early	NO TEN THE WAY STONE STONE STONE STONE		**************************************	****	00 TO 80 40 400	
	And Control	Grand Color	85			· Constitution	•	<b>4</b> .	Dr.	,	Contra	4 1
	900	e)	Cr. Cr.	-		de la constante de la constant	1	1	See and the see an	8		
	200	å	9	1	'	e e	ą.		2	1	1	9
	E STATE		Š			1	į	9	•	1		
	Ì	2	į			1	1	Š	9	8	ş	1 1
	1	3	Š	٠ ١		1	1	2 8			1 .	
	intervenant.	9	į.	1	1	!			1	Ī	P. C.	i. i
	Appendant.	1	5	į	! \	í t	1	# 5	•	1	1	
5-4		ą.	ž	1	<b>{</b> }	} \$	9	å s	9	8		
The contract of	ALTERNATION OF THE PERSON OF T	j j	ì	\$		8	a g	i i	3	ð ð	1	1 (
-	- Adequate	9	e E	3	i I	1 1	1	a A	E E	ŭ,	l A	
Pice S	Clings	ì	į	1		,	1	e I	e P	u B	E .	
186		1	1	,			1	i	u E	e R	B g	
	actinion and	ŀ	ş	. 1		•		R	A	8	ē ĝ	8 1 1 A - 9
4 1	2425/34	i	1.	ì		I	1		2 (	e g	B E	8 D
Ele dy/Sc		•	o compa	1			•		1	ę.	g .	4 4
1	- }	ŧ.	Î	-		1	1	9	l	1	1	1 (
Miss		ţ	5	ł	,	ŧ	t	{	ļ	į	1	1
题		Ē	1	1		1.	1	ĺ	Į.		6 6 7 8	8
11112	Park	?	9	-		ļ	1	ĺ	İ	Ţ	1	
18.	Î	CO.	1	` {		1		ĝ.	•		g.	<b>9</b> - <b>9</b>
(338A)			3	ì		1	2		a de la companya de l		r.com	
-		1				•	1	9	8		g g	
		La Contraction	g.			1	1	•	1		l	ė i
Побр. и дата			į.			1	]	1	1	1	9	1 1
7.0			1	. !	į	1	1	•		I)	•	
Bob		9	!	. }		1	1	1	1	8	8	<b>5</b>
25		.,	413 513				BY WE THE OR OUT MY MY		(na car 40 (na 61 pa			
No no On					-x		177	**************************************				Лист
3. A.P								TVIJEN	7 005 001	40120 2000		'4
HMO.		:Dac]	/Len	No co	жумонта	Подпись	Cama .	1 y 204	/-092-001	48139-2000		
		,									Copsess	re