ОТРАСЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ

ДЕТАЛИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ БЕСШОВНЫЕ ПРИВАРНЫЕ

на Ру до 10,0 МПа (100 кгс/см^2)

ОСТ 102-44-85 — ОСТ 102-45-85

Часть 4

Издание официальное

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАНЫ
Челябинским филиалом СПКБ "Проектнефтегазспецмонтаж"
Директор В.Д.Нохрин
Главный инженер Ю.М.Рязанцев
Главный конструктор проекта В.С.Первухина
Инженер-конструктор I категории А.И.Плотникова

Соисполнители:
СПКБ "Проектнефтегазспецмонтаж"
Директор Н.М.Белкин
Заведующий отделом стандартизации Ф.И.Парийчук
Старший инженер М.А.Резникова

Всесоюзный научно-исследовательский институт по строительству магистральных трубопроводов (ВНИИСТ)
Заместитель директора И.Д.Красулин

СОГЛАСОВАНЫ
Заместитель начальника Главного технического управления Миннефтегазстроя М.М.Черемисинов

Заместитель начальника Технического управления Миннефтепрома В.Д.Барановский

Главный инженер Технического управления Мингазпрома Э.Л.Вольский

Начальник Госинспекции по качеству строительства Миннефтегазстроя А.С.Бояринов

Главный инженер ВПО "Союзнефтегазстройконструкция" С.Г.Каплан

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
Приказом Министерства строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности от I2.05.I985г. № I83

УДК 621.643.4 Группа Г 18

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ДЕТАЛИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ БЕСШОВНЫЕ ПРИВАРНЫЕ НА РУ ДО 10,0 МПа (100 кгс/см2)	ОСТ 102-45-85
Общие технические условия ОКП 14 6920, 14 6967, 14 6972, 14 6982	Взамен ОСТ 102-45-78

Приказом Министерства строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности от 12.05. 1985 г. № 183

срок действия с 01.06. 1985г. до 01.06. 1990г.

Пункт 1.2.12 вводится с 01.01.1986 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на бесшовные приварные детали трубопроводов с наружными диаметрами магистрали отводов от 57 до 720 мм; тройников, переходов, заглушек от 57 до 426 мм.

Назначение и условия применения – по ОСТ 102-39-85.

Установленные настоящим стандартом показатели технического уровня предусмотрены для первой и высшей категорий качества.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Детали трубопроводов должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ОСТ 102-40-85, ОСТ 102-42-85 – ОСТ 102-44-85 и рабочих чертежей, утвержденных в установленном порядке.

Издание официальное ГР 8352470 от 03.06.85

Перепечатка воспрещена

I.2.Общие требования к деталям

I.2.I. Механические свойства материала готовых деталей, в зависимости от исполнения, не должны быть менее указанных в табл. I.

Таблица I

Исполнение	Временное сопротивление разрыву $\sigma_в$, МПа (кгс/мм2)	Предел текучести $\sigma_т$, МПа (кгс/мм2)	$\frac{\sigma_т}{\sigma_в}$, не более	Относительное удлинение на пятикратных образцах δ_5, %	Ударная вязкость на образцах I, 2, 3, ГОСТ 9454-78 при температуре, равной минус 60° С для районов Крайнего Севера, а для остальных районов минус 40° С, Дж/см2 (кгс·м/см2)		
					Толщина стенки детали, мм		
					до 25	св.25 до 30	св.30
I	412 (42)	245 (25)	0,75	2I	29,4(3)	39,2(4)	49,0(5)
2	47I (48)	265 (27)	0,80				

Примечание.

Ударная вязкость определяется на деталях диаметром 273 мм и более с толщиной стенки 6 мм и более.

I.2.2. Предельные отклонения размеров и форм деталей не должны превышать величин, указанных в табл. 2 и 3.

Таблица 2

мм

Диаметр наружный магистрали	Предельные отклонения	
	деталей высшей категории качества	деталей первой категории качества
до 57 включ.	± 0,5	±I,0
76	± I,0	± I,5
свыше 89 до I08 включ.	± I,0	± I,5
" I08 до 2I9 "	± I,0	± 2,0
" 2I9 до 426 "	± 2,5	± 3,0
530	± 3,0	± 4,5
630	± 3,0	± 4,5
720	± 3,0	± 4,5

Таблица 3

мм

Наименование параметра	Наружный диаметр магистрали	Предельные отклонения	
		деталей высшей категории качества	деталей первой категории качества
Строительная длина или строительная высота Н (кроме заглушек)	до 2I9 включ.	± I,5	± 2,0
	св. 2I9 до 377 включ.	± 2,0	± 4,0
	св. 377	± 2,4	± 6,0
Отклонение от плоскостности и расположение торцов	до I33 включ.	0,5	I,0
	св. I33 до 2I9 включ.	I,0	I,5
	св. 2I9	I,5	3,0
Овальность	Все диаметры	Не более 0,5 допуска на наружный диаметр	

I.2.3. Предельное отклонение высоты заглушек независимо от категории качества не должно быть более:

для заглушек диаметром до 2I9 мм включительно – ± 3,0 мм;

для заглушек диаметром свыше 219 мм – ± 6,0 мм.

1.2.4. Отклонения толщины стенки по телу детали не должны превышать $\pm \frac{30}{15}$ % от номинального значения.

1.2.5. Значение массы может изменяться в пределах отклонений на размеры деталей.

1.2.6. Предельные отклонения наружного диаметра деталей в неторцовых сечениях не должны превышать ± 2,5% от номинального размера.

1.2.7. Волнистость и гофры допускаются, если высота их не превышает допусков на наружные диаметры, указанных в табл. 2.

1.2.8. Форма концов деталей должна соответствовать указанной в табл. 4.

1.2.9. Трещины, плены, рванины, расслоение металла, закаты в деталях не допускаются.

Вмятины, забоины, риски, следы зачистки дефектов не должны выводить толщину стенки за пределы минимального значения.

1.2.10. Детали, изготовленные холодной штамповкой, должны подвергаться термической обработке по технологии предприятия-изготовителя.

1.2.10.1. Детали, изготовленные другими методами, также могут подвергаться термической обработке для обеспечения механических свойств материала. Необходимость такой термообработки устанавливается предприятием-изготовителем.

1.2.11. Детали должны выдерживать пробное давление $P_{пр} = 1,5\ P_{раб.}$ при коэффициенте условий работы трубопровода $m = 0,60$ и $P_{пр} = 1,33\ P_{раб.}$ при $m = 0,75$.

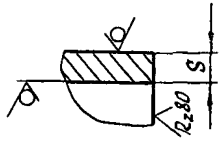
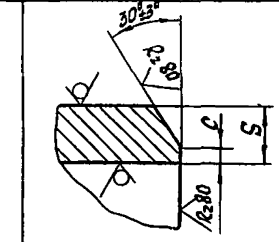
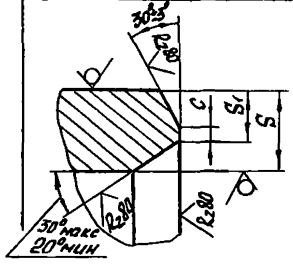
1.2.12. Детали высшей категории качества должны быть защищены от коррозии на время транспортирования и хранения слоем грунтовки ГТ-832 НИК ТУ 102-350-83 или материалами, равноценными ей.

Покрытие должно быть равномерным, без пропусков, сгустков, приставших загрязнений.

Наружные поверхности деталей перед нанесением защитного покрытия должны быть очищены от ржавчины, окалины, загрязнений и жировых пятен.

По согласованию с потребителем допускается не производить защиту торцов и примыкающих к ним участков наружных и внутренних поверхностей на длине до 20 мм.

Таблица 4

Толщина стенки, мм	Форма конца детали, шероховатость поверхности	Разность толщин стенок детали и присоединяемой трубы, мм		Размер C, мм	
		при толщине стенки трубы до 12 мм	при толщине стенки трубы свыше 12 мм	Номин.	Пред. откл.
До 5		-	-	-	-
Свыше 5		≤2,5	≤3	1,0 (при S≤14)	±0,5
		Не более 0,5 толщины стенки присоединяемой трубы		1,5 (при S>14)	

Примечания:

1. S - толщина стенки детали, полученная путем округления расчетной до ближайшего большего значения толщины стенки трубы по сор-

таменту с учетом минусового отклонения стенки детали.

2. S_1 - присоединительная толщина стенки детали, полученная расчетом и равная толщине стенки присоединяемой трубы, изготовленной из материала с теми же прочностными характеристиками, что и у материала детали; рассчитывается по СНиП II-45-75 с учетом ограничений, накладываемых ГОСТ 8731-74, ГОСТ 3845-75.

1.3. Требования к исходным материалам

1.3.1. Детали должны изготавливаться:

1.3.1.1. Отводы:

исполнения 1 - из труб группы В по ГОСТ 8731-74 обычной точности изготовления по диаметру, повышенной - по толщине стенки или из труб по ТУ 14-3-460-75. Материал - сталь марки 20 по ГОСТ 1050-74;

исполнения 2 - из труб группы В по ГОСТ 8731-74 обычной точности изготовления по диаметру, повышенной - по толщине стенки или из труб по ТУ 14-3-1128-82. Материал - сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19282-73.

1.3.1.2. Переходы:

исполнения 1 - из труб группы В по ГОСТ 8731-74 обычной точности изготовления по диаметру и толщине стенки или из труб по ТУ 14-3-460-75. Материал - сталь марки 20 по ГОСТ 1050-74;

исполнения 2 - из труб группы В по ГОСТ 8731-74 обычной точности изготовления по диаметру и толщине стенки или из труб по ТУ 14-3-1128-82. Материал - сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19282-73.

1.3.1.3. Тройники:

исполнения 1 - из труб группы В по ГОСТ 8731-74 повышенной точности изготовления по диаметру и толщине стенки или из труб по ТУ 14-3-460-75. Материал - сталь марки 20 по ГОСТ 1050-74;

исполнения 2 – из труб группы В по ГОСТ 8731-74 повышенной точности изготовления по диаметру и толщине стенки или из труб по ТУ 14-3-1128-82. Материал – сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19282-73.

1.3.1.4. Заглушки:

исполнения 1 – из листового проката нормальной точности прокатки нормальной плоскостности по ГОСТ 19903-74 из стали 20 группы 3 по ГОСТ 1577-81 или широкополосной универсальной стали с ребровой кривизной по классу А из той же стали;

исполнения 2 – из листового проката нормальной точности прокатки нормальной плоскостности по ГОСТ 19903-74 из стали 09Г2С категории 8 по ГОСТ 19282-73 или широкополосной универсальной стали по ГОСТ 82-70 с ребровой кривизной по классу А из той же стали.

1.3.1.5. Допускается изготавливать детали из других материалов при условии обеспечения механических свойств в готовых деталях, не менее указанных в п. 1.2.1, и по условиям свариваемости соответствующих требованиям СНиП II-45-75.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Для проверки соответствия деталей трубопроводов требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные и типовые испытания.

2.2. При приемо-сдаточных испытаниях проверяют:

на соответствие п. 1.2.1. 1.2.10 – две детали партии;

на соответствие п.п. 1.2.2 – 1.2.8-один процент деталей от партии но не менее 2 штук;

на соответствие п.п. 1.2.9, 1.2.12 – каждую деталь партии.

2.3. Партия должна состоять из деталей одного типоразмера и одного вида термической обработки (если таковая предусмотрена технологическим процессом), предъявляемых к приемке по одному документу и не должна превышать размера партии по ГОСТ 17380-83.

2.4. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы на одном образце по какому-либо из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов, отобранных от той же партии деталей. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

2.5. Результаты испытаний должны отражаться в паспорте (сертификате), рекомендуемая форма которого дана в приложении.

2.6. Типовые испытания проводят при полном или частичном изменении конструкции, технологического процесса изготовления деталей или их материалов по программе приемо-сдаточных испытаний и на соответствие п. I.2.II.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.I. На соответствие требованиям п. I.2.I, I.2.I0 проводятся испытания

на растяжение по ГОСТ I497-73 на пятикратных плоских образцах типа II или цилиндрических типа III.

3.2. Для испытаний на растяжение отбирается по три образца от детали. Номер образца выбирается в зависимости от размеров детали и толщины стенки.

Допускается для отводов и заглушек наружным диаметром до I08 мм включительно, отбирать для испытаний на растяжение по одному образцу от детали одной партии, при этом общее число образцов не должно быть менее трех.

3.3. Продольная ось образцов на растяжение должна располагаться вдоль оси детали (для тройников - вдоль оси магистрали).

3.4. Для испытаний на ударный изгиб отбирается от детали по три образца типов I-3 по ГОСТ 9454-78.

3.5. Образцы на ударный изгиб должны располагаться вдоль оси детали (на тройнике - вдоль оси магистрали) с расположением концентратора перпендикулярно к ее поверхности.

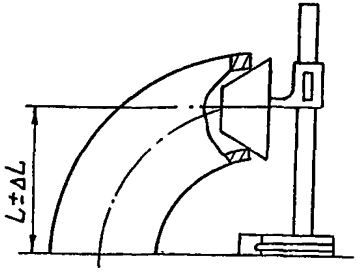
3.6. Результаты испытаний на растяжение и ударный изгиб определяются как среднее арифметическое значений результатов испытаний трех образцов.

3.7. Проверка соответствия геометрических размеров деталей требованиям п.п. 1.2.2, 1.2.3, 1.2.6, 1.2.8 должна производиться:

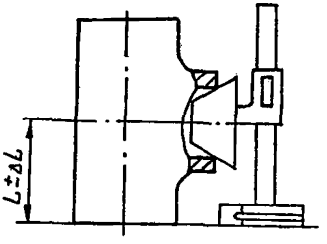
наружного диаметра, овальности и формы концов - штангенциркулями по ГОСТ 166-80, шаблонами и угломерами;

овальность должна определяться по ГОСТ 24642-81;

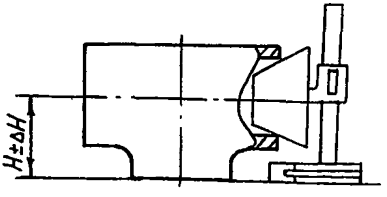
длина отводов и тройников, высота тройников определяются штангенрейсмассами по ГОСТ 164-80 с применением специальных конических насадок (черт. 1-3);



Черт. 1

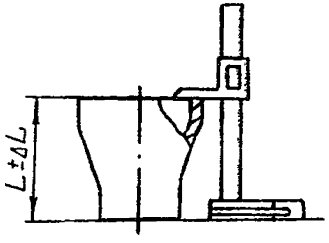


Черт.2

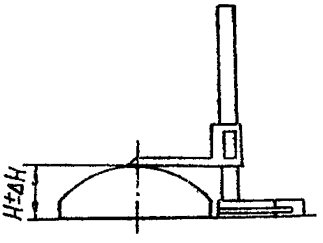


черт. 3

длина переходов и высота заглушек определяются штангенрейс-массами по ГОСТ 164-80 (черт. 4,5);

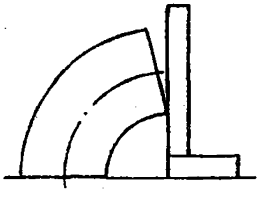


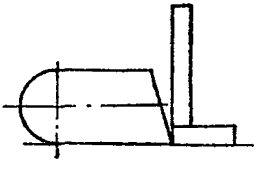
Черт. 4



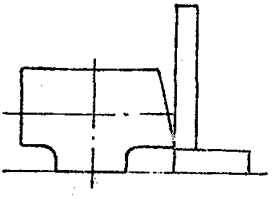
Черт. 5

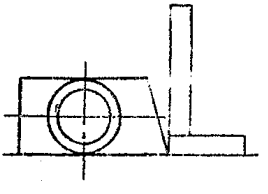
отклонения расположения торцов отводов и тройников определяются с помощью поверочных угольников по ГОСТ 3749-77; отклонения от плоскостности - с помощью щупов второго класса точности по ГОСТ 882-75 (черт. 6,7);





Черт. 6

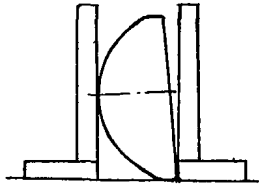




Черт. 7

отклонение расположения торцов переходов определяется как разность наибольшей и наименьшей длин перехода, измеренных в одном сечении, черт. 4;

отклонение расположения торцов заглушек измеряется с помощью угольников по ГОСТ 3749-77; отклонение от плоскостности - с помощью щупов второго класса точности по ГОСТ 882-75 (черт. 8).



Черт. 8

3.8. Контроль на соответствие требованиям п. 1.2.4 должен производиться стенкомерами по ГОСТ 11951-82 или штангенциркулями по ГОСТ 166-80.

3.9. Контроль на соответствие требованиям п. 1.2.5 должен производиться взвешиванием на весах среднего класса точности по ГОСТ 23676-79.

3.10. Контроль на соответствие п. 1.2.7 должен производиться поверочными линейками по ГОСТ 8026-75 и штангенциркулями по ГОСТ 166-80.

3.11. Контроль шероховатости (п. 1.2.8) должен производиться сравнением с эталонами шероховатости по ГОСТ 9378-75.

3.12. Контроль на соответствие требованиям п.п. 1.2.9 и 1.2.12 должен производиться внешним осмотром.

3.13. Проверка на соответствие требованиям п. 1.2.10должна

осуществляться по результатам контроля деталей по п. 1.2.1.

3.14. К о н т р о л ь н а с о о т в е т с т в и е т р е б о в а н и я м п.1.2.11.

3.14.1. Контроль должен производиться гидравлическим испытанием по инструкции предприятия-изготовителя, утвержденной в установленном порядке.

3.14.2. Для герметизации внутренних полостей деталей используются эллиптические заглушки.

3.14.3. Заглушки привариваются к деталям через цилиндрические обечайки, длина которых не должна быть менее двух диаметров испытываемой детали.

3.14.4. Сварные швы должны быть проверены на отсутствие внутренних дефектов проникающими излучениями.

3.14.5. Температура жидкости при гидроиспытаниях не должна быть ниже $+5^{\circ}C$.

3.14.6. Перед гидроиспытаниями воздух из полости детали должен быть полностью удален.

3.14.7. Для контроля давления должны использоваться манометры класса точности 0,6 по ГОСТ 7919-80 (СТ СЭВ 1038-78).

3.14.8. Нагружение должно осуществляться насосной установкой, обеспечивающей минимальную пульсацию давления (колебание стрелки манометра не должно превышать половины деления шкалы).

3.15. Контроль на соответствие п.1.3 должен производиться сравнением сертификатных данных материала с требованиями нормативно-технической документации на них и на соответствие п. 1.2.1 настоящего стандарта.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. М а р к и р о в к а

4.1.1. Маркировка должна наноситься на каждую деталь.

4.1.2. Маркировка должна наноситься ударным способом. Глубина маркировочных знаков не должна быть более 0,2 мм, высота знаков 5 - 10 мм.

Допускается маркировку выполнять несмываемой краской.

4.1.3. Маркировка должна содержать:

обозначение исполнения;

угол поворота (для отводов);

наружный (не) диаметр (н);

условное давление;

коэффициент условий работы;

обозначение стандарта на конструкцию и размеры;

товарный знак предприятия-изготовителя;

Государственный Знак качества (для деталей высшей категории качества);

номер партии.

4.2. Упаковка деталей трубопроводов должна соответствовать ГОСТ 17380-83.

4.3. Транспортирование

4.3.1. Транспортирование деталей может осуществляться всеми видами транспорта согласно правилам перевозки грузов, действующим на данном виде транспорта.

При транспортировании железнодорожным транспортом погрузка и крепление груза должны осуществляться в соответствии с Правилами перевозок грузов и Техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденными МПС.

4.3.2. Детали должны транспортироваться в крытых вагонах подвижного состава с максимальным использованием их грузоподъемности (вместимости).

4.4. Хранение

4.4.I. Детали должны храниться у изготовителя и потребителя в помещениях категории 4 по ГОСТ I5I50-69 или на открытых площадках, уложенными в штабели.

5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПРИМЕНЕНИЮ)

5.I. Детали при установке в трубопроводе соединяются с его элементами электродуговой сваркой в соответствии с требованиями СНиП III-42-80, инструкций ВСН 2-I20-80 и ВСН2-I24-80.

5.2. Условия эксплуатации и применения - по ОСТ I02-39-85.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.I. Изготовитель гарантирует соответсивие деталей требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

Гарантийный срок устанавливается I2 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более I8 месяцев со дня отгрузки деталей потребителю.

6.2. При обнаружении неисправимых дефектов изготовитель обязуется заменить деталь новой.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Рекомендуемое

ПАСПОРТ (сертификат)

Наименование предприятия-изготовителя

и его адрес _____ Товарный знак

_____

Обозначение детали _____

Заказ-наряд № _____

Партия № _____

Сертификат № _____ Выдан _____

(дата выдачи сертификата)

Условное давление Ру = _____МПа

Коэффициент условий работы _____

Материалы _____

(марка стали, ГОСТ)

Механические свойства материала деталей

Временное сопротивление $\sigma_в$, МПа	Предел текучести $\sigma_т$, МПа	Относительное удлинение δ_5, %	Температура испытаний К (°С)	Ударная вязкость KCU, Дж/см^2 (кгс.м/см^2)

Штамп ОТК

" " _____ 19 г.

Начальник ОТК _____

(подпись)

Мастер ОТК _____

(подпись)

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Часть 4

ОСТ 102-44-85 Детали магистральных трубопроводов бесшовные приварные на P_y до 10,0 МПа (100 кгс/см^2). Заглушки штампованные. Конструкция и размеры.

ОСТ 102-45-85 Детали магистральных трубопроводов бесшовные приварные на P_y до 10,0 МПа (100 кгс/см^2). Общие технические условия.

Заказ 129-85 Тираж 500

СПКБ "Проектнефтегазспецмонтаж"
10-я Парковая, 20

gost.e-ecolog.ru