

ОКП 14 6880

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ТК 367 «Чугун,
прокат и металлоизделия»
Заместитель Генерального ди-
ректора ОАО «УИМ»

 А.А. Дерябин

«15» июля 2004 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ООО НПП «НефтеПромМаш»

 И. Дудкин

«15» июля 2004 г.



**«ОПОРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ,
ОПОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И СРЕДСТВА КРЕПЛЕНИЯ»**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ


ТУ 1468-001-99216030-2004

(Впервые)

Держатель подлинника: ООО НПП «НефтеПромМаш»
Срок действия неограничен


РАЗРАБОТАНЫ:

Главный инженер
ООО НПП «НефтеПромМаш»

 М.Ф. Глимьянов.

«15» июля 2004 г.

Представитель руководства
по качеству
ООО НПП «НефтеПромМаш»

 В.В. Дудкин

«15» июля 2004 г.

Челябинск 2004 год

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. Введение

Настоящие технические условия распространяются на опоры стальных технологических и магистральных трубопроводов (далее по тексту опоры), - изолированных и неизолированных, рассчитанных на условное давление P_u до 32 МПа.

Опоры служат для крепления труб из углеродистой и низколегированной стали при строительстве новых и реконструкции существующих трубопроводов диаметрами от 18 до 1620 мм, транспортирующих рабочие среды с температурой от минус 60° до плюс 350°С, и обеспечивают восприятие и сглаживание осевых, вертикальных, боковых (поперечных) нагрузок, а также крутящих моментов, появляющихся при механических или температурных воздействиях.

Опоры пригодны для эксплуатации в различных климатических условиях при температуре окружающей среды от плюс 50° до минус 60°С. Климатические типы исполнения опор определяются согласно ГОСТ 15150-69.

Виды антикоррозийного покрытия опор (далее по тексту АКП) определяются заказчиком согласно требованиям проекта на трубопровод и климатических условий эксплуатации.

Данные технические условия устанавливают классификацию, основные параметры, размеры, технические требования, комплектность, правила приёмки, методы испытаний, требования к маркировке, упаковке, транспортированию, хранению, указания по монтажу и гарантии изготовителя.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 1468–001–99216030–2004										
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	«Опоры технологических трубопроводов, опорные конструкции и средства крепления» Технические условия	Лит.	Лист	Листов		
					Разраб.		Глимьянов М.Ф.		11.10.2004						
							Дудкин В.В.		11.10.2004				2	116	
					Т. контр.		Кучин С.В.		15.10.2004		ООО НПП «НефтеПромМаш»				
					Н. контр.		Ялонин Е.Г.		18.10.2004						
					Утв.		Дудкин С.И.		22.10.2004						

2. Технические требования

2.1. Опоры должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий, по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Качество и свойства материала, крепежных деталей для изготовления опор должны быть подтверждены сертификатами заводов-изготовителей.

2.3. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150 устанавливается в рабочих чертежах и заказе изделий.

2.4. Детали опор должны изготавливаться из листового, полосового и круглого проката по ГОСТ 16523-97, ГОСТ 14637-89, ГОСТ 19903-74, ГОСТ 1577-93, ГОСТ 19281-89, ГОСТ 5520-79, ГОСТ 103-76, ГОСТ 2590-88, труб по ГОСТ 8731-87 (группа В), ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80 (группа В), швеллеров по ГОСТ 8240-97, уголков ГОСТ 8509-93, ГОСТ 8510-86 и др. материалов согласованных в установленном порядке.

2.5. Марки сталей для деталей опор должны соответствовать табл. 1 ;2.

Таблица 1

Марка стали	Категория стали	ГОСТ	Допустимая минимальная расчетная температура °С
Вст 3 кп (с толщиной до 4 мм)	2	380-71	-30 ⁰
Вст3 пс/ Вст 3 сп	5,6	380-71	-35 ⁰
Ст.20	5,6	19281-89	-40 ⁰
09Г2С	6,7,12,15	19903-74	-60 ⁰

Таблица 2

Марка стали	ГОСТ	Допустимая минимальная расчетная температура °С
20	1050-88	-40 ⁰
35		
35Х, 40Х	4573-71	-50 ⁰
09Г2С, 20Г2Р		-60 ⁰

2.6. Допускается изготавливать опоры из листового проката или труб по другим стандартам или техническим условиям, если установленные в них требования не ниже, чем в перечисленных нормативных документах.

2.7. Типы и размеры сварных швов следует применять по ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 14771- 76.

2.8. Для сварки опор применяются сварочные материалы по ГОСТ 9467-75, ГОСТ 2246- 70, ГОСТ 8050-85.

2.9. Качество сварных швов проверяется согласно ГОСТ 3242-79 и должно соответствовать требованиям СНиП 111-18-75, ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 11534 или другой согласованной схеме контроля утвержденной в установленном порядке.

2.10. Резьба на деталях должна соответствовать ГОСТ 24705-81. Допуски на резьбу: для болтов-Sg, гаек - 7Н по ГОСТ 16093-81, выход резьбы, сбег, недорезы, проточки и фаски - по ГОСТ 10549-80.

2.11. Крепежные изделия должны соответствовать: болты - ГОСТ 7798-70, гайки - ГОСТ 5915-70. Класс прочности болтов должен быть не ниже 4.6, гаек - 4 по ГОСТ 1759-70. Вид антикоррозийного покрытия болтов и гаек должен выбираться по ГОСТ 9.303-84 в зависимости от условий эксплуатации, определяемых по ГОСТ 15150-69 и указываться в рабочих чертежах.

2.12. Предельные отклонения размеров по ГОСТ 25346-82: Н16; h16; ±IT16/2.

ТУ 1468-001-99216030-2004

Лист

3

Изм Лист № докум. Подп. Дата

Ине. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №. Инв. № дубл. Подп. и дата. Ине. № подл.

2.13. Отклонение от перпендикулярности δ стенок опор относительно основания или опорной плиты, не более 2,5 мм на 100 мм высоты - Рис 1.

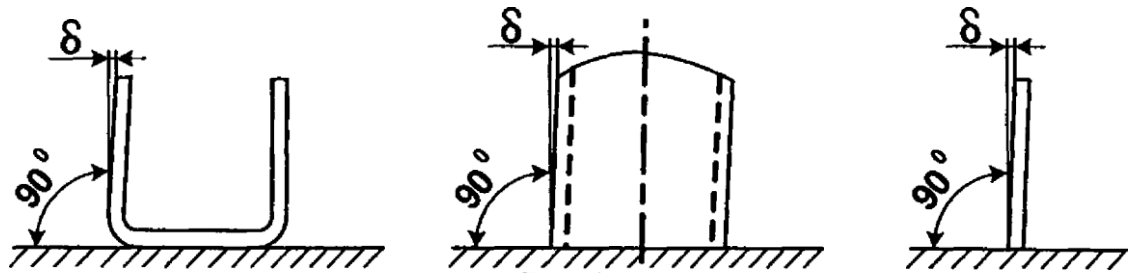


Рис.1

2.14. Отклонение от перпендикулярности δ плоскости А относительно плоскости Б в корпусах опор должно быть не более 2,5 мм на 100 мм длины ребра - Рис.2.

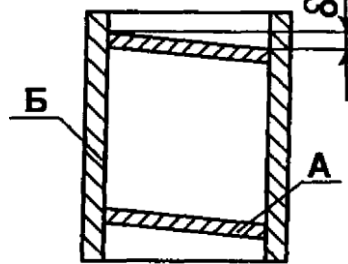


Рис.2

2.15. На деталях опор прямоугольной формы, изготовленных из листа или полосовой стали отклонение от перпендикулярности короткой стороны относительно длинной должно быть не более 2,5 мм.

2.16. Для деталей опор, изготовленных штамповкой, вырубкой, плазменной резкой допускаются следующие отклонения геометрической формы и размеров:

- утяжка по контуру l не более $0,3S$ - Рис 3.

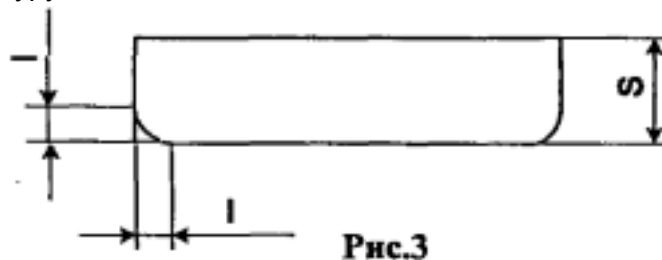


Рис.3

- угол скоса продольных кромок α не более 3° независимо от S - Рис.4.

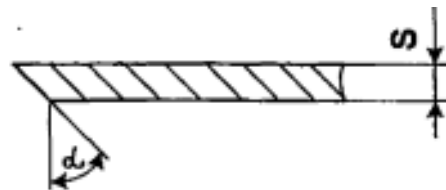


Рис.4

- угол скоса α по периметру отверстий не более 3° - Рис. 5.

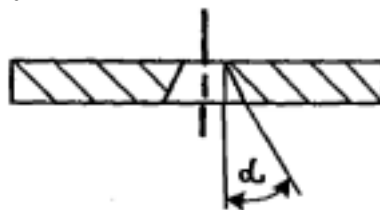


Рис.5

отклонение от плоскостности поверхностей не более 2,5 мм на 100 мм длины.

2.17. Опоры с вырезом для спутника изготавливаются по требованию потребителя.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Име. № инв.	Подп. и дата
Име. № инв.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

2.18. Острые кромки деталей опор должны быть притуплены.

2.19. На поверхности деталей опор не допускаются пузыри, трещины, налеты, задиры, раковины и брызги металла от сварки и резки.

2.20. Защиту от коррозии назначают в соответствии со СНиП 2.03.11-85, ГОСТ 9.401-79 или иными требованиями реализуемого проекта и указывают в рабочих чертежах и заказе изделий.

3. Комплектность

3.1. Опоры должны поставляться комплектно согласно рабочим чертежам, разработанным в установленном порядке.

3.2. В состав комплекта (в зависимости от конструкции опоры) должны входить следующие сборочные единицы и детали:

- а) корпус в сборе;
- б) хомут
- в) крепежные изделия.

В комплект поставки также обязательно входит сертификат на готовые изделия.

3.3. С согласия потребителя допускается поставка отдельных деталей и сборочных единиц опор с их комплектацией на месте сборки и монтажа.

4. Правила приемки

4.1. Приемка изделий по качеству осуществляется партиями. Партией следует считать изделия одной марки, предназначенные для эксплуатации в одинаковых условиях. Размер партии определяется заказом потребителя, но не более 200 шт.

4.2. Для контроля качества на соответствие требованиям п.п. 2.7; 2.9; 2.10; 2.12-2.19 отбирают 5% от общего числа изделий в партии, но не менее 5 шт.

4.3. При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей качества, по этому показателю проводят повторный контроль на удвоенном числе образцов, отобранных от той же партии.

4.4. Если при повторной проверке окажется хотя бы одно изделие, не удовлетворяющее требованиям настоящих технических условий, то всю партию подвергают поштучной приемке.

4.5. Потребитель имеет право производить контрольную проверку соответствия изделий требованиям технических условий, соблюдая при этом приведенный порядок отбора и применяя указанные методы контроля.

5. Методы контроля

5.1. Проверка соответствия изделия требованиям конструкторской документации производится путем внешнего осмотра, измерениями геометрических размеров средствами измерения и сличения с рабочими чертежами.

5.2. Проверка наличия сертификатов на материалы и крепежные изделия производится путем сверки изделий с сертификатами, применение материалов без сертификатов не допускается.

5.3. Контроль геометрических размеров по п.п. 2.7; 2.12; 2.13; 2.14 производить универсальным измерительным инструментом.

5.4. Контроль сварных соединений изделий следует осуществлять внешним осмотром и согласно СНиП III-18-75 и ГОСТ 23118-99.

5.5. Контроль качества по п.п. 2.16; 2.17; 2.19 производят внешним осмотром.

5.6. Проверка лакокрасочного покрытия производится внешним осмотром.

5.7. Проверка комплектности, маркировки и упаковки производится внешним осмотром.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 1468–001–99216030–2004	Лист						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5						

6. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

6.1. Маркировка, наносимая любым способом непосредственно на изделие в местах, указанных на чертежах, должна содержать условное обозначение изделия.

Четкость надписей должна сохраняться в течение гарантийного срока.

6.2. Упаковка деталей сборочных единиц опор должна соответствовать категории КУ- 1 по ГОСТ 23170-78 и обеспечивать их сохранность в течение двух лет.

6.3. Детали и сборочные единицы должны быть уложены комплектно в деревянные ящики по ГОСТ 10198-78.

6.4. Маркировка упаковки - по ГОСТ 14192-77.

6.5. Опоры допускается транспортировать любым видом транспорта.

6.6. Условия хранения сборочных единиц и деталей опор - 4(Ж2) по ГОСТ 15150-69.

6.7. К каждой партии поставляемых потребителю опор должен быть приложен паспорт/сертификат качества, гарантирующий соответствие изделий заданным параметрам и данным техническим условиям, заполненный предприятием-изготовителем.

7. Гарантия изготовителя

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие опор требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня получения изделий потребителем, гарантийный срок хранения – 36 месяцев с даты изготовления.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 1468–001–99216030–2004				Лист

ПЕРЕЧЕНЬ
контрольно-измерительных инструментов,
используемых для контроля геометрических параметров заготовок
и готовых изделий

Наименование, тип	НТД	Контролируемые параметры	Допускаемые отклонения измерений по точности шкалы согласно НТД на инструмент	Примечание
Линейка-300	ГОСТ 427-75		± 0,10 мм	
Линейка-1000			± 0,15 мм	
Рулетка ЗВД2-2	ГОСТ 7502-98	длина, ширина, высота сборочных единиц и готовых изделий	± 0,15 мм (для миллиметровой шкалы)	
			± 0,20 мм (для сантиметровой шкалы)	
Угольник слесарный плоский	ГОСТ 3749-77	Перпендикулярность поверхностей сборочных единиц и готовых изделий	1 класс точности	
Штангенциркуль ШЦ-1 0-125	ГОСТ 166-89	диаметр, толщина сборочных единиц и готовых изделий	0,03 мм	
Набор измерительных щупов	ТУ-2-034-0221197-011-91	Величину зазоров сборочных единиц, технологических зазоров на готовых изделиях	0,05 - 1,00 мм	
Шаблон для измерения сварных швов УШС-2	-	Катет, высота/ширина сварных швов	-	Измерения в соответствии с НТД на сварной шов и КД на изделие

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	
Ине. № инв.	
Ине. № подп.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 1468-001-99216030-2004