

ПАО «Омскнефтехимпроект»

ОКП 14 6880



УТВЕРЖДАЮ
 Главный инженер
 ПАО «Омскнефтехимпроект»

[Signature] Л.Я. Дерябина

«15» 12 2015 г.

**Узлы опорные низкого трения для технологических трубопроводов,
 трубопроводов пара и горячей воды
 Технические условия**

ТУ 1468-001-00151756-2015

(Взамен ТУ 1468-001-00151756-2010)

Вводится в действие с 25.12.2015 г.

СОГЛАСОВАНО
 Начальник ОТПиПМ
[Signature] Д.И. Мадгазин

Разработал
[Signature] О.М. Троян

Начальник ОКИС
[Signature] В.В. Полит



**Омск
 2015**

Инв. № подл. 59545	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Настоящие технические условия (далее по тексту - ТУ) распространяются на узлы опорные скольжения низкого трения для технологических трубопроводов, трубопроводов пара и горячей воды (далее по тексту - узлы).

Узлы предназначены для трубопроводов с наружными диаметрами от 100 до 1420 мм и давлением до 10 МПа, с температурой трубопровода до 560⁰С, с подвижными (скользящими) опорами, по ГОСТ 14911, ОСТ 36-146, ОСТ 24.125.154, ОСТ 24.125.156. По запросу потребителя требования ТУ могут быть распространены на другие значения наружных диаметров, давлений, температур и конструктивные исполнения опор.

ТУ устанавливают классификацию, основные параметры, габаритно-весовые характеристики, технические требования, правила приемки, методы испытаний, требования к маркировке, упаковке, транспортированию, хранению, указания по монтажу и гарантии изготовителя.

ТУ не регламентируют конструктивные и технологические решения, применяемые в узлах производителями. Известные производители УОСНТ приведены в справочном Приложении А.

Инв. № подл.	59545	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 14 68-001-00151756-2015				
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Троян	<i>[Подпись]</i>	10.12.15	Узлы опорные низкого трения для технологических трубопроводов, трубопроводов пара и горячей воды		Лит.	Лист	Листов		
Пров.	Акифьев	<i>[Подпись]</i>	23.12.15				2	23		
Н. контр.	Троян	<i>[Подпись]</i>	20.12.15			ОНИР * OIL AND GAS ENGINEERING ПАО «Омскнефтехимпроект»				
Утв.	Дерябина	<i>[Подпись]</i>	01.12.15						Технические условия	

Содержание

1	Термины и определения	4
2	Классификация	5
3	Основные технические требования	6
4	Требования к сырью и материалам	8
5	Комплектность	10
6	Маркировка	11
7	Требования безопасности	12
8	Требования охраны окружающей среды	13
9	Правила приёмки	14
10	Методы контроля	16
11	Транспортирование, хранение	17
12	Указания по монтажу и эксплуатации	18
13	Гарантии изготовителя	19
	Список литературы	20
	Приложение А Известные производители УОСНТ	21

Инв. № подл. 59545	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 14 68-001-00151756-2015	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1 Термины и определения

Узел опорный скольжения низкого трения: устройство опоры трубопровода, обеспечивающее регламентируемый настоящими ТУ уровень горизонтальной нагрузки.

Опора трубопровода: конструктивный элемент узла, неподвижно сопряженный с трубопроводом.

Элементы скольжения: конструктивные элементы узла, обеспечивающие нормируемые антифрикционные свойства.

Башмак: деталь узла, обеспечивающая сопряжение опоры трубопровода с элементами скольжения.

Опорный лист: конструктивный элемент узла, неподвижно сопряженный с опорной (строительной) конструкцией.

Горизонтальная нагрузка: равнодействующая сил в плоскости опорного листа, передаваемая узлом от трубопровода опорной конструкции.

Силоизмерительный стенд - аттестованная установка (стенд), обеспечивающая проверку целевого показателя (коэффициента трения) для изготовленной партии узлов низкого трения.

Локальные оси координат- оси локальной системы координат, размещённой на трубопроводе в месте расположения УОСНТ. Y- ось, нормальная к опорной поверхности УОСНТ; Z-ось, направленная по оси трубопровода в месте расположения УОСНТ; X- ось, перпендикулярная оси Z и перпендикулярная оси Y.

Инв. № подл. 59545	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 14 68-001-00151756-2015	Лист
											4

2 Классификация

Узлы классифицируются по конструктивному исполнению опоры трубопровода, величине и направлениям перемещения, температуре транспортируемого вещества.

2.1 Обозначение конструктивного исполнения опоры трубопровода определяется действующими стандартами на опоры трубопроводов: ГОСТ 14911, ОСТ 36-146, ОСТ 24.125.154, ОСТ 24.125.156.

По согласованию с производителем допускается применение узлов с опорами трубопроводов, выполненными в соответствии с другими нормативным или конструкторскими документами. В этом случае в проектной документации используется согласованное обозначение конструктивного исполнения опоры.

2.2 Типы узлов по величине перемещения классифицируются в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1-Классификация УОСНТ по величине перемещений вдоль локальных осей координат

Направление перемещения трубопровода в месте размещения УОСНТ	Обозначение локальных осей координат	Величина перемещения, мм, не более			
		0	1	2	3
Номер исполнения		0	1	2	3
Вдоль оси трубопровода	Z	30	90	250	600
Обозначение исполнения		Z0	Z1	Z2	Z3
Поперечно оси трубопровода	X	15	45	125	300
Обозначение исполнения		X0	X1	X2	X3

2.3 Исполнение узлов по температуре транспортируемого вещества классифицируется в соответствии с таблицей 2

Таблица 2- Классификация УОСНТ по температуре транспортируемой среды

Температура транспортируемого вещества, °С	0...99	100...250	251...440	441...560
Обозначение исполнения	T0	T1	T2	T3

2.4 По согласованию с производителем допускается применение узлов с другими величинами перемещений и температуры транспортируемого вещества. В этом случае после буквенного обозначения параметра указывается величина перемещения в миллиметрах и максимальная температура вещества – в °С.

2.5 Если нормативная документация на опору трубопровода не определяет климатические условия эксплуатации, в обозначение узла, после номера нормативного документа, включается код климатического исполнения по ГОСТ 15150-69.

Пример условного обозначения:

УОСНТ-108-КП-А11-ВСтЗпс-ОСТ36-146-Z1X1T2 ТУ14 68-001-00151756-2015,

где *УОСНТ- узел опорный скольжения низкого трения;*
108-КП-А11-ВСтЗпс-ОСТ36-146 – обозначение по ОСТ36-146-88;
Z1 – перемещение вдоль оси трубопровода – до 90 мм;
X1 – перемещение поперек оси трубопровода – до 45 мм;
T2 – температура транспортируемого вещества – от 251 до 440 °С;
ТУ 14 68-001-00151756-2015 - обозначение данного документа.

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

ТУ 14 68-001-00151756-2015

Лист

5

3 Основные технические требования

3.1 Узлы предназначены для защиты трубопровода от повреждений в месте контакта с опорной конструкцией и удержания трубопровода в проектном положении.

3.2 Узлы применяются для технологических трубопроводов и трубопроводов пара и горячей воды из углеродистой, низколегированной и легированных сталей с наружным диаметром от 57 до 1420 мм, транспортирующих вещества с температурой от минус 100 до 560 °С и условным давлением P_u до 10 МПа при температуре окружающей среды до минус 70 °С.

3.3 Узлами признаются опорные части трубопроводов, соответствующие требованиям настоящих ТУ по результатам испытаний и других процедур, предусмотренных правилами приемки настоящих ТУ.

3.4 Максимальная горизонтальная нагрузка, передаваемая узлом опорной конструкции от трубопровода, не должна превышать 0,04 от результирующей сил, действующих на узел перпендикулярно плоскости опорного листа.

3.5 Допускаемая вертикальная нагрузка узла, действующая перпендикулярно оси трубопровода и плоскости опорного листа, должна соответствовать нагрузке, указанной в соответствующем стандарте на опору трубопровода или другом согласованном нормативном документе.

3.6 Предельные габаритные размеры неподвижной части узла, размещаемой на опорной конструкции, ограничиваются параллелограммом с длинами сторон

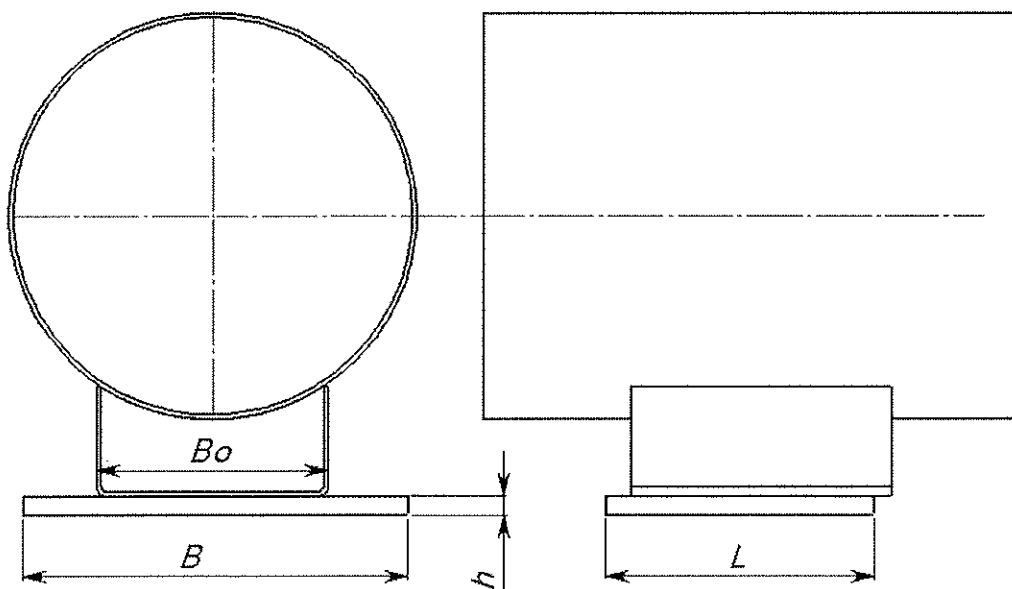


Рисунок 1-Габаритный эскиз УОСНТ

L , B и h , показанным на рисунке 1. Длина L – 220 мм, не более.

3.7 Ширина $B=B_0+\Delta$, не более. Величина Δ определяется по таблице 3.

Таблица 3-Определение величины Δ

Величина поперечного перемещения	X0	X1	X2	X3
Δ , мм, не более	115	145	225	400

Инов. № подл. 59545	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------

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

3.8 Высота h определяется по таблицам 4 и 5 как $h = h_p + h_t$

Таблица 4-Определение величины h_p

Весовая нагрузка на опору трубопровода, кН	до 10	11-100	101-300	301-500
h_p , мм	30	35	40	50

Таблица 5-Определение величины h_t

Температура транспортируемого вещества, °С	T0	T1	T2	T3
h_t , мм	0	5	10	15

3.9 Дополнительные технические требования к узлам для трубопроводов, прокладываемых в сейсмических районах, устанавливает проектная организация.

3.10 Срок службы узлов-10 лет. По результатам обследования трубопровода при капитальном ремонте срок службы может быть продлён.

Периодичность осмотра: после выхода трубопровода на режим, после смены режима работы трубопровода, перед капитальным ремонтом.

Узлы должны изготавливать в соответствии с требованиями настоящих ТУ по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

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

Инд. № подл. 59545	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 14 68-001-00151756-2015	Лист
						7

4 Требования к сырью и материалам

Качество и свойства материала и полуфабрикатов для изготовления узлов должны быть подтверждены сертификатами заводов-изготовителей этих материалов и полуфабрикатов.

При отсутствии сертификатов применение материалов и полуфабрикатов допускается после проведения испытаний на заводе-изготовителе узлов, подтверждающих их соответствие требованиям нормативно-технической документации на материал и полуфабрикаты.

4.1 Детали узлов должны изготавливаться из листового, полосового по ГОСТ 16523, ГОСТ 14637, ГОСТ 19903, ГОСТ 1577, ГОСТ 17066, ГОСТ 19281, ГОСТ 5520, ГОСТ 103, ГОСТ 4543, швеллеров - по ГОСТ 8240, уголков - по ГОСТ 8510, листы или другие формы фторопласта - ГОСТ 10007.

Марки стали для деталей узлов должна соответствовать требованиям обязательного Приложения Г ОСТ 26.260.758 для основных свариваемых несущих элементов конструкций, нагреваемых при эксплуатации не выше 200°С.

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

4.2 Для сварки узлов следует применять сварочные материалы в соответствии со СНиП II-23. Допускается применение других сварочных материалов со свойствами не ниже, чем у материалов, приведённых в СП 16.13330.2011.

Сварные швы должны выполняться высокопроизводительным механизированным способом сварки без применения подкладок, подушек и подварочного шва. Допускается применение ручной дуговой сварки. При этом детали следует варить усиленным швом с катетом, равным 1,2 К.

Типы и размеры сварных швов следует принимать по ГОСТ 5264.

Качество сварных швов должно соответствовать ГОСТ 23118.

4.3 Резьба на деталях должна соответствовать ГОСТ 24705 Допуски на резьбу по грубому классу: для болтов 8g, гаек - 7H по ГОСТ 16093. Выход резьбы, сбег, недорезы, проточки и фаски - по ГОСТ 10549-80.

Крепежные детали должны соответствовать:

болты - ГОСТ 7798, гайки - ГОСТ 5915. Класс прочности болтов не ниже 4.6, гаек - 4 по ГОСТ 1759.

4.4 Предельные отклонения размеров по ГОСТ 25346: Н14, h14,.

4.5 Отклонение от перпендикулярности δ стенок опор относительно основания (или опорной плиты) должно быть не более 1 мм - на 100 мм высоты.

На деталях узлов прямоугольной формы, изготовленных из листа или полосовой стали отклонение от перпендикулярности короткой стороны относительно длинной должно быть не более 1,5 мм.

Для деталей узлов, изготовленных штамповкой или вырубкой, допускаются следующие отклонения геометрической формы и размеров: утяжка по контуру не более 0,3 S – рисунок 2; угол скоса продольных кромок α не более 3° независимо от S – рисунок 3; угол скоса кромок по периметру отверстий не более 3° - рисунок 4; отклонение от плоскостности поверхностей не более 1 мм на 100 мм длины.

Инв. № подл. 59545	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл. 59545
	Подп. и дата		Подп. и дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					8
ТУ 14 68-001-00151756-2015					

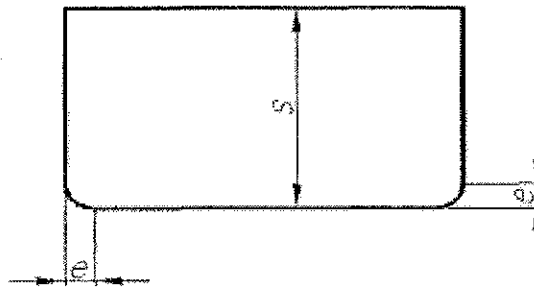


Рисунок 2 - Утяжка по контуру e

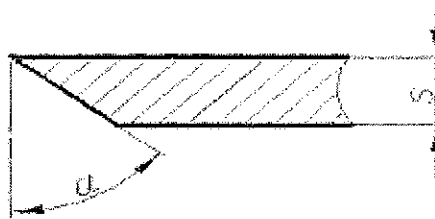


Рисунок 3 - Угол скоса продольных кромок α

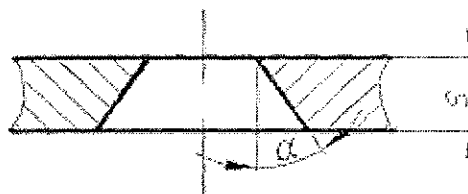


Рисунок 4 - Угол скоса кромок по периметру отверстий

4.6 Острые кромки деталей узлов должны быть притуплены.

Поверхность деталей узлов должна быть без трещин, задиров, раковин, пузырей, накатов. Сварные швы должны быть зачищены от грязи, окалины, шлака, брызг раскаленного металла.

4.7 Защита узлов от коррозии должна выполняться в соответствии со СП 28.13330.2012, ГОСТ 9.401 или иным требованиям и указываться в рабочих чертежах и заказе деталей. Система защиты узлов от коррозии согласовывается с Заказчиком.

4.8 Резьбовые части деталей узлов, а также места маркировки, должны защищаться от коррозии смазкой ПВК по ГОСТ 19537 или другой смазкой равноценного качества.

Инв. № подл. 59545	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 14 68-001-00151756-2015

Лист
9

5 Комплектность

Узлы должны поставляться комплектно согласно эксплуатационной документации производителя, разработанной в установленном порядке.

В состав комплекта поставки входят все элементы (включая опорный лист), расположенные между трубопроводом и опорной строительной конструкцией. По согласованию с потребителем из поставки могут быть исключены отдельные присоединительные элементы комплекта кроме элементов скольжения

Состав комплекта поставки узла, должен обеспечивать выполнение требований п.3 настоящих ТУ.

Инв. № подл. 59545	Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 14 68-001-00151756-2015				Лист
									10

6 Маркировка

На наружную поверхность каждого узла должна наноситься следующая маркировка: условное обозначение узла без его наименования и товарный знак изготовителя. Маркировку следует наносить любым способом, обеспечивающим ее сохранность при транспортировании и хранении. Содержание и место маркировки указывается в рабочих чертежах

К каждой партии узлов должен быть приложен сертификат, заполненный службой контроля качества предприятия-изготовителя по установленной форме.

Остальные требования к маркировке должны соответствовать ГОСТ 22130.

Требования к упаковке должны соответствовать ГОСТ 22130.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
59545				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 14 68-001-00151756-2015				
				Лист
				11

7 Требования безопасности

Узлы не являются источником опасных и вредных производственных факторов по ГОСТ 12.0.003.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
59545				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 14 68-001-00151756-2015

Лист
12

8 Требования охраны окружающей среды

Требования охраны окружающей среды при производстве узлов устанавливаются в соответствии с требованиями Федерального закона «Об охране окружающей среды».

Утилизация узлов осуществляется сдачей стальных элементов конструкции как лома чёрных металлов с последующей переплавкой, полимерных элементов - промышленной переработкой или захоронением на специализированных полигонах.

Инв. № подл. 59545	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 14 68-001-00151756-2015	Лист
											13

9 Правила приёмки

Узлы предъявляются к приемке партиями.

Партия должна состоять из узлов одного типоразмера. Размер партии определяется заказом Потребителя.

Для контроля качества узлов на соответствие требованиям 3 настоящих ТУ отбирают 3 % образцов от партии, но не менее 2 шт.

Для проведения проверок на силоизмерительных стендах допускается исключение из образцовых изделий частей, не оказывающих влияния на измеряемые параметры узлов, регламентируемые настоящими ТУ.

Партия узлов, в комплект которых не включаются опоры трубопроводов, должна укомплектовываться двумя технологическими опорами для проведения проверок на силоизмерительных стендах. Технологическая опора должна представлять собой фрагмент соответствующей опоры трубопровода высотой 100 мм от поверхности скольжения. Пример технологической опоры, моделирующей опору трубопровода типа ТО по ОСТ 36-146, приведен на рисунке 5.

Если узлы одной партии допускают применение на трубопроводах нескольких типоразмеров с опорами трубопроводов нескольких типов, партия узлов комплектуется модельными опорами для максимального диаметра трубопровода.

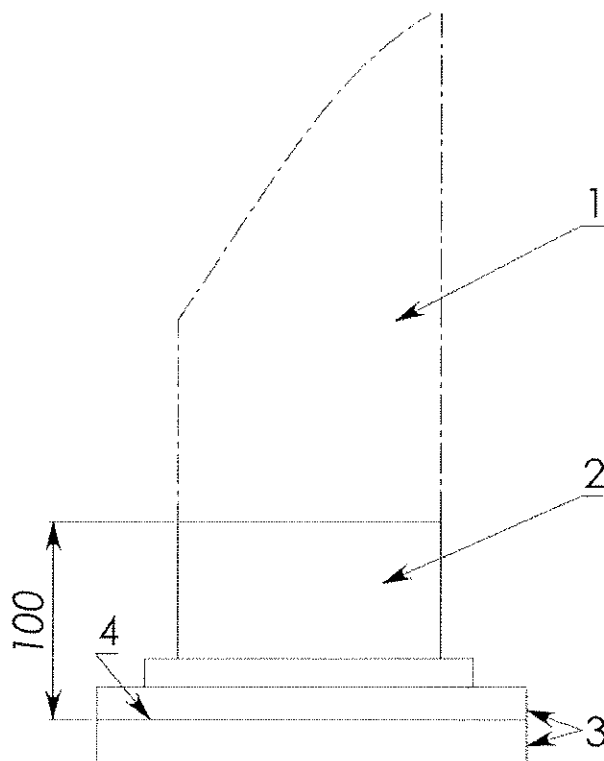


Рисунок 5 - Исполнение технологической опоры. 1-опора трубопровода типа ТО по ОСТ 36-146; 2 – технологическая опора; 3-элемент скольжения УОСНТ; 4 –поверхность скольжения.

Инв. № подл. 59545	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Если комплекты узлов включают опоры трубопровода, подготовленные для испытаний образцы должны содержать фрагменты опор трубопроводов высотой не менее 100 мм от поверхности скольжения.

Характер подготовки узлов для проведения проверок на силоизмерительных стендах должен быть отражен в протоколах испытаний.

При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы на одном образце по какому-либо из показателей качества, проводят повторный контроль по этому показателю на удвоенном числе образцов, отобранных от той же партии. Если при повторной проверке обнаружится хотя бы одно изделие, не удовлетворяющее требованиям настоящих ТУ, то всю партию подвергают поштучной приемке.

Инв. № подл. 59545	Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 14 68-001-00151756-2015			

10 Методы контроля

10.1 Контроль качества изготовления

10.1.1 Внешний вид узлов проверяют визуально без применения увеличительных приборов.

10.1.2 Геометрические размеры проверяют шаблонами, угольниками, калибрами и другими контрольно-измерительными инструментами. При этом значения допускаемых погрешностей измерений следует принимать по ГОСТ 8.051.

10.1.3 Контроль сварных соединений узлов осуществляют внешним осмотром и измерениями по ГОСТ 23118 и ГОСТ 3242.

10.1.4 Качество антикоррозионного покрытия проверяют по СНиП 3.04.03 и ГОСТ 9.401.

10.1.5 Прочность соединений опорного листа и башмака с металлоконструкциями проверяется на сдвигающее усилие, равное $0,1 \cdot P_{\text{верт.}}$, где $P_{\text{верт.}}$ - максимальное вертикальное усилие для опоры трубопровода. Результаты проверки признаются удовлетворительными при отсутствии в деталях узла разрушений и пластических деформаций.

10.1.6 Все детали узла проверяются на наличие остаточных деформации и нарушений целостности поверхностей от приложенной к опоре максимальной расчётной нагрузки. На поверхностях не должно быть трещин, отслоений и других следов деформации.

10.2 Контроль целевого показателя

10.2.1 Два узла из партии проверяются на соответствие требованиям по коэффициенту трения. Проверку проводят при температуре 15-25 °С со скоростью скольжения 5-10 мм/мин.

10.2.2 Соответствие устанавливается по зависимости коэффициента трения от нагружающего усилия не менее чем в пяти точках диапазона от 0,1 до 1 силы, соответствующей предельной нагрузке, допускаемой опорой трубопровода. Методика выполнения измерений должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.563.

10.2.3 Результаты проверки признаются удовлетворительными, если приложенное сдвигающее усилие не превышает 0,08 величины нагружающего усилия во всем диапазоне его изменения и 0,04 – от максимальной величины нагружающего усилия. При невыполнении данного условия руководствоваться требованиями раздела 9 данного ТУ.

10.3 Контроль характеристик узлов

10.2.1 Работоспособность узлов и сохранение целевого показателя в течение периода эксплуатации должны контролироваться с помощью типовых, периодических и эксплуатационных испытаний.

10.2.2 Узлы установочной партии (серии) данного типа должны соответствовать требованиям п. 10.1.6 после выдержки под максимальным нагружающим усилием при температуре, эквивалентной максимальной температуре транспортируемого вещества, в течение 6 месяцев.

Инв. № подл. 59545	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 14 68-001-00151756-2015	Лист
											16

11 Транспортирование, хранение

Требования к транспортированию и хранению должны соответствовать ГОСТ 22130.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
59545				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 14 68-001-00151756-2015				Лист
				17

12 Указания по монтажу и эксплуатации

Монтаж узлов должен выполняться в соответствии с эксплуатационной документацией производителя и проектной документацией.

Отклонения узлов от проектного положения должны быть не более указанных в СНиП 3.05.05. Уклон узлов в поперечном к оси трубопровода направлении - не более 0,005.

Узлы должны эксплуатироваться в условиях, идентичных условиям эксплуатации трубопроводов. Узлы должны сохранять соответствие требованиям настоящих ТУ в течение срока службы без профилактического и периодического обслуживания.

Инв. № подл. 59545	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Подп. и дата		
Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 14 68-001-00151756-2015		Лист
							18

13 Гарантии изготовителя

Гарантии изготовителя - по ГОСТ 22130.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
59545				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 14 68-001-00151756-2015				
				Лист
				19

Список литературы

- 1 ГОСТ 8.051-81 Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм
- 2 ГОСТ Р 8.563-96 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений.
- 3 ГОСТ 9.401-79 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов
- 4 ГОСТ 12.0.003-74 Опасные и вредные производственные факторы. Классификация
- 5 ГОСТ 103-2006 Полоса стальная горячекатаная. Сортамент
- 6 ГОСТ 1577-93 Прокат толстолистовой и широкополосный из конструкционной качественной стали. Технические условия
- 7 ГОСТ 1759.0-87 Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия
- 8 ГОСТ 3242 -79 Соединения сварные. Методы контроля качества
- 9 ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные
- 10 ГОСТ 5520-79 Прокат листовой из углеродистой, низколегированной и легированной стали для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия.
- 11 ГОСТ 5915-70 Гайки шестигранные класса точности В
- 12 ГОСТ 7798-70 Болты шестигранные с головкой класса точности В
- 13 ГОСТ 8240-97 Швеллеры стальные горячекатаные
- 14 ГОСТ 8510-86 Уголки стальные горячекатаные неравнополочные. Сор-тамент
- 15 ГОСТ 10007-80 Фторопласт-4
- 16 ГОСТ 10549 -80 Сбеги, недорезы, проточки и фаски
- 17 ГОСТ 14637-89 Прокат толстолистовой из углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия
- 18 ГОСТ 16093-2004 Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором
- 19 ГОСТ 16523-97 Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия.
- 20 ГОСТ 19903-74 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент
- 21 ГОСТ 17066-94 Прокат тонколистовой из стали повышенной прочности. Технические условия
- 22 ГОСТ 19281-89 Прокат из стали повышенной прочности. Общие техни-ческие условия
- 23 ГОСТ 19537-83 Смазка пушечная. Технические условия
- 24 ГОСТ 22130-86 Детали стальных трубопроводов. Опоры подвижные и подвески. Технические условия
- 25 ГОСТ 23118-99 Конструкции стальные сварные. Общие технические условия
- 26 ГОСТ 24705 -2004 Резьба метрическая. Основные размеры
- 27 ГОСТ 25346-89 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений
- 28 ОСТ 24.125.153 -01 Опоры неподвижные и скользящие приварные тру-бопроводов ТЭС и АЭС. Конструкция и размеры
- 29 ОСТ 24.125.154-01 Опоры скользящие трубопроводов ТЭС и АЭС. Кон-струкция и размеры
- 30 ОСТ 24.125.155-01 Корпуса скользящих опор трубопроводов ТЭС и АЭС. Конструкции и размеры

Инв. № подл. 59545	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 14 68-001-00151756-2015	Лист 20
------	------	----------	-------	------	----------------------------	------------

- 31 ОСТ 24.125.156-01 Опоры скользящие направляющие хомутовые трубопроводов ТЭС и АЭС. Конструкция и размеры
- 32 ОСТ 26.260.758-2003 Конструкции металлические. Общие технические требования
- 33 ОСТ 36-146-88 Опоры стальных технологических трубопроводов на Ру до 10 МПа. Технические условия
- 34 СП 16.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*. Стальные конструкции
- 35 СП 131.13330.2012, СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция. Строительная климатология
- 36 СП 28.13330.2012, СНиП 2.03.11-85 Актуализированная редакция Защита строительных конструкций от коррозии
- 37 СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии
- 38 СНиП 3.05.05-84 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы

**Приложение А
Известные производители УОСНТ**

Наименование организации	Адрес	Специализация
ООО «Техно-парк»	644076, г. Омск, пр. Космический 99/2, тел. +7 (3812) 57-46-98, факс 588-538 Центр разработки УОСНТ http://uosnt.ru	Специальные УОСНТ, испытания узлов
ОАО «Пружинный завод»	191019, г. Санкт-Петербург, ул. Хрустальная 11. +7 (812)318-52-59, факс 318-52-60 http://spbz.ru	УОСНТ с любыми стандартными опорами
ОАО «ОмЗМ-МЕТАЛЛ»	644029, г. Омск, ул. Комбинатская, 13, +7 (3812) 63-11-55, 52-06-90 http://omzm.ru	УОСНТ с любыми стандартными опорами

Инв. № подл. 59545	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p align="center">ТУ 14 68-001-00151756-2015</p>					Лист
										21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Изъятых					

Изм. № подл.	59545	Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
--------------	-------	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 14 68-001-00151756-2015

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

Узлы опорные низкого трения для технологических трубопроводов, трубопроводов пара и горячей воды (далее - узлы) предназначены для трубопроводов с наружными диаметрами от 100 до 1420 мм и давлением до 10 МПа, температурой трубопровода до 560 °С, с подвижными (скользящими) опорами.

Узлы классифицируются по конструктивному исполнению опоры трубопровода, величине и направлениям перемещения, температуре транспортируемого вещества.

Срок службы узлов – 10 лет.



		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Дерябина Л.Я.		15.12.2015	8 (3812) 28-55-34
Заполнил	05	Троян О.М.		15.12.2015	8 (3812) 28-55-34
Зарегистрировал	06	Кельс Ф.М.		15.12.2015	8 (3812) 68-01-38
Ввел в каталог	07	Козлова Н.М.		15.12.2015	8 (3812) 68-01-38

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ	01	078	Группа КГС (ОКС)	02	Регистрационный номер	03	012092

Код ОКП	11	146880	
Наименование и обозначение продукции	12	Узлы опорные низкого трения для технологических трубопроводов, трубопроводов пара и горячей воды	
Обозначение государственного стандарта	13		
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 1468-001-00151756-2015 (взамен ТУ 1468-001-00151756-2010)	
Наименование нормативного или технического документа	15	Узлы опорные низкого трения для технологических трубопроводов, трубопроводов пара и горячей воды	
Код предприятия-изготовителя по ОКПО и штриховой код	16	00151756	
Наименование предприятия-изготовителя	17	ПАО «Омскнефтехимпроект»	
Адрес предприятия-изготовителя (индекс, область, город, улица, дом)	18	644050, Омск	Бульвар Инженеров, 1
Телефон	19	8 (3812) 28-55-34	Телефакс
Другие средства связи	20	8 (3812) 28-55-44	21
		postoffice@onhp.ru	
Наименование держателя подлинника	23	ПАО «Омскнефтехимпроект»	
Адрес держателя подлинника (индекс, область, город, улица, дом)	24	644050, Омск	Бульвар Инженеров, 1
Дата начала выпуска продукции	25		
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	25.12.2015	
Обязательность сертификации	27		