

Общество с ограниченной ответственностью  
Сервисная компания «Северо-Западный трубный завод»

ОКП 13 7300

ОКС 77.140.75

СОГЛАСОВАНО  
Главный инженер  
ООО СК «СЗТЗ»

  
О.П. Изгорев  
«29» мая 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ООО СК «СЗТЗ»

  
Е.А. Дедловский  
«30» мая 2013 г.  


ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ ДЛЯ  
ПРОИЗВОДСТВА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ И МЕБЕЛИ

Технические условия  
ТУ 1373-001-64318857-2013  
(впервые)

Дата введения: 01.06.2013 г.

Количество листов – 14.

Главный технолог  
ООО СК «СЗТЗ»  
 - А.И. Дедков

«28» мая 2013 г.

Санкт-Петербург, 2013



## 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Трубы стальные электросварные для производства металлических конструкций и мебели должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

1.2. Трубы изготавливаются из горячекатаной и холоднокатаной рулонной стали с химическим составом по ГОСТ 380, ГОСТ 1050, ГОСТ 9045.

1.3. Отдельные незначительные забоины, окалина, следы отслоившейся окалины, не препятствующие осмотру, незначительная ржавчина, вмятины, следы правки, риски, рябизна и следы зачистки дефектов допускаются при условии, если они не выводят размеры труб и толщину стенки за предельные отклонения.

1.4. Термическая обработка труб не производится.

1.5. Наружный грат на трубах должен быть удален. В месте снятия графа допускается утонение стенки на 0,1 мм сверх минусового допуска.

На круглых трубах допускается смещение кромок до 10 % от номинальной толщины стенки.

Внутренний грат на трубах не удаляется.

1.6. Механические свойства круглых труб в состоянии поставки должны соответствовать ГОСТ 10705 - табл.2, профильных труб - требованиям ГОСТ 13663 - табл.2.

1.7. Сварной шов в потоке стана не контролируется. Качество сварного шва проверяется на образцах при проведении испытаний на сплющивание.

1.8. Гидравлическому испытанию трубы не подвергаются.

## 1.2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1. Форма и размеры круглых труб должны соответствовать чертежу и таблице 1:

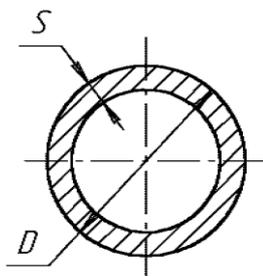
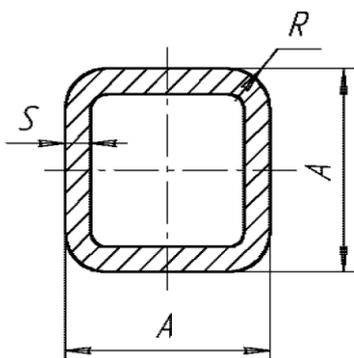


Таблица 1

D, мм	Теоретическая масса 1м. труб, кг., при толщине стенки, мм.													
	1,0	1,2	1,5	2,0	2,2	2,35	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5	5,0
13,5	-	-	-	0,57	0,61	-	-	0,74	-	-	-	-	-	-
17,0	-	-	-	0,74	0,80	-	-	0,98	-	-	-	-	-	-
18,0	0,419	0,497	0,610	0,789	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20,0	0,469	0,556	0,684	0,888	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21,3	-	-	-	-	-	1,10	1,16	1,28	-	1,43	-	-	-	-
22,0	0,518	0,616	0,758	0,986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25,0	0,592	0,704	0,869	1,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26,0	-	-	-	-	-	-	1,45	-	-	-	-	-	-	-
26,8	-	-	-	-	-	1,42	1,50	1,66	-	1,86	-	-	-	-
28,0	0,666	0,793	0,980	1,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30,0	0,715	0,852	1,05	1,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32,0	0,765	0,911	1,13	1,48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33,5	-	-	-	-	-	-	1,91	2,12	-	2,39	-	2,91	-	-
35,0	-	1,00	1,24	1,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38,0	-	1,09	1,35	1,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40,0	-	1,15	1,42	1,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42,3	-	-	-	-	-	-	2,45	2,73	2,91	3,09	-	3,78	-	-
45,0	-	1,30	1,61	2,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48,0	-	-	1,72	2,27	-	-	2,81	-	3,33	-	3,84	4,34	-	-
50,0	-	-	1,80	2,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51,0	-	-	1,83	2,42	-	-	2,99	-	3,55	-	4,10	-	-	-
54,0	-	-	1,94	2,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56,0	-	-	2,02	2,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57,0	-	-	2,05	2,71	-	-	3,36	3,74	4,00	4,25	4,62	-	-	-
60,0	-	-	2,16	2,86	-	-	3,55	-	4,22	-	4,88	-	-	-
76,0	-	-	-	3,65	-	-	4,53	-	5,40	-	6,26	7,10	-	-
88,5	-	-	-	-	-	-	-	-	6,32	-	7,34	8,34	9,32	-
89,0	-	-	-	-	-	-	-	-	6,36	-	7,38	8,38	9,38	-
102,0	-	-	-	-	-	-	-	-	7,32	-	8,50	9,67	10,82	11,96
108,0	-	-	-	-	-	-	-	-	7,77	-	9,02	10,26	11,49	12,70
114,0	-	-	-	-	-	-	-	-	8,21	-	9,54	10,85	12,15	13,44

ТУ 1373-001-64318857-2013

1.2.2. Форма и размеры квадратных труб должны соответствовать чертежу и таблице 2:

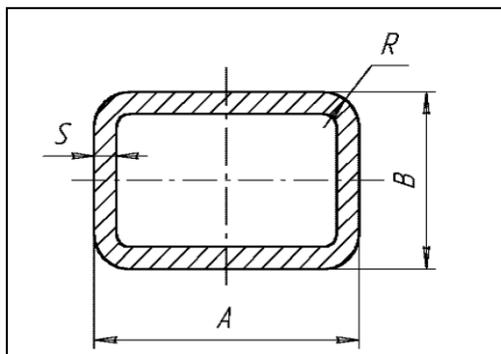


Радиус закругления  $R$  должен быть не более  $2S$ .

Таблица 2

Наружные размеры труб, А, мм	Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм									
	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	3,2	3,5	4,0	5,0
15	0,438	0,518	0,632	-	-	-	-	-	-	-
20	0,595	0,706	0,868	1,124	-	-	-	-	-	-
25	0,752	0,895	1,10	1,44	-	-	-	-	-	-
30	-	-	1,34	1,75	-	-	-	-	-	-
35	-	-	1,57	2,07	-	-	-	-	-	-
40	-	-	1,78	2,38	2,93	3,47	3,68	4,00	4,50	-
45	-	-	2,05	2,70	3,33	3,94	4,18	4,54	4,93	-
50	-	-	2,28	3,01	3,64	4,31	4,69	4,94	5,56	-
60	-	-	2,75	3,64	4,43	5,25	5,57	6,04	6,82	-
70	-	-	3,22	4,26	5,29	6,30	6,70	7,29	8,07	-
80	-	-	-	-	6,00	7,13	7,58	8,24	9,33	11,44
100	-	-	-	-	-	9,02	9,59	10,44	11,84	14,58

1.2.3. Форма и размеры прямоугольных труб должны соответствовать чертежу и таблице 3:



Радиус закругления  $R$  должен быть не более  $2S$ .

Таблица 3

Наружные размеры труб, А, мм	Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм									
	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	3,2	3,5	4,0	5,0
20x10	0,438	0,518	0,632	-	-	-	-	-	-	-
20x15	0,517	0,612	0,75	-	-	-	-	-	-	-
25x10	0,517	0,612	0,75	-	-	-	-	-	-	-
25x15	0,595	0,706	0,868	1,12	-	-	-	-	-	-
30x10	0,595	0,706	0,868	1,12	-	-	-	-	-	-
30x15	0,674	0,800	0,986	1,28	-	-	-	-	-	-
25x20	0,674	0,800	0,986	1,28	-	-	-	-	-	-
35x10	0,674	0,800	0,986	1,28	-	-	-	-	-	-
35x15	0,752	0,895	1,10	1,44	-	-	-	-	-	-
30x20	0,752	0,895	1,10	1,44	-	-	-	-	-	-
40x10	0,752	0,895	1,10	1,44	-	-	-	-	-	-
35x20	0,831	0,989	1,22	1,60	-	-	-	-	-	-
40x20	0,909	1,083	1,34	1,75	-	-	-	-	-	-
35x25	0,909	1,083	1,34	1,75	-	-	-	-	-	-
50x15	0,988	1,177	1,46	1,91	-	-	-	-	-	-
45x20	0,988	1,177	1,46	1,91	-	-	-	-	-	-
40x25	0,988	1,177	1,46	1,91	-	-	-	-	-	-
35x30	0,988	1,177	1,46	1,91	-	-	-	-	-	-
50x20	-	-	1,57	2,07	-	-	-	-	-	-
45x25	-	-	1,57	2,07	-	-	-	-	-	-
40x30	-	-	1,57	2,07	-	-	-	-	-	-
50x25	-	-	1,70	2,22	2,74	3,24	3,43	3,72	-	-
45x30	-	-	1,70	2,22	2,74	3,24	3,43	3,72	-	-
50x30	-	-	1,81	2,38	2,93	3,47	3,68	4,00	-	-
45x40	-	-	1,93	2,54	3,13	3,71	3,93	4,27	-	-
50x40	-	-	2,05	2,70	3,25	3,83	4,18	4,39	5,12	-
60x30	-	-	2,05	2,70	3,25	3,83	4,18	4,39	5,12	-
60x40	-	-	2,28	3,01	3,64	4,30	4,56	4,94	5,56	-
80x40	-	-	-	3,64	4,43	5,25	5,57	6,04	6,82	-
80x60	-	-	-	4,26	5,29	6,19	6,56	7,14	8,07	-
90x50	-	-	-	4,26	5,29	6,19	6,56	7,14	8,07	-
100x50	-	-	-	-	-	6,66	7,08	7,69	8,70	10,65
120x80	-	-	-	-	-	9,02	9,59	10,44	11,84	14,58

1.2.4. Форма и размеры труб должны соответствовать:

1.2.4.1. - плоскоовальных труб чертежу и таблице 4:

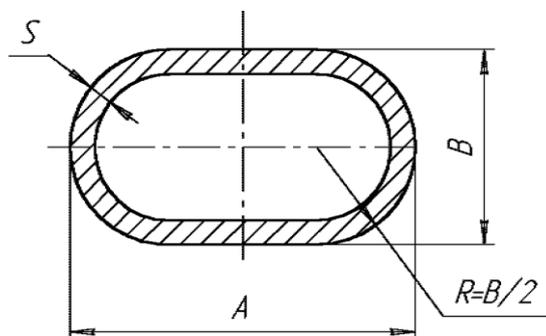


Таблица 4

Наружные размеры труб АхВ, мм	Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм	
	1,5	2,0
30x15	0,869	1,13
40x20	1,17	1,53

1.2.4.2. - полуовальных труб чертежу и таблице 5:

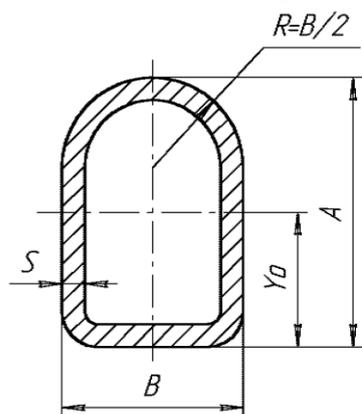


Таблица 5

Наружный размер трубы, АхВ, мм	У <sub>0</sub>	Теоретическая масса 1 м трубы, кг, при толщине стенки, мм	
		1,15	1,5
40x25	18,10	1,032	-
	18,12	-	1,35

1.2.5. Допускается поставка труб других размеров по согласованным чертежам.

1.2.6. Предельные отклонения труб должны соответствовать таблице 6:

Таблица 6

Наименование параметра	Предельные отклонения размеров труб
Наружные размеры:	
До 30 мм	$\pm 0,3$ мм
От 30 до 50 мм	$\pm 0,4$ мм
Свыше 50 мм	$\pm 0,8$ %
Толщина стенки	$\pm 15,0$ %
Вогнутость или выпуклость сторон со сторонами размером:	
до 50 мм	0,5 мм
свыше 50 до 70 мм	0,75 мм
свыше 70 мм	1,0 мм

1.2.7. По длине трубы изготовляют от 5,9 до 12м., немерной длины. По договоренности поставщика с потребителем возможна поставка труб других длин.

1.2.8. Предельные отклонения на общую длину мерных труб  $-0$  /+ 100 мм.

1.2.9. Отклонение от прямолинейности труб на любом участке не должно превышать 2 мм на 1 м длины.

1.2.10. Трубы поставляются порезанными в линии стана под прямым углом. В поперечном сечении трубы отклонение от прямого угла не должно превышать  $\pm 1,5^{\circ}$ . На концах труб допускается наличие остаточного заусенца, обусловленного способом резки труб.

1.2.11. Скручивание квадратных, прямоугольных, плоскоовальных и полуовальных труб должно быть не более  $2^{\circ}$  на 1 м длины.

1.2.12. Отклонение от прямоугольности профиля квадратных и прямоугольных труб не должно быть более  $\pm 1,5^{\circ}$ .

1.2.13. Допускается наличие поперечных швов на стальных электросварных профильных трубах квадратного, прямоугольного, плоскоовального и полуовального сечений, не имеющих следов непровара в количестве 2 труб на пакет.

ТУ 1373-001-64318857-2013

1.2.14. По соглашению с заказчиком допускается наличие поперечных швов на стальных электросварных трубах круглого сечения, не имеющих следов непровара в количестве 2 труб на пакет.

1.2.15. По соглашению с заказчиком трубы с размерами 100x50x3,0 – 5,0; 120x80x3,0 – 5,0; 80x80x3,0 – 5,0; 100x100x3,0 – 5,0 могут поставляться с радиусом закругления до 3s.

### 1.3 ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ.

Заготовкой для производства труб служит горячекатаная и холоднокатаная резаная лента, поступающая с ООО «Магнитогорский Metallургический Комбинат» по ТУ 14- 1- 3579 – 83, с ОАО «СеверСталь» по ТУ 14-105-809-07 х/к, ТУ 14-1-3579-83, с ОАО «Новолипецкий Metallургический Комбинат» по ТУ 14-106-502-96, а также лента может поступать по ГОСТ 19903, ГОСТ 19904.

### 1.4 МАРКИРОВКА

1.4.1. Каждый пакет труб должен иметь бирку с указанием:

- наименование обозначения настоящих технических условий;
- размера труб;
- марки стали;
- номера партии;
- массы или длины труб в метрах;
- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя.

1.4.2. Остальные требования по маркировке по ГОСТ 10692.

### 1.5 УПАКОВКА

1.5.1. Упаковка труб производится упаковочной лентой толщиной 1,2 мм при помощи пневматической упаковочной машинки.

1.5.2. Трубы должны быть прочно увязаны в прямоугольные пакеты в четырех-пяти местах упаковочной лентой в «замок» по деревянным прокладкам.

1.5.3. Вес пакета не должен превышать 2 тонны. Максимальный размер сторон пакета 400 на 400 мм.

По согласованию сторон, допускаются другие виды упаковки и увязки пакетов, в т.ч. , увязка в пакеты без деревянных прокладок.

1.5.4. Остальные требования по упаковке по ГОСТ 10692.

## 2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Трубы принимают партиями. Партия должна состоять из труб одного размера, одной марки стали и оформлена одним документом о качестве по ГОСТ 10692.

2.2. Количество труб в партии должно быть не более 1000 штук.

2.3. Контроль размеров и качества поверхности трубы подвергают каждую трубу.

2.4. Остальные требования по правилам приемки для круглых труб по ГОСТ 10705, для профильных труб по ГОСТ 13663.

## 3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Контроль качества поверхности труб проводят осмотром. Глубину залегания дефектов проверяется надпиловкой, местной пологой зачисткой или иным способом.

3.2. Контроль геометрических размеров труб производится на расстоянии не менее 50 мм от торца трубы штангенциркулем типа ШЦП ГОСТ 166.

3.3. Наружные размеры профиля труб проверяют калибр-скобой (чертеж завода).

3.4. Толщину стенки, разностенность проверяют трубным микрометром ГОСТ 6507.

3.5. Длину труб проверяют металлической измерительной рулеткой ГОСТ 7502.

3.6. Отклонение от прямолинейности трубы, вогнутости сторон проверяют линейкой поверочной ГОСТ 8026 и щупом ТУ 2-034-225.

3.7. Косину реза и отклонение от прямоугольности профиля квадратных и прямоугольных труб проверяют угломером ГОСТ 5378.

3.8. Химический состав стали принимают согласно сопроводительных документов (сертификатов – при наличии) при входном контроле.

3.9. Испытание на растяжение проводят по ГОСТ 10006.

3.9.1. Для испытания на растяжение отбирают по одному образцу от двух труб каждой партии.

3.9.2. При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов от других труб той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3.10. Испытание на сплющивание проводят по ГОСТ 8695.

3.11. Перечень средств измерений приведен в приложении Б.

ТУ 1373-001-64318857-2013

#### 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Хранение труб осуществляется в закрытых помещениях.

4.2. Транспортируют и складывают трубы в пакетах на общий склад готовой продукции. Готовую продукцию складывают по видам, размерам, маркам стали в отдельные штабеля. Ряды пакетов должны иметь прокладки, обеспечивающие свободное прохождение троса.

4.3. Копия сертификата прикладывается к железнодорожной накладной.

4.3. Остальные требования по транспортировке и хранению продукции по ГОСТ 10692.

#### 5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Предприятие – изготовитель гарантирует соответствие труб требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования и хранения.

Приложение А  
(справочное)

Перечень нормативных документов,  
на которые даны ссылки в настоящих технических условиях

Обозначение	Наименование
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 380-2005	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки
ГОСТ 1050-88	Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия
ГОСТ 5378-88	Угломеры с нониусом. Технические условия
ГОСТ 6507-90	Микрометры. Технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7565-81	Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для определения химического состава
ГОСТ 8026-92	Линейки поверочные. Технические условия
ГОСТ 8695-75	Трубы. Метод испытания на сплющивание
ГОСТ 9045-93	Прокат тонколистовой холоднокатаный из низкоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки. Технические условия
ГОСТ 10006-80	Трубы металлические. Метод испытания на растяжение
ГОСТ 10692-80	Трубы стальные, чугунные и соединительные части к ним. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
ГОСТ 10705-80	Трубы стальные электросварные. Технические условия
ГОСТ 13663-86	Трубы стальные профильные. Технические условия
ГОСТ 19903-74	Прокат листовой горячекатаный. Сортамент
ГОСТ 19904-90	Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент
ТУ 2-034-225-87	Щупы. Технические условия
ТУ 14-1-3579-83	
ТУ 14-105-809-07	
ТУ 14-106-502-96	
ТУ 14-106-583-99	Прокат листовой и рулонный горячекатаный из углеродистой и низколегированной стали для электросварных труб

Приложение Б  
(рекомендуемое)

**П Е Р Е Ч Е Н Ь**  
средств измерений, применяемых для контроля труб

№ п.п.	Наименование средств измерения	Тип	Предел измерения	Цена деления	НД на изготовление средств измерения
1	Рулетка измерительная металлическая	P10У2П	0 – 10мм	1мм	ГОСТ 7502-89
2	Калибр-скоба гладкая		10,5 – 100мм		ГОСТ 18362-73
3	Калибр-скоба гладкая		102-180мм		ГОСТ 18363-73
4	Штангенциркуль	ШПЦ		0,1мм	ГОСТ 166-89
5	Микрометр трубный	МТ	0 – 25мм	0,01мм	ГОСТ 6507-90
6	Линейка поверочная	ШП	0 -1000мм	1мм	ГОСТ 8026-92
7	Щуп	(1 набор или 2 набора)	0,55 – 1,0мм		ТУ 2-034-225-87
8	Калибр-скоба				Чертёж завода
9	Угломер				ГОСТ 5378-88

Примечание: Допускается замена средств контроля другими средствами, имеющими погрешность не более, чем указано в перечне.

