Группа В-62

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор,
председатель технического
комитета по стандартизации
ТК-357 «Стальные и чугунные
трубы и баллоны».

_____ Ю.И. Блинов

_____ 2001

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ СВАРНЫЕ ДИАМЕТРОМ 1420, 1620, 1720, 2020 И 2220 ММ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ.

Технические условия

ТУ 14-3Р- 56 –2001
(впервые)

Держатель подлинника: ОАО «РосНИТИ»

Срок введения: с 01.01.2002 г.
до 01.01.2007 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО "Сталик"
_____ В.Омельченко
_____ 2001

РАЗРАБОТАНЫ:

Директор ООО «Раскат»
_____ К.В. Рудасков
_____ 2001

Главный специалист
ОАО РосНИТИ»
_____ С.И. Пыхов
_____ 2001

Зав. группой стандартизации
ОАО «РосНИТИ»
_____ А.А. Каяткина
_____ 2001

gost.e-ecolog.ru

Настоящие технические условия распространяются на трубы стальные сварные диаметром 1420, 1620, 1720, 2020 и 2220 мм общего назначения, предназначенные для эксплуатации трубопровода с рабочим давлением до 1,5 МПа (15 кгс/см^2).

По способу производства трубы электросварные с продольными и поперечными сварными швами. Конструкция трубы приведена на рисунке.

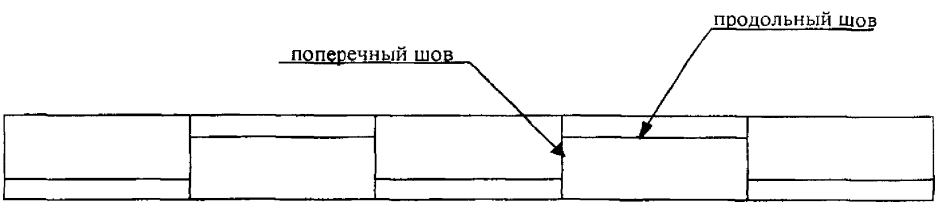


Рис. 1 Конструкция сварных труб

Изготовление труб должно проводиться по технологическому процессу, разработанному в соответствии с требованиями НД и конструкторской документации.

Трубы изготавливаются из горячекатаной заготовки поставляемой по ГОСТ 19903 и ГОСТ 14637.

Пример условного обозначения:

Труба с наружным диаметром 1620 мм толщиной стенки 20 мм, длиной 10 м из стали марки Ст 3сп

Труба 1620х20х10 – Ст 3сп – ТУ 14-3Р-56-2001

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Трубы стальные сварные диаметром 1420, 1620, 1720, 2020 и 2220 мм общего назначения должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

1.2 Размеры и предельные отклонения размеров.

1.2.1 Трубы поставляются по наружному размеру и толщине стенки.

1.2.2 Размеры труб и теоретическая масса должны соответствовать таблице 1.

1.2.3 Трубы изготавливают:

-мерной длины от 10 до12 м,

-кратной длины кратностью не менее 250 мм и не превышающей нижнего предела установленного для мерных труб.

Расстояние между поперечными швами трубы 2 м. Продольные швы должны быть смещены один относительно другого на расстоянии не менее 200 мм.

В мерной трубе пять поперечных швов.

1.2.4 Трубы мерной и кратной длины изготавливают двух классов точности по длине:

I - с обрезкой концов и снятием заусенцев;

II- без заторцовки и снятия заусенцев с порезкой в линии стана

1.2.5 Предельные отклонения по длине мерных труб мм, классов:

I - +15;

II - +70

1.2.6 Предельные отклонения по общей длине кратных труб не должны превышать:

+ 15 мм – для труб I класса точности;

+ 100 мм – для труб II класса точности

1.2.7 По согласованию с заказчиком трубы мерной и кратной длины II класса точности изготавливают с обработкой торца с одного или двух концов.

1.2.8 Трубы по овальности концов изготавливают трех классов точности. Овальность концов труб не должна превышать:

- 1% от наружного диаметра для труб 1 класса точности;
- 1,5% от наружного диаметра для труб 2 класса точности;
- 2% от наружного диаметра для труб 3 класса точности

Таблица 1

Наружный диаметр, мм	Масса 1 м труб, кг при толщине стенки, мм						
	14	15	16	17	18	19	20
1420	490,26	524,91	559,50	594,05	628,54	662,99	697,38
1620	560,00	599,63	639,20	678,73	718,21	757,63	797,01
1720	594,87	636,99	679,05	721,07	763,04	804,96	846,82
2020	-	-	-	-	-	-	-
2220	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1

Наружный диаметр, мм	Масса 1 м труб, кг при толщине стенки, мм						
	21	22	23	24	25	26	27
1420	731,73	766,03	800,27	834,47	868,62	902,71	936,76
1620	836,34	875,62	914,84	954,02	993,15	1032,23	1071,26
1720	888,64	930,41	972,13	1013,80	1055,42	1096,99	1138,51
2020	-	-	-	-	-	1291,26	1340,25
2220	-	-	-	-	-	1420,77	1474,74

Продолжение таблицы 1

Наружный диаметр, мм	Масса 1 м труб, кг при толщине стенки, мм						
	28	29	30	31	32	33	34
1420	-	-	-	-	-	-	-
1620	-	-	-	-	-	-	-
1720	-	-	-	-	-	-	-
2020	1389,19	1438,08	1486,92	1535,72	1584,46	1633,15	1681,79
2220	1528,67	1582,54	1636,36	1690,14	1743,86	1797,53	1851,16

Примечание:

Теоретическая масса труб указана с учетом коэффициента усиления шва 1,01%

Овальность концов труб с толщиной стенки менее 0,01 наружного диаметра устанавливается по согласованию с заказчиком.

1.2.9 Общая кривизна труб не должна превышать 0,2% от длины трубы.

1.2.10 Общая кривизна труб повышенной точности изготовления не должна превышать 0,1% от длины трубы.

1.2.11 Предельные отклонения по наружному диаметру трубы приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по наружному диаметру при точности изготовления	
	обычной	повышенной
1420	±0,6%	±6,0мм
от 1620 до 2220 включ.	±0,58%	±5,8мм

1.2.12 Предельные отклонения по наружному диаметру торцов труб не должны превышать ±4,0 мм для обычной точности изготовления и ±3,5 мм для повышенной точности изготовления.

1.2.13 Предельные отклонения по толщине стенки труб должны соответствовать допускам на толщину металла предусмотренным ГОСТ 19903 для максимальной ширины листа нормальной точности.

1.2.14 По требованию потребителя трубы изготавливают с односторонним или смещенным допуском по наружному диаметру. Односторонний и смещенный допуск не должен превышать суммы предельных отклонений приведенных в таблице 2.

1.2.15 В зависимости от показателей качества трубы изготавливают следующих групп:

А - по механическим свойствам из углеродистой стали марок Ст2, Ст3 (всех степеней раскисления) по ГОСТ 380, категории 1 по ГОСТ 14637;

Б – по химическому составу из углеродистой стали марок Ст2, Ст3 (всех степеней раскисления) с химическим составом по ГОСТ 380 и ГОСТ 14637;

В – по химическому составу и механическим свойствам из углеродистой стали Ст2 (всех степеней раскисления) по ГОСТ 380, категории 2 по ГОСТ 14637, Ст3кп по ГОСТ 380, категории 2 и 3 по ГОСТ 14637, Ст3пс, Ст3сп по ГОСТ 380, категории 2, 3, 4 по ГОСТ 14637.

1.2.16 Трубы изготавливаются без термообработки.

1.2.17 Механические свойства основного металла труб должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Марка стали	Временное сопротивление, $\sigma_в$ Н/мм^2 (кгс/мм^2)	Предел текучести, $\sigma_т$ Н/мм^2 (кгс/мм^2)	Относительное удлинение, δ_5 %
	Не менее		
Ст2кп	325 (33)	215 (22)	22
Ст2пс, Ст2сп	335 (34)	225 (23)	22
Ст3кп	365 (37)	235 (24)	20
Ст3пс, Ст3сп	372 (38)	245 (25)	20

1.2.18 Трубы групп А и В должны выдерживать механические испытания сварного соединения на растяжение по ГОСТ 6996. Временное сопротивление сварного соединения должно быть не ниже временного сопротивления основного металла, установленного для труб из данной марки стали приведенного в таблице 2.

1.2.19 По согласованию с заказчиком трубы группы В должны выдерживать испытание на ударную вязкость основного металла. Нормы ударной вязкости основного металла должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3

Марка стали	Толщина стенки трубы, мм	Ударная вязкость, KCU, кгс·м/см^2 (МДж/м^2) при температуре испытания ^{0}С	
		+20	-20
		не менее	
Ст3пс3, Ст3сп3	от 14 до 25включ.	5,0 (0,49)	—
	св. 25	3,0 (0,29)	—
Ст3пс4, Ст3сп4	от 14 до 25включ.	—	1,5 (0,15)
	св. 25	—	—

1.2.20 Высота валика усиления наружных продольных и поперечных швов должна соответствовать нормам, указанным в таблице 4

Таблица 4 мм

Толщина стенки	Высота валика усиления шва
от 14 до 17 включ.	0,5-4,0
св. 17	0,5-5,0

Допускается в местах ремонта швов и прихваток увеличение высоты валика усиления на 1 мм сверх норм, указанных в таблице 4.

Высота валика усиления по центру внутреннего шва должна быть не менее 0,5 мм. Допускается на концах труб не менее 150мм снятие усиления внутреннего шва до высоты 0-0,5мм.

1.2.21 Концы труб должны быть обрезаны под прямым углом. Отклонение от прямого угла (косина реза) не должна превышать 4,5 мм.

1.2.22 На концах труб должна быть снята фаска под углом 25-30^0 к торцу трубы, при этом должно быть оставлено торцевое кольцо шириной 1-5 мм. Требования к снятию заусенцев оговариваются в заказе.

1.2.23 Трещины, плены, раковины, расслоения и закаты на поверхности труб не допускаются.

1.2.24 Незначительные забоины, вмятины, мелки риски, следы зачистки и заварки дефектов допускаются, если они не выводят толщину стенки за предельные отклонения.

1.2.25 Поверхностные дефекты металла шва в виде пор, раковин, трещин и других дефектов, снижающих плотность и прочность металла шва ниже уровня основного металла, не допускаются.

Допускаются следы усадки вдоль продольной оси шва. При этом величина усадки не должна выводить высоту усиления за пределы допускаемой минимальной высоты шва. Переход от усиления шва к основному металлу должен быть плавным (без подрезов).

1.2.26 Испытательное гидравлическое давление гарантируется для каждой трубы не менее 1,5 МПа (15кгс/см^2).

1.2.27 Сварные соединения труб должны контролироваться неразрушающими методами по всей длине на каждой трубе.

2 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1 Трубы стальные сварные общего назначения принимаются к приемки партиями в соответствии с ГОСТ 10692.

2.2 Количество труб в партии должно быть не более 8 штук. Партия должна состоять из труб одной марки стали, одной группы изготовления и одного наружного диаметра, каждая из которых должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя, и сопровождаться одним документом о качестве по ГОСТ 10692.

2.3 Осмотру и измерению размеров должна подвергаться каждая труба партии.

2.4 Контроль механических свойств (испытания на растяжение, ударную вязкость) проводятся выборочно на одной трубе от партии.

2.5 Химический состав стали труб принимается по документу о качестве предприятия – поставщика стальной заготовки. При возникновении разногласий проводится химический анализ на одной трубе от партии.

2.6 сварные швы труб групп А, Б и В должны быть подвергнуты 100% контролю неразрушающими методами.

2.7 При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному показателю, по нему проводятся повторные испытания на удвоенной выборке от партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

3 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1 Осмотр наружной и внутренней поверхности труб проводят визуально без применения специальных приборов. Глубину дефектов определяют надпиловкой или иным способом. Толщину стенки в месте зачистки определяют методом замера толщины стенки на концах трубы с последующим вычитанием глубины дефекта.

3.2 Наружный диаметр и овальность контролируют на концах труб в двух взаимно перпендикулярных плоскостях с помощью шаблонов.

3.3 Толщину стенки контролируют по концам труб с помощью микрометра типа МТ ГОСТ 6507 с пределом измерений 0-25мм, с ценой деления 0,01мм, или стенкомером по ГОСТ 11358

3.4 Прямолинейность образующей (кривизна) ГОСТ 26877 контролируется металлической линейкой ГОСТ 427 и струной по методике завода изготовителя труб.

3.5 Овальность торцов труб определяется замером наибольшего и наименьшего диаметра в одном сечении. Рулетка измерительная ГОСТ 7502 РЗ 20, предел измерений 0-20мм, цена деления 1мм.

3.6 Длину труб контролируют измерительной рулеткой ГОСТ 7502 или другими средствами измерения, обеспечивающими требуемую точность.

3.7 Отклонение от прямого угла, торцевое кольцо на концах трубы (притупление) линейкой по ГОСТ 427, угол скоса фаски угломером по ГОСТ 5378.

3.8 Допускается применение других средств измерений метрологические характеристики которых не хуже перечисленных в п.п. 3.1 – 3.17

3.9 Пробы, для определения химического состава стали, отбирают по ГОСТ 7565 от одного из темплетов основного металла.

3.10 Для контроля качества металла отбирают один темплет основного металла для изготовления одного образца для испытаний на растяжение, трех образцов - на ударную вязкость по ГОСТ 30432

3.11 Для испытания сварного соединения – один темплет сварного соединения для испытания на растяжение сварного соединения по ГОСТ 30432.

3.12 Испытания на растяжение основного металла проводят по ГОСТ 10006.

3.13 Контроль основного металла труб на ударную вязкость (ударный изгиб) проводят по ГОСТ 9454, вырезанных перпендикулярно оси трубы. Испытания проводят на образцах типа I.

Ударная вязкость определяется как среднеарифметическое значение по результатам трех образцов.

3.14 Испытание на растяжение сварного соединения труб проводят по ГОСТ 6996 на поперечных, плоских образцах типов XII со снятым усилением.

3.15 Контроль продольных сварных швов труб осуществляется автоматической ультразвуковой установкой по методике завода изготовителя.

3.16 Контроль поперечного стыкового сварного соединения проводят с помощью рентгеновской установки.

3.17 Высоту валика усиления наружных продольных и поперечных швов определяют с помощью штангенглубиномера по ГОСТ 162. Величину валика усиления внутренних швов определяют с помощью штангенглубиномера по ГОСТ 162 с обеих концов или другими измерительными приборами.

3.18 Смещение кромок на трубах измеряют штангенглубиномером по ГОСТ 162.

4 МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 На каждой трубе на расстоянии 100-1500мм от одного из концов должно быть выбито клеймо с указанием:

- товарного знака предприятия – изготовителя;
- диаметра трубы;
- толщины стенки;
- длины трубы;
- марки стали;
- номера партии;
- номера плавки;
- номера технических условий;
- клейма технического контроля;
- года изготовления.

4.2 Упаковка, транспортирование и хранение труб проводится в соответствии с требованиями ГОСТ 10692.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.1 При производстве труб должны соблюдаться требования ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.3.002.

Все электрооборудование, применяемое при производстве труб, должно быть заземлено в соответствии ГОСТ 12.1.018.

5.2 Все работы связанные с производством труб, должны проводиться при работающей вентиляции по ГОСТ 12.4.021 и СНиП 2.04.05 обеспечивающей содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны в пределах ПДК согласно ГОСТ 12.1.005.

5.3 Освещенность должна соответствовать СНиП 11-4.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие труб требованиям настоящих технических условий при выполнении заказчиком требований по транспортированию и хранению.

Зав. группой стандартизации
ОАО «РосНИТИ» 26.12.01 А.А. Каяткина

Председатель ПК 4
"Трубы сварные"
27.12.01 В.А. Лупин

Приложение А (справочное)

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа на который дана ссылка	Номер радела, подраздела, на который дана ссылка
ГОСТ 162-90	п. 3.17, 3.18
ГОСТ 380-94	п. 1.2.15
ГОСТ 427-75	п. 3.7
ГОСТ 5378-88	п. 3.7
ГОСТ 6507-90	п. 3.3
ГОСТ 6996-66	п. 1.2.18, п. 3.14
ГОСТ 7502-89	п. 3.5, 3.6
ГОСТ 7565-81	п. 3.9
ГОСТ 8026-92	п. 3.18
ГОСТ 9454-78	п. 3.13
ГОСТ 10006-80	п. 3.12
ГОСТ 10692-80	п. 2.1, 2.2, 4.2,
ГОСТ 11358-89	п. 3.3
ГОСТ 14637-89	Вводная часть, п. 1.2.15
ГОСТ 19903-74	Вводная часть, п. 1.2.13
ГОСТ 26877-91	п. 3.4
ГОСТ 30432-96	п. 3.10, 3.11
ГОСТ 12.1.005-88	п. 5.2
ГОСТ 12.1.018-93	п. 5.1
ГОСТ 12.2.003-91	п. 5.1
ГОСТ 12.3.002-75	п. 5.1
ГОСТ 12.4.021-75	п. 5.2
СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция, кондиционирование»	п. 5.2
СНиП 11-4-79 «Естественное и искусственное освещение»	п. 5.3

Приложение Б (обязательное)

Лист регистрации изменений

Наименование документа, содержащего изменение	Дата регистрации	Перечень пунктов технических условий, на которые распространяются изменения	Дата и номер учетной регистрации

ОКП 13 8100

Группа В-62

УТВЕРЖДАЮ
Зам. председателя
ТК 357 «Стальные и чугунные трубы и баллоны»
Зам. генерального директора
ОАО «РосНИТИ»

_____ Ю.И. Блинов
30.06 2006 г

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ СВАРНЫЕ ДИАМЕТРОМ 1420-3500 ММ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-3Р-56-2001

Изменение № 1

Держатель подлинника: ОАО «РосНИТИ»

Срок введения: с 03.07.2006

СОГЛАСОВАНО

Директор ЗАО СРКП «КАУР»

_____ О.В. Жбанов
23.06 2006 г

«КАУР»

РАЗРАБОТАНО

Директор ООО «Раскат»

_____ К.В. Рудасков
16.06 2006 г

Главный специалист
ОАО «РосНИТИ»

_____ С.И. Пыхов
14.06 2006 г

Зав. группой стандартизации
ОАО «РосНИТИ»

_____ А.А. Каяткина
14.06 2006 г

1 Срок действия технических условий продлить до 01.01.2012г.

2 Наименование технических условий изложить в новой редакции:

«Трубы стальные сварные диаметром 1420-3500 мм общего назначения».

3 Вводная часть. Первое предложение изложить в новой редакции:

«Настоящие технические условия распространяются на трубы стальные сварные диаметром 1420, 1520, 1620, 1720, 1820, 2020, 2220, 2400, 2500, 2800, 3000, 3200 и 3500 мм общего назначения, предназначенные для эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением до 1,5 МПа (15 кгс/см^2)».

Четвертый абзац. После ссылки «ГОСТ 19903» через запятую дополнить «ГОСТ 19281 и ТУ 14-1-5241».

4 Пункт 1.1 изложить в новой редакции:

«1.1 Трубы стальные сварные диаметром 1420-3500 мм общего назначения должны соответствовать требованиям настоящих технических условий».

5 Пункт 1.2.2 таблицу 1 изложить в новой редакции.

6 Пункт 1.2.15 Группа В. После слов «категории 2, 3, 4» дополнить «и 5». В конце пункта заменить точку на «;» и дополнить слова «из стали марок Ст3сп, 09Г2С, 16ГС, 17ГС и 17Г1С по плавочному анализу ковшевой пробы, который должен соответствовать ТУ 14-1-5241, ГОСТ 19281. Углеродный эквивалент для низколегированных марок стали не должен превышать 0,48 %».

7 Раздел 1 дополнить пунктом 1.2.15а.

«1.2.15а По заказу потребителя можно изготавливать трубы из других низколегированных марок стали, при этом свариваемость стали обеспечивается технологией ее изготовления и химическим составом. В заказе устанавливают марку стали».

8 Пункты 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19 и 1.2.20 номера таблиц «2», «3» и «4» заменить соответственно на «3», «4» и «5».

Таблица 1

Наружный диаметр, мм	Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм												
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1420	351,18	386,03	420,82	455,57	490,26	524,91	559,50	594,05	628,54	662,99	697,38	731,73	766,03
1520	376,09	413,42	450,71	487,95	525,13	562,27	599,35	636,39	673,37	710,31	747,20	784,03	820,82
1620	—	—	—	520,32	560,00	599,63	639,20	678,73	718,21	757,63	797,01	836,34	875,62
1720	—	—	—	552,70	594,87	636,99	679,05	721,07	763,04	804,96	846,82	888,64	930,41
1820	—	—	—	585,08	629,74	674,35	718,90	763,41	807,87	852,28	896,64	940,95	985,21
2020	—	—	—	—	—	—	798,61	848,09	897,53	946,92	996,26	1045,55	1094,79
2220	—	—	—	—	—	—	878,31	932,78	987,20	1041,57	1095,89	1150,16	1204,38
2400	—	—	—	—	—	—	—	1008,99	1067,90	1126,75	1185,55	1244,31	1303,01
2500	—	—	—	—	—	—	—	1051,33	1112,73	1174,07	1235,37	1296,61	1357,81
2800	—	—	—	—	—	—	—	—	1247,22	1316,04	1384,81	1453,52	1522,19
3000	—	—	—	—	—	—	—	—	1336,89	1410,68	1484,43	1558,13	1631,78
3200	—	—	—	—	—	—	—	—	1426,55	1505,33	1584,06	1662,74	1741,37
3500	—	—	—	—	—	—	—	—	1561,05	1647,30	1733,50	1819,65	1905,75

Окончание таблицы 1

Наружный диаметр, мм	Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм												
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
1420	800,27	834,47	868,62	902,71	936,76	970,76	1004,71	1038,61	1072,45	1106,25	1140,00	1173,70	1207,35
1520	857,56	894,25	930,88	967,47	1004,01	1040,50	1076,94	1113,33	1149,66	1185,95	1222,19	1258,38	1294,52
1620	914,84	954,02	993,15	1032,23	1071,26	1110,24	1149,17	1188,04	1226,87	1265,65	1304,38	1343,06	1381,69
1720	972,13	1013,80	1055,42	1096,99	1138,51	1179,98	1221,39	1262,76	1304,08	1345,35	1386,58	1427,75	1468,87
1820	1029,41	1073,57	1117,68	1161,74	1205,75	1249,71	1293,62	1337,48	1381,30	1425,06	1468,77	1512,43	1556,04
2020	1143,99	1193,13	1242,22	1291,26	1340,25	1389,19	1438,08	1486,92	1535,72	1584,46	1633,15	1681,79	1730,39
2220	1258,56	1312,68	1366,75	1420,77	1474,74	1528,67	1582,54	1636,36	1690,14	1743,86	1797,53	1851,16	1904,73
2400	1361,67	1420,27	1478,83	1537,33	1595,79	1654,20	1712,55	1770,86	1829,12	1887,32	1945,48	2003,59	2061,64
2500	1418,95	1480,05	1541,10	1602,09	1663,04	1723,94	1784,78	1845,58	1906,33	1967,02	2027,67	2088,27	2148,82
2800	1590,81	1659,38	1727,90	1796,36	1864,78	1933,15	2001,47	2069,74	2137,96	2206,13	2274,25	2342,32	2410,34
3000	1705,38	1778,93	1852,43	1925,88	1999,28	2072,63	2145,93	2219,18	2292,38	2365,53	2438,63	2511,68	2584,68
3200	1819,95	1898,48	1976,96	2055,39	2133,77	2212,10	2290,39	2368,62	2446,80	2524,93	2603,01	2681,05	2759,03
3500	1991,81	2077,81	2163,76	2249,66	2335,52	2421,32	2507,07	2592,78	2678,43	2764,03	2849,59	2935,09	3020,55

Примечание - Теоретическая масса труб указана с учетом коэффициента усиления шва 1,01%

9. Пункт 1.2.17. Таблицу 3 дополнить строками:

09Г2С	500 (51)	350 (36)	21
17Г1С	520 (53)	360 (37)	23
16ГС	450 (46)	315 (32)	21
17ГС	450 (46)	325 (33)	21
17Г1С	490 (50)	345 (35)	21
Примечание – Механические свойства других низколегированных марок стали по согласованию с потребителем и оговариваются заказе.			

10. Пункт 1.2.19. Таблица 4. Заменить толщину стенки «14» на «10». Дополнить примечанием в редакции:

«Примечание – Нормы ударной вязкости для низколегированных марок стали по согласованию с потребителем.»

11. Пункт 1.2.20. Таблицу 5 изложить в новой редакции:

Таблица 5 В миллиметрах

Толщина стенки	Высота валика усиления шва
От 10 до 14 включ.	0,5-3,5
Св. 14 » 17 »	0,5-4,0
» 17	0,5-5,0

12. Раздел 3 дополнить пунктом 3.9а

«3.9а Углеродный эквивалент для отдельной плавки низколегированной стали (Сэ), % вычисляют по формуле:

$$Сэ = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + V + Ti + Nb}{5} + \frac{Cu + Ni}{15} \qquad (1)$$

где C, Mn, Cr, Mo, V, Ti, Nb, Cu, Ni – массовая доля углерода, марганца, хрома, молибдена, ванадия, титана, ниобия, меди и никеля.

13. Раздел 4 дополнить пунктом 4.3.

«4.3 На отгружаемые трубы оформляется документ о качестве (сертификат), удостоверяющий соответствие труб требованиям настоящих технических условий, в двух экземплярах, с указанием:

- номинальных размеров труб (наружный диаметр, толщина стенки) и фактической длины;

- предприятия-изготовителя труб;

- обозначения технических условий, в соответствии с которыми изготовлены трубы;

- номеров партии труб;

- марки стали;

- химического состава, если он определялся и (или) углеродного эквивалента. Химический состав и (или) углеродный эквивалент могут быть перенесены из сертификатов на исходную заготовку;

- состояния поставки исходного металла: горячекатаное, нормализованное, термически упрочнённое (закалка с последующим отпуском) или после контролируемой прокатки;

- гарантированных значений механических характеристик основного металла или результатов механических испытаний, если они проводились. Гарантированные значения механических характеристик основного металла могут быть установлены по сертификатам на исходные заготовки (лист, рулон) и перенесены из сертификатов на исходные заготовки в документы о качестве труб.

14 Приложение А дополнить:

ГОСТ 19281-89	Вводная часть, п. 1.2.15
ТУ 14-1-5241-93	Вводная часть, п. 1.2.15

Заменить ссылку «ГОСТ 7502-89» на «ГОСТ 7502-98».

Экспертиза проведена:
Зав. группой стандартизации
ОАО «РосНИТИ»
Руководитель ПК 1 ТК 357
_____А.А. Каяткина
«30» ____06_____ 2006г

ОКП 13 8100

Группа В 62

УТВЕРЖДАЮ
Зам. председателя
ТК 357 «Стальные и чугунные трубы и баллоны»
Зам. генерального директора
ОАО «РосНИТИ»

_____ Ю.И. Блинов
«06» 03 2009г.

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ СВАРНЫЕ ДИАМЕТРОМ 820-3500 ММ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-3Р-56-2001

Изменение № 3

Держатель подлинника: ОАО «РосНИТИ»

Срок введения: 10.03.2009

СОГЛАСОВАНО
Директор ЗАО СРКП «КАУР»

_____ О.В. Жбанов
«02» 03 2009г.

«КАУР»

РАЗРАБОТАНО
Директор ООО «Раскат»

_____ К.В. Рудасков
«28» 02 2009г.

Главный специалист
ОАО «РосНИТИ»

_____ С.И. Пыхов
«18» 02 2009г.

Зав. группой стандартизации
ОАО «РосНИТИ»

_____ А.А. Каяткина
«12» 02 2009г.

1 Наименование технических условий изложить в новой редакции:

«Трубы стальные сварные диаметром 820-3500 мм общего назначения».

2 Вводная часть. Первое предложение изложить в новой редакции:

«Настоящие технические условия распространяются на трубы стальные сварные диаметром 820-3500 мм общего назначения, предназначенные для эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением до 1,5 МПа (15 кгс/см^2)».

3 Пункт 1.1 изложить в новой редакции:

«1.1 Трубы стальные сварные диаметром 820-3500 мм общего назначения должны соответствовать требованиям настоящих технических условий».

4 Пункт 1.2.2. Таблицу 1 дополнить размерами:

Таблица 1

Наружный диаметр, мм	Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм						
	8	9	10	11	12	13	14
820	161,79	181,79	201,74	221,64	241,50	261,30	281,05
920	181,72	204,21	226,65	249,04	271,38	293,67	315,92
1020	201,64	226,63	251,56	276,44	301,27	326,05	350,79
1220	–	271,46	301,37	331,23	361,05	390,81	420,52

Окончание таблицы 1

Наружный диаметр, мм	Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм					
	15	16	17	18	19	20
820	300,75	320,40	340,00	359,55	379,05	398,51
920	338,11	360,25	382,34	404,38	426,38	448,32
1020	375,47	400,10	424,68	449,22	473,70	498,13
1220	450,19	479,80	509,37	538,88	568,34	597,76

Наружный диаметр 1620 мм с толщиной стенки 12 мм дополнить теоретическую массу 1 м труб, кг значением «480,60».

5 Пункт 1.2.3. Третий абзац дополнить предложением:

«По согласованию трубы могут быть изготовлены из 8 обечаек длиной по 1,5 м».

6 Пункт 1.2.11. Таблицу 2 изложить в новой редакции:

Таблица 2

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по наружному диаметру при точности изготовления	
	обычной	повышенной
от 820 до 1020 включ.	±0,7 %	±0,65 %
св. 1020 « 1620 «	±0,6 %	±6,0 мм
« 1620	±0,58 %	±5,8 мм

7 Пункт 1.2.19. Таблицу 4 и примечание изложить в новой редакции:

Таблица 4

Марка стали	Толщина стенки трубы, мм	Ударная вязкость, KCU, кгс·м/см^2 (МДж/м^2) при температуре испытания, °С		
		+20	–20	–40
		не менее		
Ст3пс3, Ст3сп3	от 8 до 9 включ.	6,0 (0,59)	–	–
	св. 9 « 25 «	5,0 (0,49)	–	–
	« 25	3,0 (0,29)	–	–
Ст3пс4, Ст3сп4	от 8 до 9 включ.	–	2,0 (0,2)	–
	св. 9 « 25 «	–	1,5 (0,15)	–
	« 25	–	–	–
09Г2С	Все стенки	–		2,5 (0,24)

Примечание – Нормы ударной вязкости для низколегированных марок стали за исключением 09Г2С по согласованию изготовителя с потребителем.

8 Пункт 1.2.20. Таблицу 5 изложить в новой редакции:

Таблица 5 В миллиметрах

Толщина стенки	Высота валика усиления шва
до 8 включ.	0,5 - 3,0
св. 8 « 14 «	0,5 - 3,5
« 14 « 17 «	0,5 - 4,0
« 17	0,5 - 5,0

Экспертиза проведена:

Зав. группой стандартизации

ОАО «РосНИТИ»

Руководитель ПК 1 ТК 357

А.А. Каяткина

«06» 03 2009г.

gost.e-ecolog.ru