

МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР  
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ОКП 14 6811

УДК 621.643.42

Группа Г 18

СОГЛАСОВАНО  
Начальник  
Министерства СССР



Сергеев Р.В.  
1982г.

Утверждаю

Начальник Главного управления  
производственных предприятий

В.С. Константинов

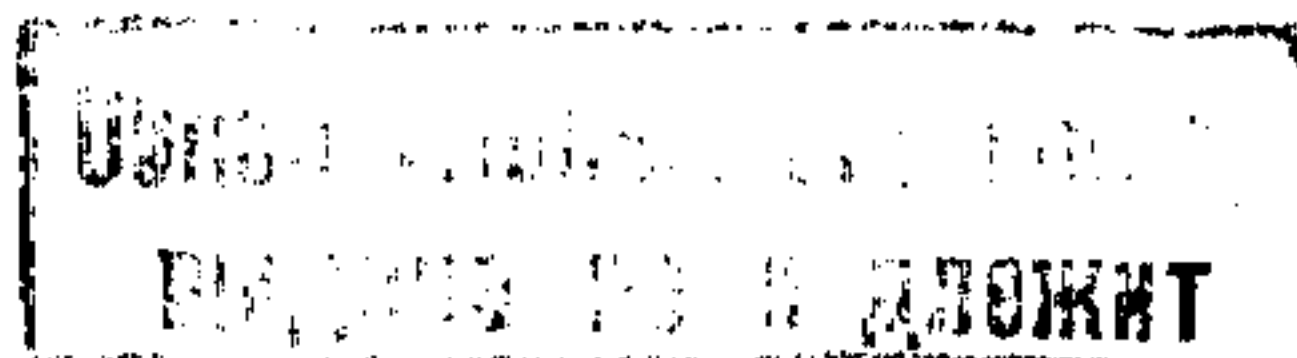
" 27 " декабря 1982г.

Извещение 1 Углы 22.00  
от 22.00 1982г.  
ОТВОДЫ КРУТОИЗОГНУТЫЕ С УГЛОМ 90° ИЗ СТАЛИ  
РАЗМЕРЫ 15X5М И 12X18 И ОТ БЕСШОВНЫЕ ПРИВАРНЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 36-1686-82

/Взамен ТУ 36-1686-77/



Срок действия с 1 марта 1983г.  
до 1 марта 1988г.

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Московского  
завода специальных монтажных  
изделий

Е.Г. Колесов  
1982г.

Зам. директора  
ВНИИМашинострой

В.В. Поповский  
1982г.



Главный инженер ВПК  
Министерства СССР

В.Н. Белов  
1982г.

Заведующий отделом

Ю.Г. Жогов

" 20 " 09 1982г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
СССР ПО СТАНДАРТАМ  
(Госстандарт)

Зарегистрировано и внесено в реестр  
государственной регистрации

83.03.16 за № 2348275

1982г.



Настоящие технические условия распространяются на отводы крутоизогнутые с углом  $90^\circ$  из стали марок I5X5M и I2XI8N10T бесшовные приварные.

Отводы предназначены для соединения труб при строительстве технологических трубопроводов.

Пример условного обозначения при заказе отвода с углом  $90^\circ$  Дн= 159 мм,  $S = 6$  мм, изготовленного из стали марки I5X5M:

Отвод  $90^\circ$  159 x 6 I5X5M ТУ 36-1686-82

## I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### I.1. Основные параметры и размеры

I.1.1. Конструкция, размеры, масса и условное давление отводов из стали марки I5X5M должны соответствовать указанным на черт. I и в табл. I

Таблица I

Размеры в мм

Проход условный Ду	Диаметр наружный Дн	$L = R$	$S$	Масса, кг	Условное давление для неагрессивных сред, Ру, МПа / кгс/см <sup>2</sup> , не более
50	57	100	5	1,05	10 ( 100 )
65	76	100	6	1,73	10 ( 100 )
80	89	160	6	3,20	10 ( 100 )
100	108	150	6	3,75	10 ( 100 )
125	133	190	6	5,61	6,4 (64 )

ТУ 36-1686-82

И. м.	И. м.	И. м.	И. м.	И. м.	И. м.
Разр.	Бабичина	09.81	Отводы крутоизогнутые с углом $90^\circ$ из стали марок I5X5M и I2XI8N10T бесшовные приварные. Технические условия	Инт.	Инт.
Проект.	Михайлов	09.81		2	18
И. м.	Автухов	09.81		Минмонтажнецентр О. С. Р.	
				Гипромонтажиндустрия	

Копировал

Формат II

Продолжение табл. I

Размеры в мм

Проход ус- ловный, Ду	Диаметр на- ружный, Дн	$L=R$	$S$	Масса, кг	Условное давление для неагрессивных сред, МПа/кгс/см <sup>2</sup> , не более
150	159	225	6	8,00	6,4 ( 64 )
			7	9,27	10 ( 100 )
			11	14,19	10 ( 100 )
200	219	300	7	17,25	4 ( 40 )
			9	21,97	6,4 ( 64 )
			12	28,82	10 ( 100 )
250	273	375	9	34,52	6,4 ( 64 )
			12	45,50	10 ( 100 )
300	325	450	9	49,58	4 ( 40 )
			11	60,21	6,4 ( 64 )
			14	75,90	10 ( 100 )

I.I.2. Конструкция, размеры, масса и условное давление отводов из стали марки 12Х18Н10Т должны соответствовать указанным на черт. I и в табл.2.

Таблица 2

Размеры в мм

Проход условный Ду	Диаметр наружный Дн	$L=R$	$S$	Масса, кг	Условное давление для неагрессивных сред, РУ, МПа/ кгс/см <sup>2</sup> , не более
50	57	100	5	1,05	10 ( 100 )
80	89	160	6	3,20	10 ( 100 )

Черт. ф. 2.106-74(11)

Исх. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Исх. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 36-1686-82

Лист  
3

Копировал

Формат 11



Размеры в мм

Продолжение табл. 2

Проход условный Ду	Диаметр наружный Дн	$L = R$	$S$	Масса, кг	Условное давление для неагрессивных сред, $P_u$ , МПа/кгс/см <sup>2</sup> , не более
100	108	150	6	3,75	10 (100)
125	133	190	4	4,4	4 (40)
			6	5,61	10 (100)
150	159	225	4,5	6,9	4 (40)
			6	8,02	6,4 (64)
200	219	300	6	17,0	4 (40)
			8	19,60	6,4 (64)
250	273	375	9	37,05	6,4 (64)
			10	38,21	6,4 (64)

Чертеж Ф. 2.106-7.а(1),

И в подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. № докум	Подпись и дата

Изм	Исх	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 36-1686-82

Лист

4

Копировал

Формат 11

## 1.2. Характеристики

1.2.1. Отводы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

1.2.2. Отводы должны изготавливаться из труб группы Б по ГОСТ 550-75 из стали марки 15Х5М ГОСТ 20072-74 и труб по ГОСТ 9940-81, ГОСТ 9941-72 из стали марки 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.

1.2.3. Механические свойства металла отводов в состоянии поставки должны соответствовать указанным в табл.3

Таблица 3

Марка стали	Временное сопротивление разрыву, МПа/кгс/мм <sup>2</sup> , не менее	Относительное удлинение, % не менее
1. 15Х5М	420 ( 42 )	22
2. 12Х18Н10Т	540 ( 54 )	35

1.2.4. Марку стали отводов и ее химический состав принимают по сертификату завода-изготовителя труб.

1.2.5. Предельные отклонения наружного диаметра отводов из стали 15Х5М в торцовом сечении не должны превышать величин, установленных ГОСТ 8732-78.

Предельные отклонения наружного диаметра отводов из стали 12Х18Н10Т в торцовом сечении не должны превышать величин, установленных ГОСТ 9940-81 и ГОСТ 9941-72.

ТУ 36-1686-82

Лист

5



Предельные отклонения наружного диаметра отводов в неторцовом сечении должны быть не более  $\pm 3,5\%$  номинального размера.

I.2.6. Толщина стенки отводов должна быть не менее 85% номинального размера.

I.2.7 Толщина стенки на торцах деталей не должна превышать номинальный размер более, чем на 30%.

I.2.8. Овальность, разностенность, гофры и волнистость поверхности не должны выводить размеры отводов за пределы допускаемых отклонений.

I.2.9. Предельные отклонения размеров отводов должны соответствовать указанным на черт. 1 и 2 в табл.4.

Таблица 4

мм

Проход условный Ду	Предельные отклонения	
	Неплоскостность и отклонение располо- жения торцов, не более, $\Delta$	$L$
До 65 вкл.	0,5	$\pm 2,0$
Св. 65 до 125 вкл.	1,0	$\pm 2,0$
Св. 125 до 200 вкл.	1,5	$\pm 3,0$
Св. 200 до 300 вкл.	2,5	$\pm 4,0$

I.2.10. Форма кромок присоединительных концов отводов под сварку должна соответствовать табл.5.

Черт. ф. 2.106-74(1)

Исх. № докум.	Взам. инв. №	Исх. № докум.	Подпись и дата

Изм.	Исх.	№ докум.	Подпись	Дата

TU36-1086-82

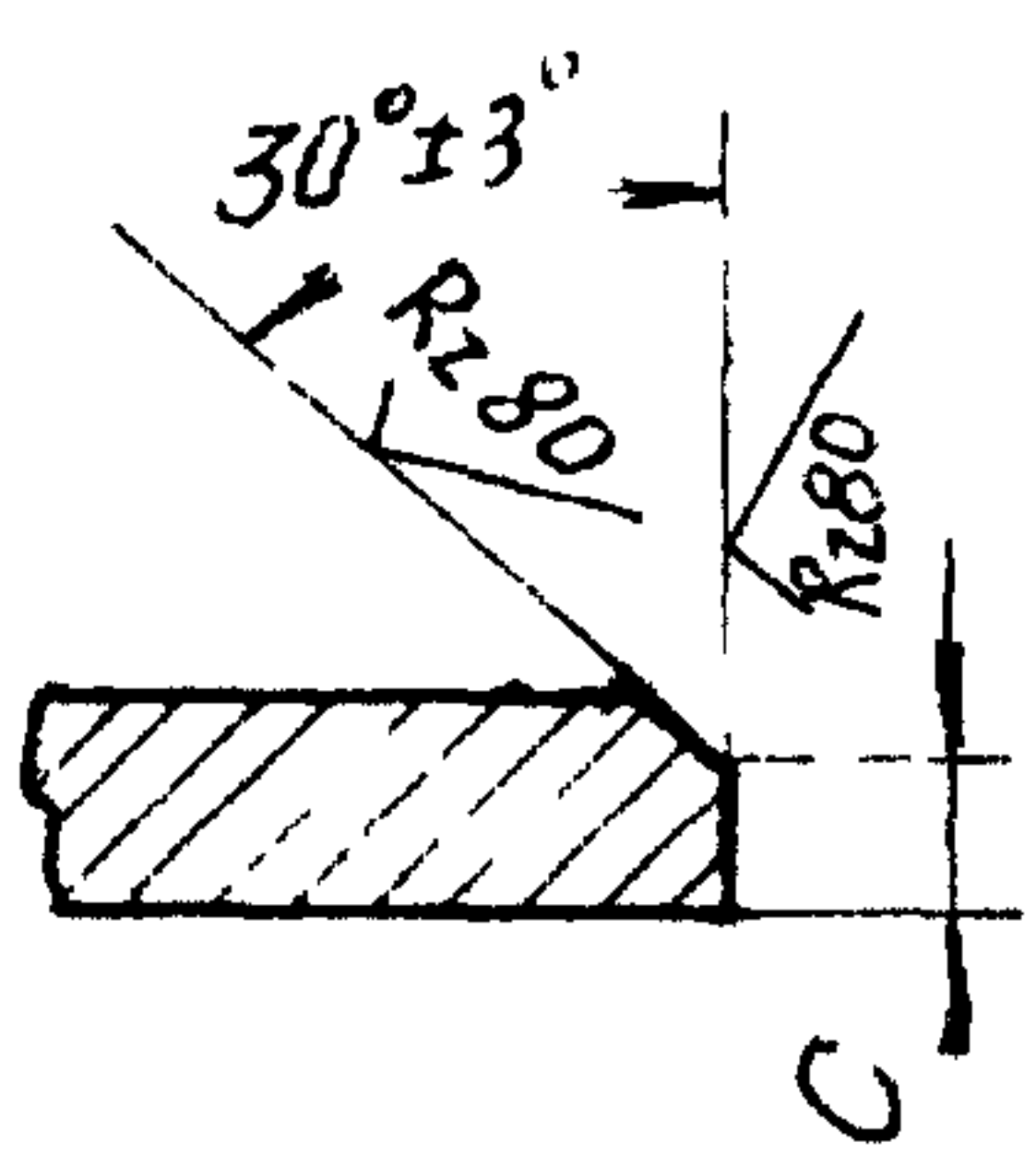
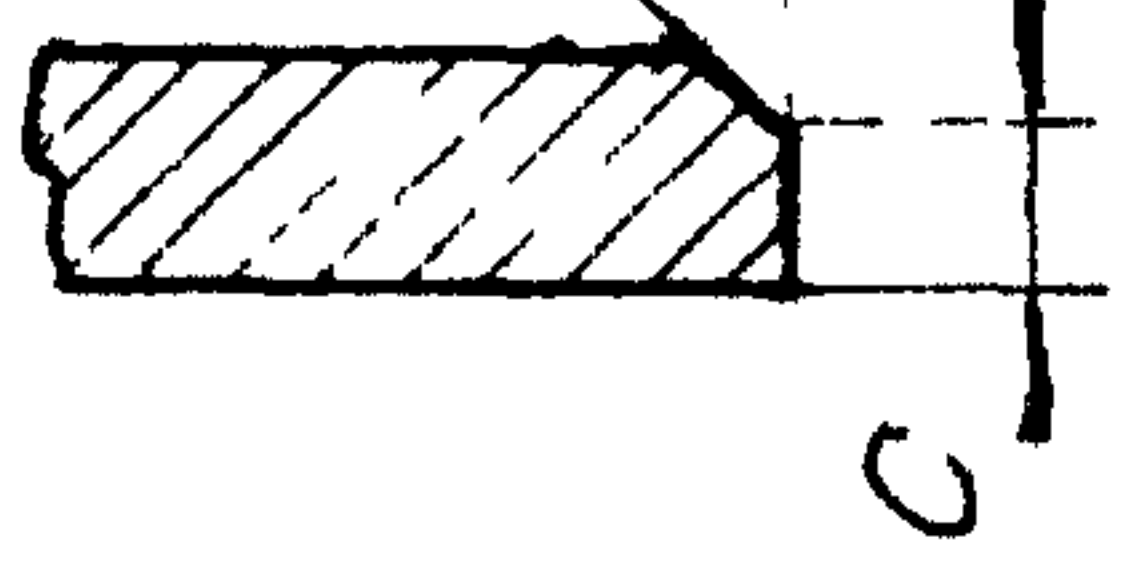
Лист  
6

Копироваа

Формат И

мм

Таблица 5

Толщина стенки	Форма кромок	Размер С	Предельные отклонения размера С
До 7 вкл.		1,0	+ 1,0 - 0,5
свыше 7		2,0	+ 1,0 - 0,5

Допускается по согласованию между изготовителем и потребителем изготавливать отводы с другими требованиями к обработке кромок.

1.2.11. На наружной и внутренней поверхностях отводов не должно быть плен, рванин, закатов, трещин и глубоких рисок, выводящих толщину стенки за пределы допускаемых отклонений.

Допускается удаление дефектов путем местной зачистки, расточки и обточки.

1.2.12. Отводы должны подвергаться термообработке по режимам, установленным заводской технологией, утвержденной в установленном порядке. По согласованию между изготовителем и потребителем допускается поставка отводов из стали марки 12Х18Н10Т без термообработки.

1.2.13. Отводы должны выдерживать пробное гидравлическое давление по ГОСТ 356-80.

1.2.14. По требованию заказчика отводы из стали марки 12Х18Н10Т подвергаются испытанию на межкристаллитную коррозию.

Формат Ф. 2.106-74(11)

Имя, № докум.	Подпись и дата
Имя, № докум.	Подпись и дата
Имя, № докум.	Подпись и дата
Имя, № докум.	Подпись и дата
Имя, № докум.	Подпись и дата

Имя	Имя	Имя	Имя	Имя
Имя	Имя	Имя	Имя	Имя
Имя	Имя	Имя	Имя	Имя
Имя	Имя	Имя	Имя	Имя
Имя	Имя	Имя	Имя	Имя

ТУ 36-1686-82

Лист 7

Копирова

Формат 11



1.2.15. Коды ОКП указаны в справочном приложении I.

### 1.3. Маркировка

1.3.1. На наружной поверхности каждого отвода должна быть нанесена следующая маркировка:

а/ условное обозначение отвода при заказе без ее наименования;

б/ товарный знак предприятия-изготовителя;

в/ номер партии.

1.3.2. Маркировка отводов должна наноситься яркой несмываемой краской или клеймом.

Глубина клеймения не должна выводить толщину стенки за пределы минусового допуска.

1.3.3. Маркировка транспортной тары по ГОСТ 14192-77.

Черта ф. 2.106-74(11)

Имя	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. № докум.	Подпись и дата

Имя	Подпись	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 36-1686-82

Лист  
8

Копирована

Формат 11



## 2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Все отводы должны быть подвергнуты наружному осмотру и обмеру.

2.2. Для контроля механических свойств отбирают два образца от одной партии деталей.

2.3. Испытанию гидравлическим давлением подвергать не менее двух деталей от партии.

2.3.1. Испытание отводов гидравлическим давлением допускается производить в составе смонтированного трубопровода при условии гарантии изготовителем величины пробного гидравлического давления.

2.4. Партия должна состоять из отводов одного типоразмера и одной марки стали, термообработанных по одному режиму. Количество отводов в партии должно быть не более:

4000 штук	при Ду 50 и 65 мм
3000 штук	при Ду 80 и 100 мм
2000 штук	при Ду 125 и 200 мм
1000 штук	при Ду 250 и 300 мм

Чертеж ф. 2.106-74(11)

Исх. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Исх.	№ докум.	Подпись	Дата
ТУ36-1686-82				Лист
				9

Копировал

Формат 11

## 5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Механические испытания металла отводов на растяжение производить по ГОСТ 1497-73.

3.1.1. Заготовки для образцов рекомендуется отбирать из наименее искривленных участков деталей.

3.1.2. Допускается заготовки для образцов подвергать холодной правке плавным равномерным нажимом. Правка ударами кувалды или молотка не допускается.

3.1.3. На образцах из правленных заготовок допускается снижение относительного удлинения на величину деформации при правке.

3.2. Гидравлические испытания отводов проводятся водой при температуре не ниже  $+5^{\circ}\text{C}$ .

3.2.1. Для гидроиспытания допускается применять оборудование любого типа и конструкции.

3.2.2. Нарастание давления при испытании должно происходить плавно без гидравлических ударов.

3.2.3. Деталь считается выдержавшей испытание, если за время выдержки в течение 5 минут под давлением не будет обнаружено потения, течи или выпучивания.

3.3. Испытания на межкристаллитную коррозию должны производиться по ГОСТ 6032-75 методом "АМ" или методом "АМУ".

Другие методы испытания - по соглашению сторон.

3.4. При получении неудовлетворительных результатов производят повторное испытание удвоенного количества образцов, взятых из той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

Чертеж Ф 2.106-74(11)

И.г. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. № докум.	Подпись и дата

Изм.	Исх.	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 36-1686-82

Лист  
10

Копировал

Формат 11





4.5. Условия транспортирования и хранения в части  
 воздействия климатических факторов для умеренного климата  
 по группе "ЖІ" ГОСТ 15150- 69 / СТ СЭВ 458-77 и СТ СЭВ  
 460-77/.

Формы ф. 2.106-74(11)

Имя № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №	Имя № дубля	Подпись и дата
Имя	Подпись	№ докум.	Подпись	Дата
ТУ 36-1686-82				Лист 12



## 5. ГАРАНТИЯ ПОСТАВЩИКА

5.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие отводов настоящим техническим условиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями.

Форм. ф. 2.106-74(11)	Имя и фамилия	Подпись и дата	Владелец №	Имя и фамилия	Подпись и дата												
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <table border="1"> <tr> <td>Имя</td> <td>Фамилия</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <b>ТУ 36-1685-82</b> </div> <div> <table border="1"> <tr> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td>13</td> </tr> </table> </div> </div>						Имя	Фамилия	№ докум.	Подпись	Дата						Лист	13
Имя	Фамилия	№ докум.	Подпись	Дата													
Лист																	
13																	

# ПРИЛОЖЕНИЕ I

Коды ОКП

Справочное

Обозначение отвода	Отводы из стали марки 15X5M	Отводы из стали марки 12X18H10T
	Коды ОКП	
Отводы крутоизогну- тые с углом 90° R = 1,5 Ду		
/57 x 5	I4 68II 7000	I4 68II 8000
- 76 x 6	I4 68II 7002	I4 68II 8002
- 89 x 6	I4 68II 7004	I4 68II 8004
-108 x 6	I4 68II 7006	I4 68II 8006
-133 x 4		I4 68II 8007
-133 x 6	I4 68II 7008	I4 68II 8008
-159 x 4,5		I4 68II 8009
-159 x 6	I4 68II 7010	I4 68II 8010
-159 x 7	I4 68II 7012	
-159 x 11	I4 68II 7014	
-219 x 6		I4 68II 8011
-219 x 7	I4 68II 7018	
-219 x 8		I4 68II 8012
-219 x 9	I4 68II 7020	
-219 x 12	I4 68II 7022	
-273 x 9	I4 68II 7024	I4 68II 8013
-273 x 10		I4 68II 8014
-273 x 12	I4 68II 7026	
-325 x 9	I4 68II 7028	
-325 x 11	I4 68II 7030	
-325 x 14	I4 68II 7032	

Формы ф. 2.106-54(11)

Исх. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. №	Подпись и дата

Изм.	Исх.	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 36-1686-82

Лист  
14



ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В  
ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. ГОСТ 356-80<br>(СТ СЭВ 253-76) | Арматура и детали трубопроводов. Давления условные, пробные и рабочие. Ряды.   |
| 2. ГОСТ 550-75                    | Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.   |
| 3. ГОСТ 1497-73                   | Металлы. Методы испытания на растяжение.   |
| 4. ГОСТ 5632-72                   | Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные.<br>Марки и технические требования.   |
| 5. ГОСТ 6032-75                   | Стали и сплавы. Методы испытания на межкристаллитную коррозию ферритных, аустенито-мартенситных, аустенито-ферритных и аустенитных коррозионно-стойких сталей и сплавов на железоникелевой основе. |
| 6. ГОСТ 8732-78                   | Трубы стальные бесшовные горячекатаные. Сортамент.   |
| 7. ГОСТ 9940-81                   | Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали.  |
| 8. ГОСТ 9941-72                   | Трубы бесшовные холодно- и тепलोдеформированные из коррозионно-стойкой стали.  |

9. ГОСТ 15150-69  
( СТ СЭВ 458-77 и  
СТ СЭВ 460-77 )

Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

10. ГОСТ 14192-77

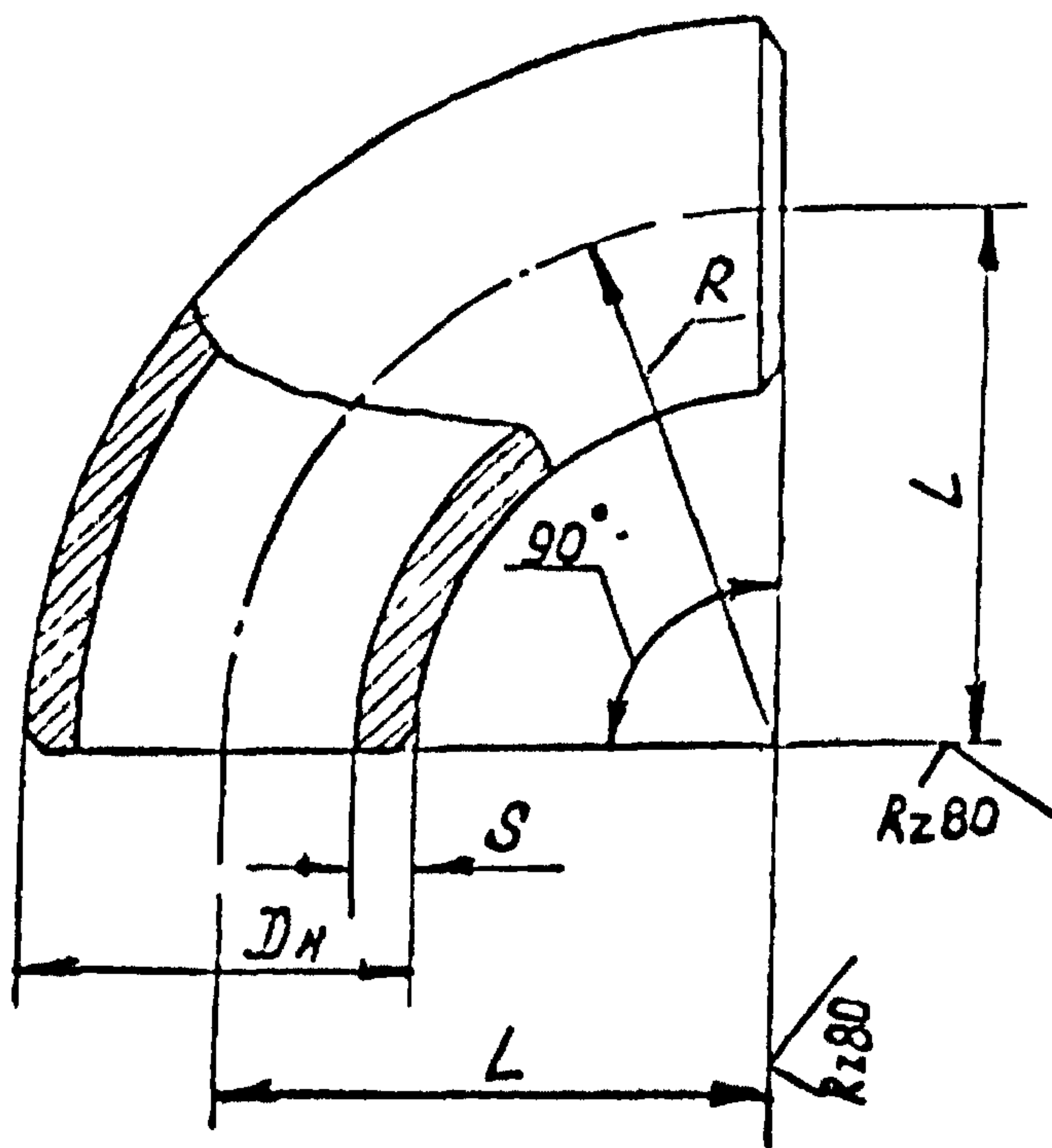
## Маркировка грузов

II. ГОСТ 20072-74

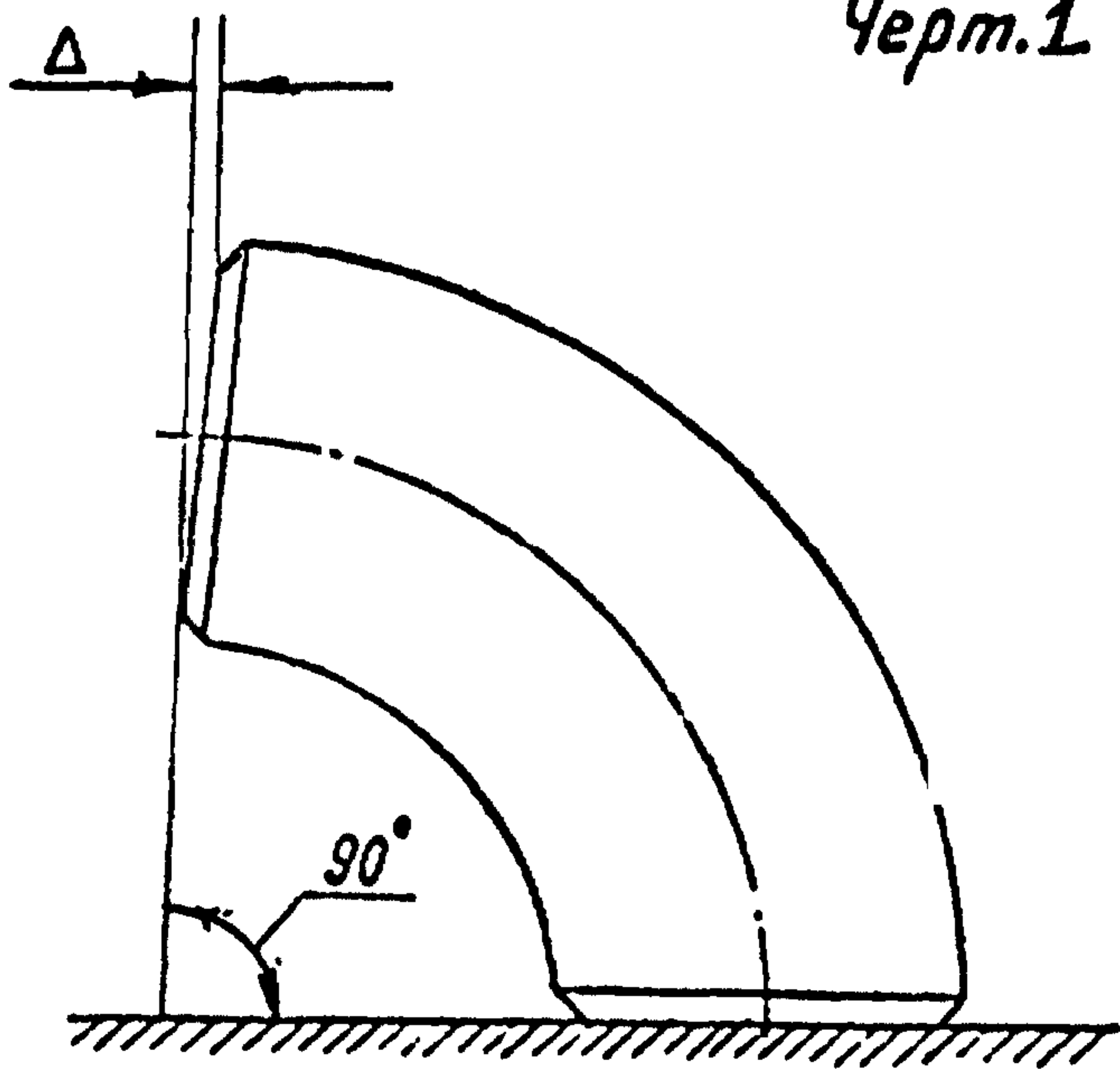
## Сталь теплоустойчивая

[illegible]

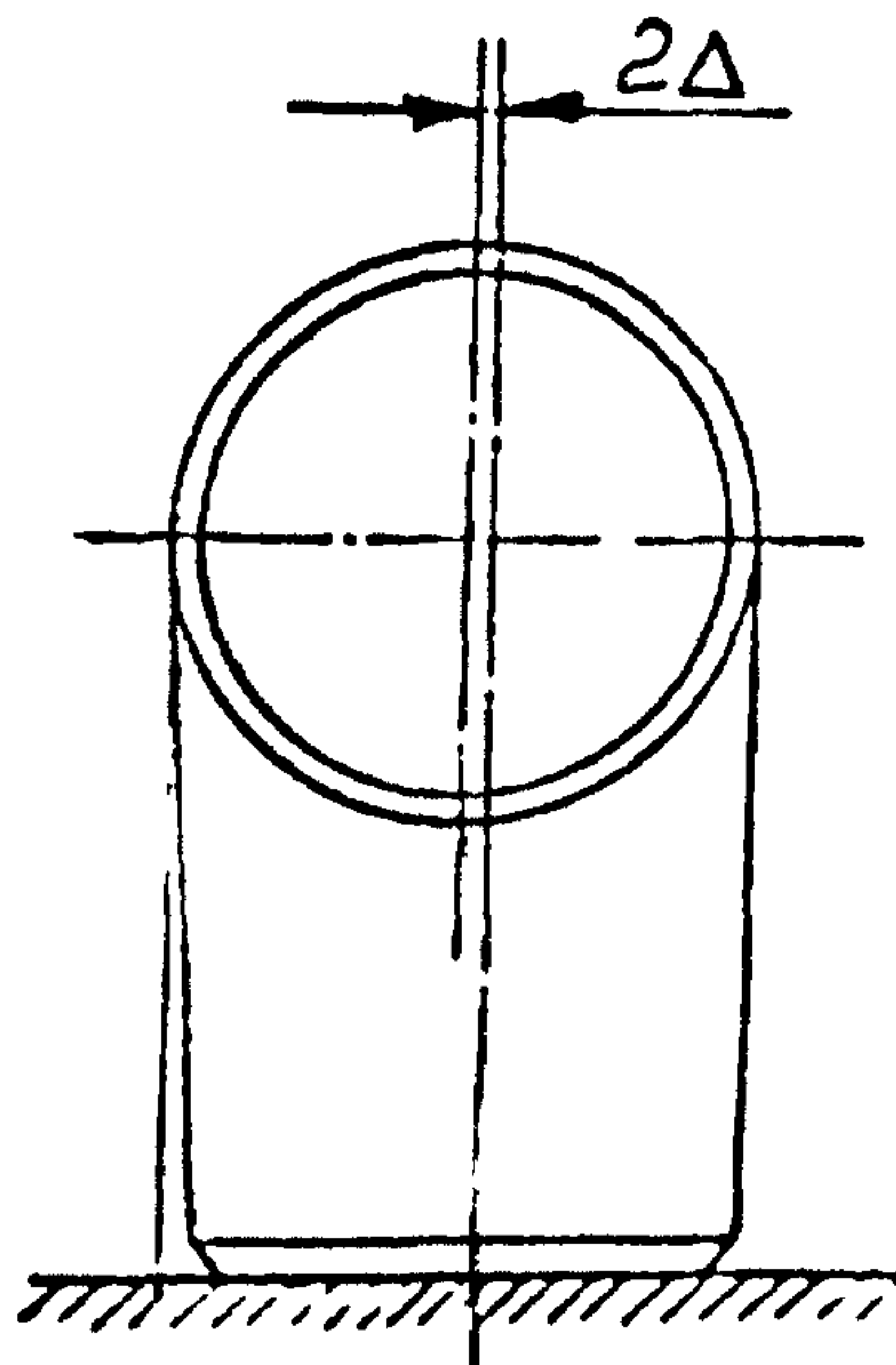




Черт.1



Черт.2



ТУ 36-1686-82

Изм	Исх	№ докум	Подпись	Дата
1	1			
2	2			
3	3			
4	4			
5	5			
6	6			
7	7			
8	8			
9	9			
10	10			
11	11			
12	12			
13	13			
14	14			
15	15			
16	16			
17	17			
18	18			
19	19			
20	20			
21	21			
22	22			
23	23			
24	24			
25	25			
26	26			
27	27			
28	28			
29	29			
30	30			
31	31			
32	32			
33	33			
34	34			
35	35			
36	36			
37	37			
38	38			
39	39			
40	40			
41	41			
42	42			
43	43			
44	44			
45	45			
46	46			
47	47			
48	48			
49	49			
50	50			
51	51			
52	52			
53	53			
54	54			
55	55			
56	56			
57	57			
58	58			
59	59			
60	60			
61	61			
62	62			
63	63			
64	64			
65	65			
66	66			
67	67			
68	68			
69	69			
70	70			
71	71			
72	72			
73	73			
74	74			
75	75			
76	76			
77	77			
78	78			
79	79			
80	80			
81	81			
82	82			
83	83			
84	84			
85	85			
86	86			
87	87			
88	88			
89	89			
90	90			
91	91			
92	92			
93	93			
94	94			
95	95			
96	96			
97	97			
98	98			
99	99			
100	100			

МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР  
Главное управление производственных предприятий

ОКП I4 68II

УЛК  
Группа I-18

СОГЛАСОВАНО  
Зам. начальника УЛК  
*Р.В.Сергеев*  
Миннефтехимпрома СССР  
"21" марта 1988г.

УТВЕРЖДАЮ  
Главный инженер Главного  
управления производственных  
предприятий  
*Г.А.Сотников*  
"23" марта 1988г.

ИЗВЕЩЕНИЕ И 49  
об изменении ТУ 36-1686-82  
"ОТВОДЫ КРУТОИЗОГНУТЫЕ С УГЛОМ 90°  
ИЗ СТАЛИ МАРОК 15Х5М и 12Х18Н10Т  
БЕСШОВНЫЕ ПРИВАРНЫЕ"

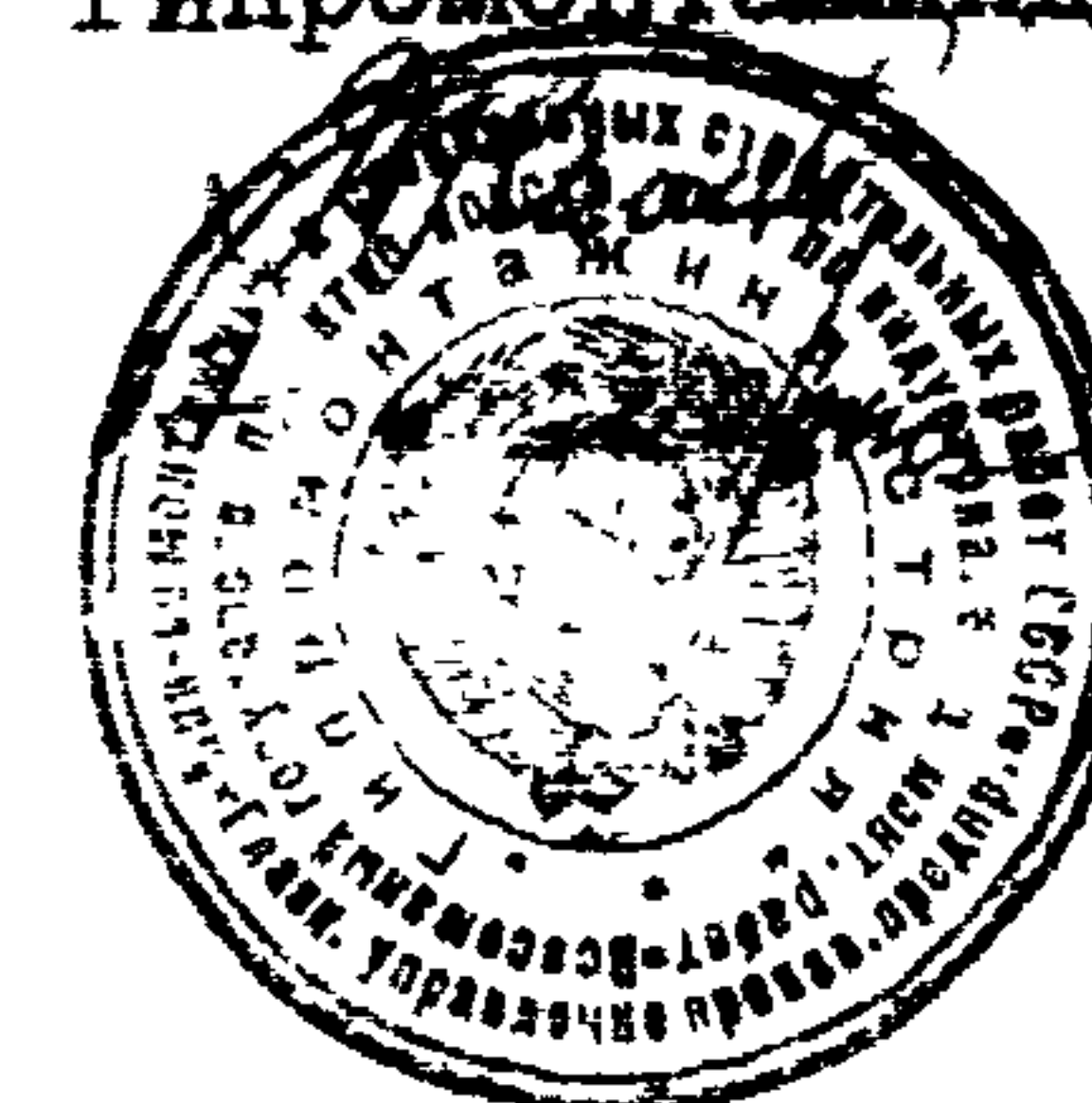
Изменение № I

Срок введения с 1 апреля 1988г.

27.04.20

РЕГИСТРИРОВАНО  
Госстандарт  
234827/01 от 29.03.88

Главный инженер ВГПИ  
"Гипромонтажиндустрия"  
*В.Н.Белов*  
" 1988г.



1988г.

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





1683-1000

МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР  
Специализированное объединение "Монтажспецинструмент"

ОКП 14 6811

УДК  
Группа Г-18

СОГЛАСОВАНО  
Зам. начальника Главного Управления  
главного механика и главного  
энергетика Миннефтехимпрома СССР

Ю. А. Торясов

1989 г.



УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер специализированного объединения  
"Монтажспецинструмент"

Н. П. Шубин

1989 г.

ИЗВЕЩЕНИЕ

об изменении ТУ 36-1686-82  
"ОТВОДЫ КРУТОИЗОГНУТЫЕ С УГЛОМ 90°  
ИЗ СТАЛИ МАРОК 15Х5М и 12Х18Н10Т  
БЕСШОВНЫЕ ПРИВАРНЫЕ"

Изменение № 2

Срок введения с 1 сентября 1989 г.

Директор Московского завода  
специальных монтажных изделий

В. Д. Сукманов

1989 г.



Заститель директора  
Монтажспецстрой

Б. В. Поповский

1989 г.

1989 г.

89.10.17

234827/02	24.08	89
-----------	-------	----

Имб. № подл. Дата. Подп. и дата. Изм. №. Подп. и дата. Изм. №. Подп. и дата.



ВНИИМонтаж- спецстрой	Извещение		Обозначение		П р и ч и н а		Шифр	Лист	Листов		
			ТУ 36-1686-82		Расширение требований потребителя			2	2		
	Дата выпуска		Срок изм.		Срок дей- ствия ПИ	Указание о внедрении					
Указание о заделе	на заделе не отражается										
Изм.	С о д е р ж а н и е   и з м е н е н и я					П р и м е н я е м о с т ь					
2	<p>Пункт I.2.5. дополнить:          "По согласованию с потребителем допускается в качестве контролиру-          емого размера принимать внутренний диаметр. При этом предельные          отклонения на внутренний диаметр отводов не должны превышать          величин по ГОСТ I7380-83"</p>					<p>Отводы крутоизогнутые с          углом 90° из стали марок          15Х5М и 12Х18Н10Т бес-          шовные приварные</p>					
					Разослать						
					1. Московскому заводу спе- циальных монтажных изделий						
					2. Специализированному объ- единению "Монтажспецинст- румент"						
					3. Гродненскому ремонтно- механическому заводу						
					4. "ВНИИМонтажспецстрой"						
					Приложение						
Составил		Проверил		Т. контр.		Н. контр.		Утвердил		Предст. заказчика	
Грозин Г.А.		Куренков В.А.				Куренков В.А.					
20.6.83											
Подлинник исправил				Контр. копию исправил							

МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР

ОКП 14 6811

28/1164  
УДК

Группа Г-18

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника Отдела восста-  
новления производства и энер-  
гообеспечения нефтепрома СССР

Б.И.Микерин  
1991г.



УТВЕРЖДАЮ

И.о. Начальника специализирован-  
ного объединения "Монтажспе-  
цистру"

Н.П.Шубин  
1991г.

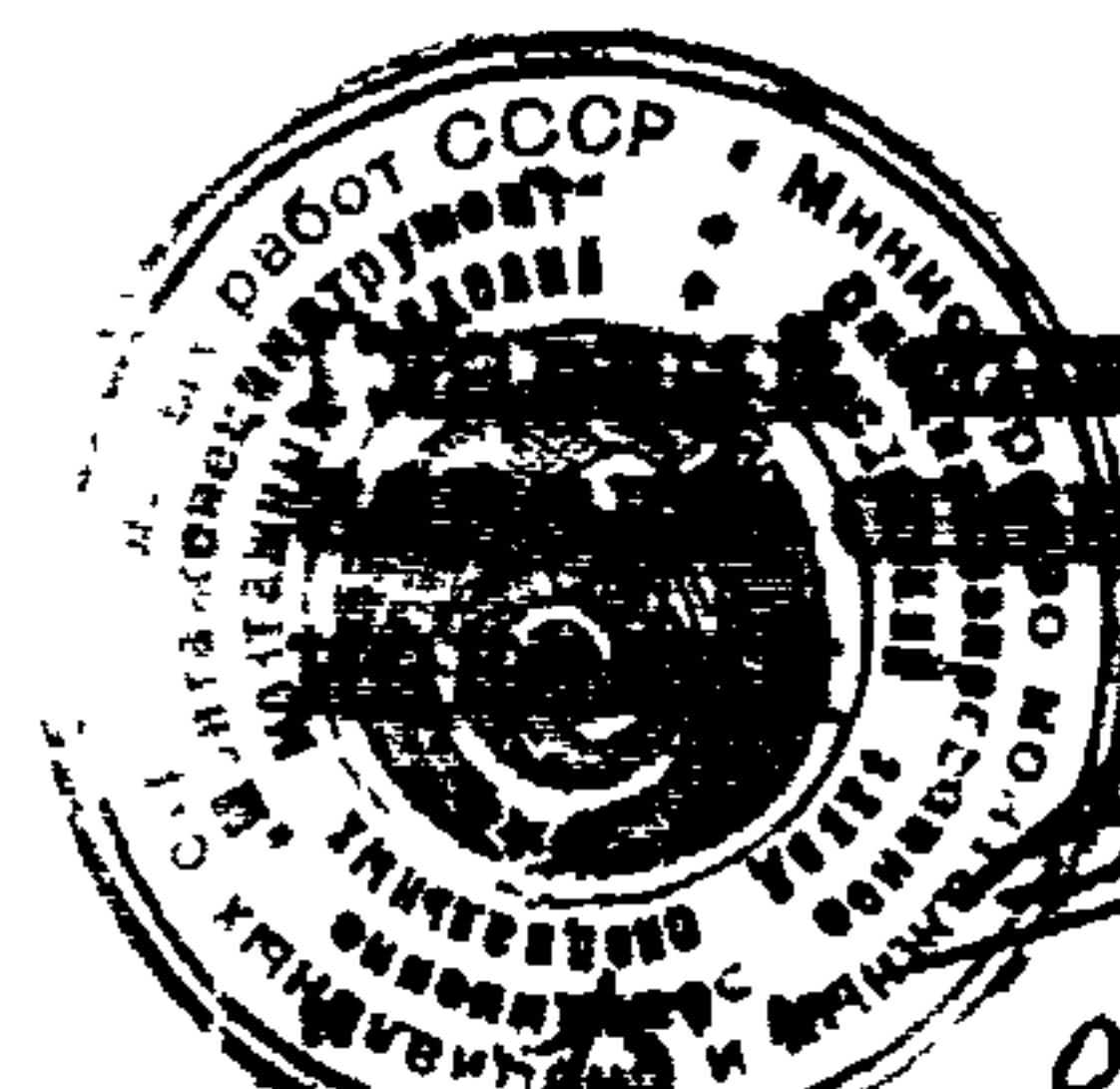


ИЗВЕЩЕНИЕ И-116

об изменении ТУ 36-1686-82  
"Отводы крутоизогнутые с углом 90°  
из стали марок 15Х5М и 12Х18Н10Т  
бесшовные приварные"

Изменение № 3

Срок введения с 20.06.91г.

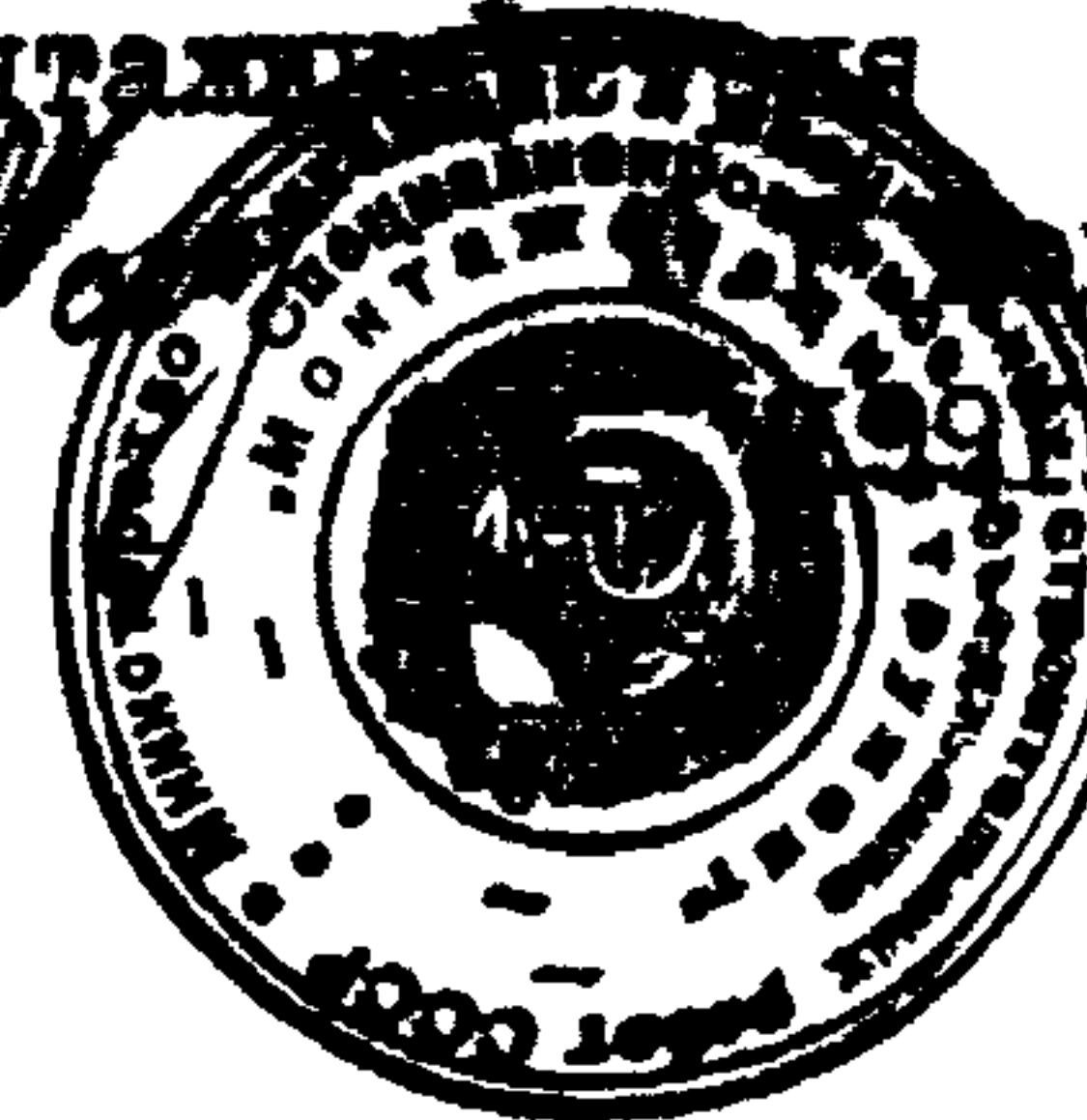


Инженер Московского  
специальных монтажных

Т. Логачев

Главный инженер ВПКИ  
Гипромонтаж

ГОВ



Зам. директора  
ВНИИМонтажспецстрой

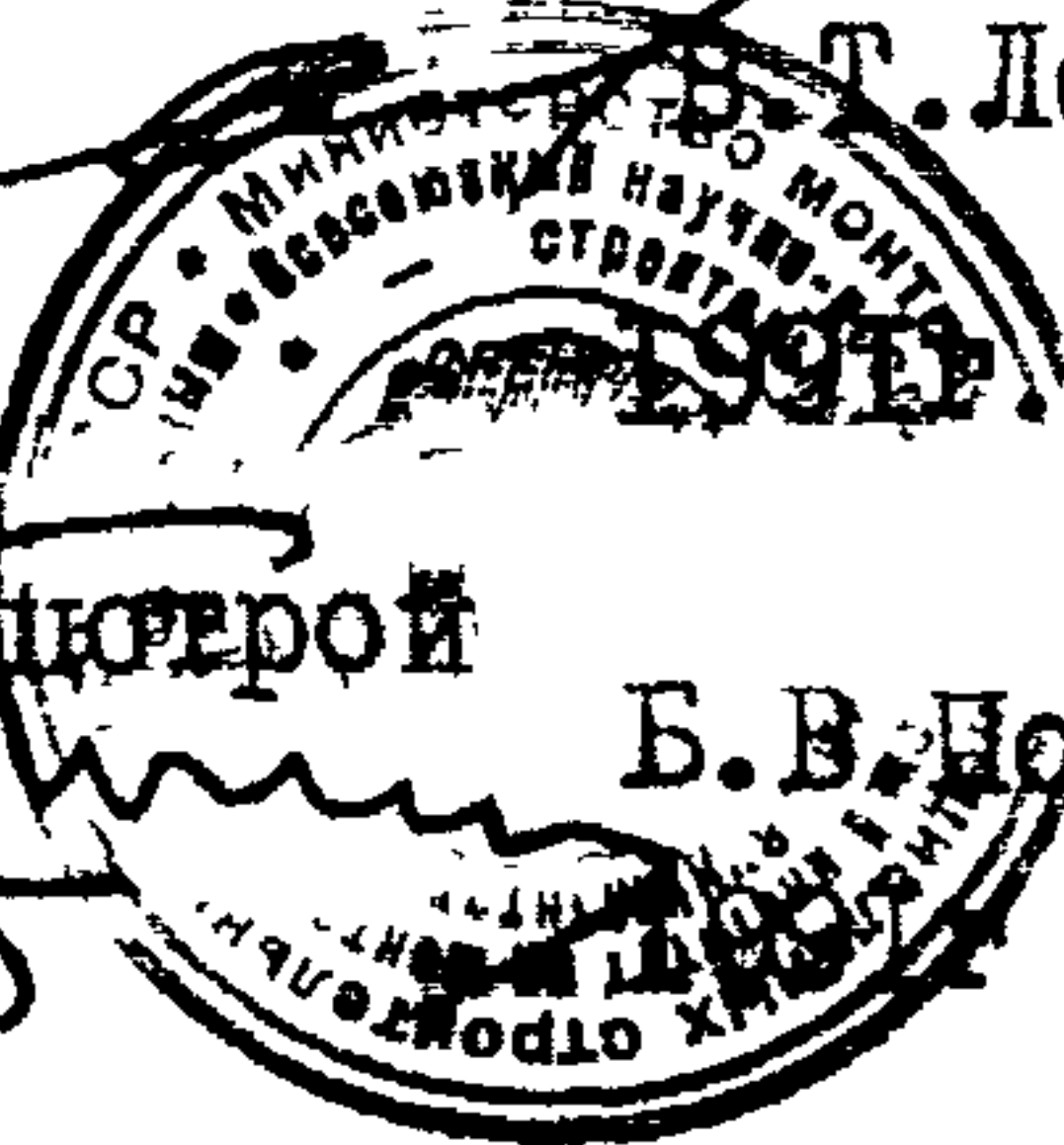
Б.В.Поповский

СЕРТИФИЦИРОВАННО  
Госстандарта  
234827/03 400 109/ г.

05.07.91

"30"

04



Инв. № подл. Подп. и дата. Введен в действие. № дубл. Подп. и дата.





Изм

## СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

3

То же, из стали 12Х18Н10Т:

Отвод 90° 159 x 6 12Х18Н10Т ТУ 36-1686-82

То же, из стали 10Х17Н13М2Т:

Отвод 90° 159 x 6 10Х17Н13М2Т ТУ 36-1686-82

Пункт I.1.1. Таблицу I дополнить следующим размером отвода:

Таблица I

Размеры в мм

Проход услов- ный, Ду	Диаметр наруж- ный, Дн	$L = R$	$S$	Масса, кг, не более	Условное давление без учета агрессивности среды, Ру, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более
80	89	120	6	2,4	10(100)

Основная надпись. Заменить наименование технических условий:

"Отводы крутоизогнутые с углом 90° из стали марок 15Х5М и 12Х18Н10Т бесшовные приварные" на

"Отводы крутоизогнутые с углом 90° из стали марок 15Х5М, 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т бесшовные приварные на Ру ≤ 10 МПа".

Пункт I.1.2 и таблицу 2 изложить в новой редакции:

"I.1.2. Конструкция, размеры, масса и условное давление отводов из стали марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т должны соответствовать указанным на черт. I и в табл. 2.

Подраздел I.1 дополнить пунктами:

"I.1.3. Условное давление - по ГОСТ 356-80.

I.1.4. Минимальная температура применения отводов, изготовленных из стали марки 15Х5М по ГОСТ 20072-74 - минус 40°С, из стали марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 5632-72 - минус 70°С.



Изм.

## СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

3

Таблица 2

Размеры в мм

Условный проход, Ду	Диаметр наружный, Дн	$\lambda = R$	$S$	Масса, кг, не более	Условное давление без учета агрессивности среды, Ру, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более
50	57	75	3	0,5	10(100)
			5	0,8	10(100)
		(100)	(5)	1,0	10(100)
65	76	100	6	1,7	10(100)
80	89	120	6	2,4	10(100)
		(160)	(6)	3,20	10(100)
100	108	150	6	3,8	10(100)
125	133	190	4	3,8	6,3(63)
			6	5,6	10(100)
150	159	225	4,5	6,1	4(40)
			6	8,4	6,3(63)

Изм

СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

3

Продолжение табл.2

Размеры в мм

Условный проход, Ду	Диаметр наружный, Дн	$L = R$	$S$	Масса, кг, не более	Условное давление без учета агрессивности среды, Ру, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более
200	219	300	6	14,9	4(40)
			8	19,0	6,3(63)
			9	21,9	6,3(63)*
			10	25,3	6,3(63)*
250	273	375	9	35,0	6,3(63)
			10	39,4	6,3(63)
300	325	450	8	43,9	4(40)
			9	49,4	4(40)*
			10	54,9	4(40)*

\* Предназначены для особых условий эксплуатации: работа в условиях гидравлических ударов, резких теплосмен, переменных нагрузок и др.  
 Примечание: 1. Отводы, размеры которых указаны в скобках, для вновь проектируемых трубопроводов применять не рекомендуется.  
 2. Масса отводов указана для справок.



Изм

## СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

3

Пункт I.2.1 дополнить словами: "... и рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке".

Пункт I.2.2 изложить в новой редакции:

"I.2.2. Отводы должны изготавливаться из труб группы Б по ГОСТ 550-75 из стали марки 15Х5М ГОСТ 20072-74 и труб по ГОСТ 9940-81, ГОСТ 9941-81 из стали марок 12Х18Н10Т, 08Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 5632-72".

Пункт I.2.3. Таблицу 3 дополнить марками стали 08Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т:

Таблица 3

Марка стали	Временное сопротивление, $\sigma_{\text{т}}$ , МПа (кгс/мм <sup>2</sup> )	Относительное удлинение, $\delta_{\text{т}}$ , %
08Х18Н10Т	510(52)	37
10Х17Н13М2Т	529(54)	35

Пункт I.2.5. Второй абзац изложить в новой редакции:

"Предельные отклонения наружного диаметра отводов из стали марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т в торцовом сечении не должны превышать величин, установленных ГОСТ 9940-81 и ГОСТ 9941-81".

Пункт I.2.7 дополнить словами: "... но не более 4 мм".

Пункт I.2.8 дополнить абзацем:

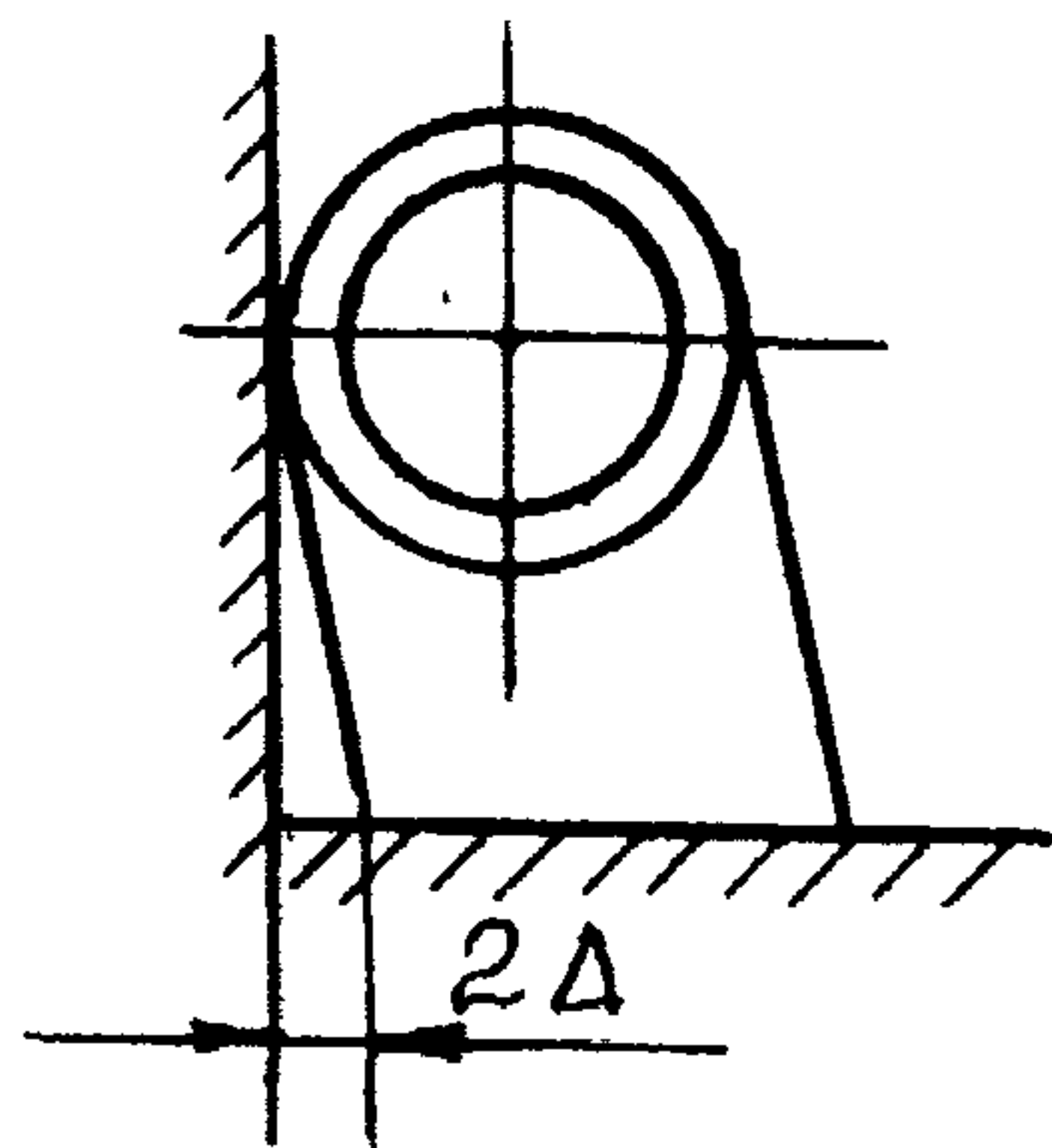
"Овальность отводов в любом сечении должна быть не более 0,03 Дн".

Изм

## СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

3

Пункт 1.2.9. Чертеж 2. Проекцию отвода заменить новым:



Пункт 1.2.10 изложить в новой редакции:

"1.2.10. Форма кромок по ГОСТ 16037-80 присоединительных концов отводов должна соответствовать:  
при толщине стенки до 5 мм - типу С2,  
при толщине свыше 5 мм - типу С17.

Допускается по согласованию между изготовителем и потребителем изготавливать отводы с кромками другой формы".

Пункт 1.2.12. Заменить слова: "из стали марки 12Х18Н10Т..." на "из стали марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т..."

Пункт 1.2.13 изложить в новой редакции:

"1.2.13. Отводы должны выдерживать без разрыва, потения или течи пробное гидравлическое давление  $1,5 P_u$ , где  $P_u$  - условное давление отводов".

Пункт 1.2.14. Заменить слова: "из стали марки 12Х18Н10Т..." на "... из стали марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т..."



Изм

## СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

3

Пункт 1.3.3 дополнить следующими абзацами:

"Основные надписи транспортной маркировки должны содержать:

полное наименование грузополучателя;

наименование пункта назначения с указанием при необходимости станции перегрузки,

Дополнительные надписи транспортной маркировки должны содержать:

полное наименование грузоотправителя;

наименование пункта отправления".

Шрифт надписей - по ГОСТ 26.020-80.

Раздел 3. "Методы испытаний" дополнить пунктами: 3.5, 3.6, 3.7:

"3.5. Размеры отводов проверяют шаблонами, угольниками, калибрами и другими контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими заданную точность.

Овальность определяют по ГОСТ 24642-81.

3.6. Внешний вид отводов проверяют визуально без применения увеличительных приборов.

3.7. Маркировку отводов следует проверять сопоставлением фактической маркировки с требованиями п.п.1.3.1 - 1.3.3. настоящих технических условий.

Пункт 4.4. Второй абзац. Заменить дату: "30.07.71г." на "81".

Третий абзац. Заменить слова: "М.Транспорт, 1977" на "МПС, часть I, 1983".

Приложение I. Справочное. Изложить в новой редакции:

Изм

## СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

3

ПРИЛОЖЕНИЕ I  
Справочное

Обозначение отводов		Коды ОКП отводов из стали марок							
		15Х5М		12Х18Н10Т		08Х18Н10Т		10Х17Н13М2Т	
		Код ОКП	кч	Код ОКП	кч	Код ОКП	кч	Код ОКП	кч
Отвод 90° $R = 1,5 D$	57 х 3 ( $R = 75$ )	14 6811 7001	08	14 6811 8001	04	14 6811 6512	05	14 6811 6712	10
	57 х 5 ( $R = 75$ )	14 6811 7000	09	14 6811 8000	05	14 6811 6514	03	14 6811 6714	08
	57 х 5 ( $R = 100$ )	14 6811 7114	00	14 6811 8114	07	14 6811 6658	10	14 6811 6858	04
	76 х 6	14 6811 7002	07	14 6811 8002	03	14 6811 6518	10	14 6811 6718	04
	89 х 6 ( $R = 120$ )	14 6811 7004	05	14 6811 8004	01	14 6811 6522	03	14 6811 6722	08
	89 х 6 ( $R = 160$ )	14 6811 7120	02	14 6811 8120	09	14 6811 6664	01	14 6811 6864	06
	108 х 6	14 6811 7006	03	14 6811 8006	10	14 6811 6528	08	14 6811 6728	02
	133 х 4	14 6811 7007	02	14 6811 8007	09	14 6811 6532	01	14 6811 6732	06
	133 х 6	14 6811 7008	01	14 6811 8008	08	14 6811 6534	10	14 6811 6734	04
	159 х 4,5	14 6811 7009	00	14 6811 8009	07	14 6811 6540	01	14 6811 6740	06
	159 х 6	14 6811 7010	07	14 6811 8010	03	14 6811 6542	10	14 6811 6742	04
	159 х 7	14 6811 7012	05	14 6811 8020	01	14 6811 6544	08	14 6811 6744	02
	159 х 11	14 6811 7014	03	14 6811 8024	08	14 6811 6548	04	14 6811 6748	09
	219 х 6	14 6811 7017	00	14 6811 8011	02	14 6811 6552	08	14 6811 6752	02
	219 х 7	14 6811 7018	10	14 6811 8028	04	14 6811 6554	06	14 6811 6754	00
	219 х 8	14 6811 7019	09	14 6811 8012	01	14 6811 6556	04	14 6811 6756	09
	219 х 9	14 6811 7020	05	14 6811 8030	10	14 6811 6558	02	14 6811 6758	07



Изм.

СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

3

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ I  
Справочное

Обозначение отводов		Коды ОКП отводов из стали марок							
		15X5M		12X18H10T		08X18H10T		10X17H13M2T	
		Код ОКП	кч	Код ОКП	кч	Код ОКП	кч	Код ОКП	кч
Отвод 90° $R = 1,5 D$	219 x 10	I4 68II 7021	04	I4 68II 8032	08	I4 68II 6560	08	I4 68II 6760	02
	219 x 12	I4 68II 7022	03	I4 68II 8034	06	I4 68II 6562	06	I4 68II 6762	00
	273 x 9	I4 68II 7024	01	I4 68II 8013	00	I4 68II 6568	00	I4 68II 6768	05
	273 x 10	I4 68II 7025	00	I4 68II 8014	10	I4 68II 6570	06	I4 68II 6770	00
	273 x 12	I4 68II 7026	10	I4 68II 8040	08	I4 68II 6572	04	I4 68II 6772	09
	325 x 8	I4 68II 7027	09	I4 68II 8044	04	I4 68II 6580	04	I4 68II 6780	09
	325 x 9	I4 68II 7028	08	I4 68II 8046	02	I4 68II 6582	02	I4 68II 6782	07
	325 x 10	I4 68II 7029	07	I4 68II 8048	00	I4 68II 6584	00	I4 68II 6784	05
	325 x 11	I4 68II 7030	03	I4 68II 8050	06	I4 68II 6586	09	I4 68II 6786	03
	325 x 14	I4 68II 7032	01	I4 68II 8054	02	I4 68II 6590	02	I4 68II 6790	07