

Ду.Калинов НУ

РАЗДЕЛ МОНТАЖНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ  
АЛЬБОМ ЧЕРТЕЖЕЙ ВНУТРЕННЕГО ТИПАЖА  
НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ И УЗЛЫ  
ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ И ЛЕГИРОВАННОЙ  
СТАЛИ НА Ру ДО 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>)

РАЗРАБОТЧИК  
ОАО "НИЖЕГОРОДНИИНЕФТЕПРОЕКТ"

Т-ММ-25-01

Откорректирован в 2001 году

*Кор. 2001*  
*20.08.02*

На 66 листах

Настоящий материал является коллективной собственностью коллектива:  
ОАО "ВИКПИНЕФТЬ", Лепинпроефтем, ОАО "ЛижнегордНИИНефтепроект", ОАО  
"Саяранефтегазпроект", ОАО "ЛуКель-Ростанефтегазпроект", Башнефтегаз,  
ОАО "Октябрьнефтегазпроект", ОАО "Алтайнефтегазпроект".  
Проектирование материала осуществлялось, не являясь в числе коллектива  
собственников, возможно только после получения ими письменного разрешения  
организации-разработчика данного материала.

Г/И/П	Судоплатоба	№	№	№
Нац. орг	Зыкова	177	012	102
Г.А. спец	Шардына	178	012	102
Зав. пр.	Чикоба	179	012	102
Лиц.	Аноева	180	012	102
Изм. №				

ПРИВЯЗАН-5766540-У2019-  
921Н-ТН12

ОАО "Уралефтегаз", Газокатализаторное производство  
Станция М/И/К, Лобвинце, эффегибности  
системы Конденсации паров Клонны К

БАШНЕГАЗ

Лист № 66

1020

**1. Технические требования**

1. Заглушки, болты, шпильки, гайки и шайбы должны изготавливаться из материалов, указанных в таблице.

Наименование деталей	Давление условное, МПа	Марки сталей при температуре среды °С		
		До 150	До 425	До 450
Затгушки	0,25; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0	20К, 15Х5М, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т		
Болты (вкл шпильки)	0,25; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5;	20 и 25	25 и 35	30ХХМА 30ХХМА 35ХХМА
Шпильки	4,0; 6,3; 10,0	35		
Гайки	0,25; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0	10 и 20	20 и 25	
Шайбы	4,0; 6,3; 10,0	10 и 20		

**МАРКИ СТАЛЕЙ:**

Сталь 20К, 10, 25, 35 по ГОСТ 5520-79 и ГОСТ 1050-88; сталь 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 5632-72; сталь 15Х5М, 35ХМА, 30ХМА по ГОСТ 20072-74, ГОСТ 4543-71.

- Легированные стали допускается применять только термически обработанные, с механическими свойствами, соответствующими требованиям стандартов.
1. Поверхность затгушек не должна иметь раковин, трещин, плён, заусенцев и других дефектов, снижающих прочность затгушек и надёжность соединения.
  2. Размеры обработанных поверхностей, не ограниченные допусками, выполнять по h14 (H14).
  3. Затгушки изготавливаются из листового проката с пределом текучести не менее 220 МПа (2200 кгс/см<sup>2</sup>) при температуре 20°С.
  4. Допуск плоскостности уплотнительных поверхностей затгушек по 9 степени точности ГОСТ 24643-81.
  5. Гидравлические испытания затгушек на прочность должны производиться совместно с оборудованием в соответствии с требованиями ГОСТ 356-80.
  6. На боковой поверхности затгушки должна быть выполнена маркировка: условное обозначение без наименования изделия, товарный знак

*предприятие, изготавливающее*

Затгушки поворотные можно изготавливать в сборочном (сварном) варианте, с последующей термической обработкой и контролем качества. 9. Сварку и термическую обработку проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 26 201 04

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Толщина затгушек принята в соответствии с требованиями ОС 26-291-94.

**УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ**

1) Пример условного обозначения: затгушки стальной поворотной плоской с Ду 50 на Ру 4,0 МПа (40кгс/см<sup>2</sup>) из стали 20К

З.П.Д 50-40  
20К

2) Затгушки стальной поворотной с выступом с Ду 50 на Ру4,0 МПа (40кгс/см<sup>2</sup>) из стали 20К

З.П.(ИД) 50-40  
20К

3) Затгушки стальной поворотной с шипом с Ду 50 на Ру4,0 МПа (40кгс/см<sup>2</sup>) из стали 20К

З.П.(ШД) 50-40  
20К

*Handwritten signature and date*

Код	Лист	№ документа	Пом.	Дата	Технические требования на изготовление затгушек поворотных
Изм. 01	1	М.И.С.В. 100582			
Изм. 02	1				
Изм. 03	1				
Изм. 04	1				
Изм. 05	1				
Изм. 06	1				
Изм. 07	1				
Изм. 08	1				
Изм. 09	1				
Изм. 10	1				

Т-ММ-25-01-06ТТ

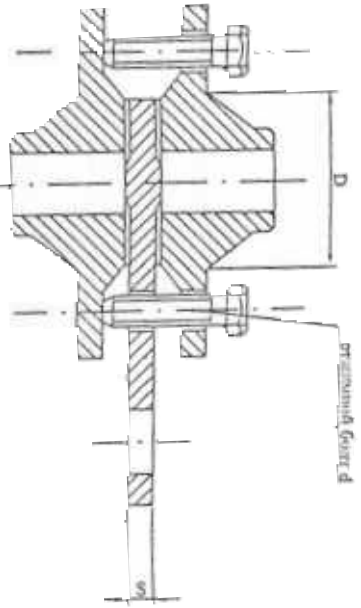
Заглушка поворотные плоские

317 (7)

Заглушки поворотные плоские

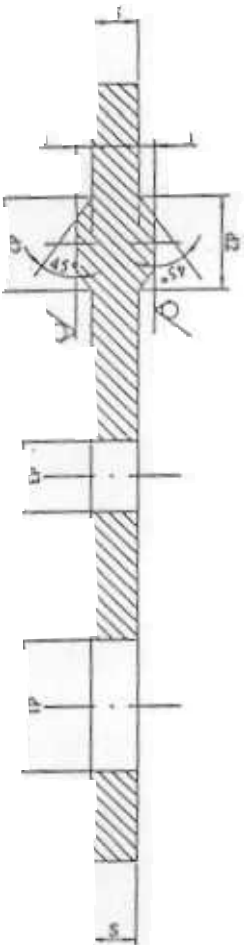
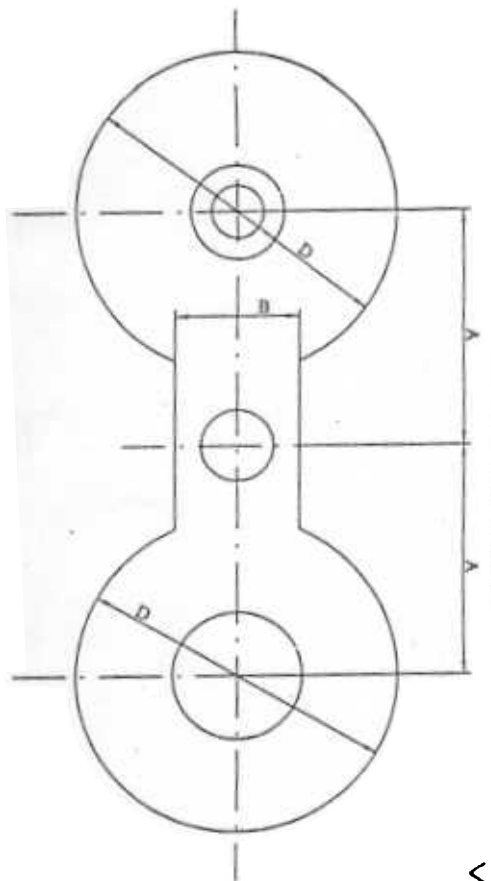
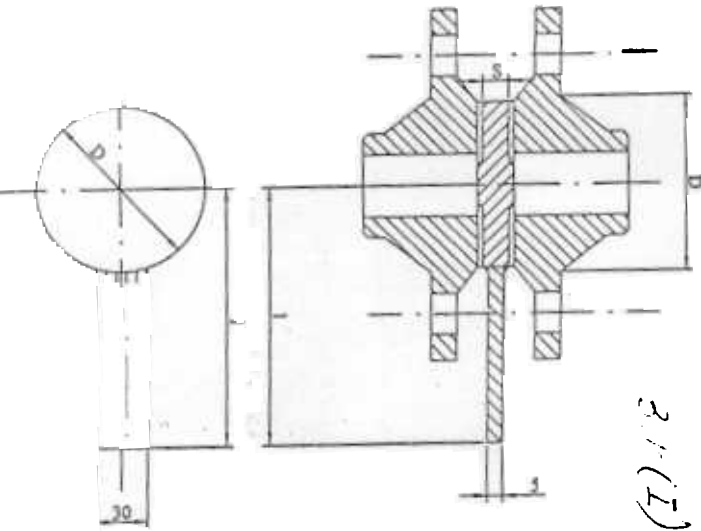
Рз 80/√N

4:



Заглушки винтовые с рукояткой

317 (I)



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Технические требования смотри в № Т-ММ-25-01-06-01.
2. Материал заглушек применяется по материалу трубопровода.
3. В осевом на фланцев, между которыми устанавливаются заглушки, выполняются диаметрально расположенные, для резьбовых отверстия под отжимные болты по болтовой окружности (для Ду 80 и выше). Огни по отжигу болтов является осью, вокруг которой поворачивается заглушка.
4. Конструкция и размеры отжимных болтов смотри № Т-ММ-25-01-06-04, л. 12.

Имя/Подл.	Подпись и дата	Имя № дубл.
-----------	----------------	-------------

Т-ММ-25-01-06-01		
ЗАГЛУШКИ ПОВОРОТНЫЕ ПЛОСКИЕ И ЗАГЛУШКИ ПЛОСКИЕ С РУКОЯТКОЙ НА РУ		
Исполн.	№ докум.	Полн.
Разработ.	Врублика	Григорьев
Пробн.	Крыльчанин	Борисов
Т. контрол.	Литова	Сидорова
Н. контрол.	Мухомова	Ильина
Лист	Масса	Материал
1	См.	—
1	Табл.	—
1	1	4

Бу 1,6 МПа (1,6 кг/см<sup>2</sup>) (размеры в мм.)

Таблица 3.

Прочностные характеристики	А		В		С		d1	d2	d3	h	k	l	Масса заготовки поворотной, кг.		Масса заготовки с рукояткой, кг.		Отжимной болт, 2 шт.
	при скорости коррозии до 0,1 мм/год	при скорости коррозии до 0,1-0,5 мм/год	при скорости коррозии до 0,1 мм/год	при скорости коррозии до 0,1-0,5 мм/год	при скорости коррозии до 0,1 мм/год	при скорости коррозии до 0,1-0,5 мм/год											
10	30	42	20	20	4	8	8	6	14	2	4	90	0,1	0,2	0,12	0,24	
15	32,5	47	20	20	4	8	12	10	14	2	4	90	0,12	0,24	0,14	0,28	
20	37,5	58	30	30	4	8	18	16	14	2	4	90	0,17	0,34	0,15	0,30	
25	42,5	68	40	40	4	8	25	22	14	2	4	90	0,3	0,6	0,20	0,4	
32	50	78	40	40	4,5	10	31	28	18	2	4	100	0,4	0,8	0,25	0,5	
40	55	88	40	40	5,0	10	38	36	18	2	4	100	0,52	1,05	0,30	0,6	
50	62,5	102	40	40	5,5	12	49	46	18	2	4	110	0,75	1,5	0,40	0,8	
65	72,5	122	50	50	7	13	66	60	18	2	4	120	1,4	2,8	0,70	1,4	
80	80	133	50	50	8	14	78	76	18	2	4	130	1,85	3,7	0,95	1,9	ВО-М16x75
100	90	158	50	50	9	15	96	94	18	2	6	140	2,9	4,8	1,45	2,4	ВО-М16x75
125	105	184	60	60	10	18	121	118	18	2	6	150	4,25	7,5	2,15	3,8	ВО-М16x80
150	120	212	60	60	11	19	146	142	22	2	6	170	6,2	10,7	3,1	5,3	ВО-М20x80
200	147,5	268	60	60	14	22	202	196	22	2	6	220	12,5	18,75	6,3	9,45	ВО-М20x90
250	177,5	320	70	70	17	25	254	244	26	2	6	245	22,7	34,0	11,30	16,9	ВО-М20x90
300	205	370	70	70	19	28	303	294	26	3	8	280	32,3	48,4	16,15	24,15	ВО-М20x100
350	235	430	80	80	22	32	351	344	26	3	8	310	50,6	75,5	25,2	37,5	ВО-М20x110
400	262,5	482	90	90	25	34	398	390	30	3	8	350	72,0	96,0	35,95	48,0	ВО-М20x110
500	325	585	100	100	33	-	501	490	33	3	10	400	98,6	-	78,5	-	ВО-М20x120
600	385	685	110	110	36	-	602	590	39	4	10	470	147,0	-	121,6	-	ВО-М20x130

№ п/п	Подл.	Подпись и дата	Имя № дубл.
-------	-------	----------------	-------------

№ п/п	Подл.	Подпись и дата	Имя № дубл.
-------	-------	----------------	-------------

Таблица 1.

Р<sub>у</sub> 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>) (размеры в мм.)

Dy пр-на	A	D	B	S			d1	d2	d3	b	k	l	Масса загрузки с поворотной, кг.		Масса загрузки с корпусной, кг.		Открытый болт, 2 шт.	Шлиф изделия
				при скорости до 0,1 км/ч	при скорости 0,1-0,5 км/ч	при скорости до 0,1 км/ч							при скорости 0,1-0,5 км/ч					
10	25	35	20	4	8	8	6	11	2	4	90	0,065	0,129	0,115	0,145			
15	27,5	40	20	4	8	12	10	11	2	4	90	0,0847	0,170	0,12	0,16			
20	32,5	50	30	4	8	18	16	11	2	4	90	0,126	0,252	0,141	0,202			
25	37,5	60	40	4	8	25	22	11	2	4	90	0,154	0,308	0,158	0,246			
32	45	70	40	4	8	31	28	14	2	4	100	0,228	0,512	0,200	0,350			
40	50	80	40	4	9	38	36	14	3	4	100	0,305	0,675	0,227	0,422			
50	55	90	40	4,5	9	49	46	14	3	4	110	0,390	0,990	0,275	0,650			
65	65	110	50	5,5	12	66	60	14	3	4	120	0,700	1,550	0,48	0,980			
80	75	128	50	6	12	78	76	18	3	4	130	1,00	2,20	0,68	1,41	EO-M16x70		
100	85	148	50	7	13	96	94	18	3	6	140	1,55	3,10	1,01	1,94	EO-M16x70		
125	100	178	60	8	16	121	118	18	3	6	150	1,98	3,96	1,63	3,06	EO-M16x80		
150	112,5	202	60	9	17	146	142	18	3	6	170	3,94	7,55	2,32	3,18	EO-M16x80		
200	140	258	60	11	19	202	196	22	3	6	220	6,5	11,90	4,485	4,38	EO-M16x80		
250	167,5	312	70	13	21	254	244	22	3	6	245	10,60	18,00	6,55	8,105	EO-M20x80		
300	197,5	365	70	15	24	303	294	22	4	8	280	9,30	16,40	7,397	13,105	EO-M20x90		
350	222,5	415	80	17	25	351	344	22	4	8	310	23,8	30,00	18,22	29,72	EO-M20x90		
400	247,5	465	90	19	28	398	390	22	4	8	350	32,0	50,50	25,14	39,537	EO-M20x90		
500	300	570	100	21	-	501	490	22	4	10	370	48,0	-	37,0	-	EO-M20x100		
600	352,5	670	110	23	-	602	590	22	5	10	430	70,00	-	53,0	-	EO-M20x100		

Таблица 2  
 Ру 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) (размеры в мм.)

Прозрачный пластик, Dy г-да	A	D	B	S		d1	d2	d3	h	k	l	Масса заготовки полимерной, кг.		Масса заготовки с рукояткой, кг.		Отшлифован болт, 2 шт.	Шифр изделия
				при скорости коротка до 0,1 м/год	при скорости коротка 0,1-0,5 м/год							при скорости коротка до 0,1 м/год	при скорости коротка 0,1-0,5 м/год				
10	30	42	20	4	8	8	6	14	2	4	90	0,1	0,197	0,13	0,26		
15	32,5	47	20	4	8	12	10	14	2	4	90	0,12	0,24	0,14	0,28		
20	37,5	58	30	4	8	18	16	14	2	4	90	0,19	0,37	0,16	0,32		
25	42,5	68	40	4	8	25	22	14	2	4	90	0,249	0,5	0,18	0,29		
32	50	78	40	4	8	31	28	18	2	4	100	0,328	0,655	0,22	0,33		
40	55	88	40	4	9	38	36	18	2	4	100	0,409	0,921	0,21	0,43		
50	62,5	102	40	4,5	9	49	46	18	2	4	110	0,610	1,219	0,36	0,7		
65	72,5	122	50	5,5	12	66	60	18	2	4	120	1,059	2,309	0,57	1,15		
80	80	133	50	6	12	78	76	18	2	4	130	1,372	2,743	0,73	1,45		ЕО-М16x70
100	90	158	50	7	13	96	94	18	2	6	140	2,22	4,11	1,15	2,1		ЕО-М16x75
125	105	184	60	8	16	121	118	18	2	6	150	3,44	6,87	1,75	3,4		ЕО-М16x80
150	120	212	60	9	17	146	142	22	2	6	170	5,1	9,64	2,6	5,1		ЕО-М20x80
200	147,5	268	60	11	19	202	196	22	2	6	220	9,88	17,0	5,0	8,5		ЕО-М20x80
250	175	320	70	13	21	254	244	22	2	6	245	16,62	26,85	8,3	13,35		ЕО-М20x90
300	200	370	70	15	24	303	294	22	3	8	280	25,56	40,89	12,8	20,37		ЕО-М20x90
350	230	430	80	17	25	351	344	22	3	8	310	39,06	57,44	19,5	28,6		ЕО-М20x90
400	257,5	482	90	19	28	398	390	26	3	8	350	54,85	80,8	27,35	40,25		ЕО-М20x100
500	310	585	100	21	-	501	490	26	3	10	380	90,0	-	57,5	-		ЕО-М20x100
600	362,5	685	110	23	-	602	590	30	4	10	430	110,0	-	92,2	-		ЕО-М20x100

Ру 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>) (размеры в мм.)

Таблица 4.

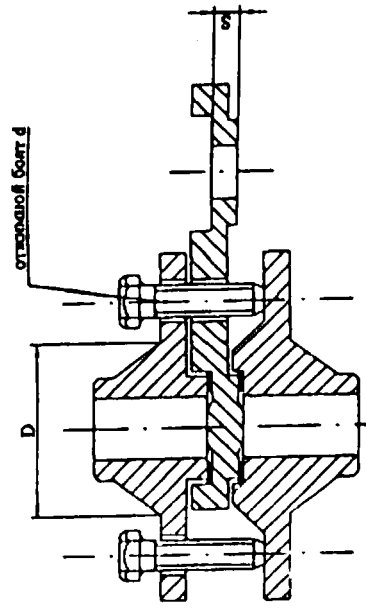
Прочислительная Ду, мм	A	D	B	S		d1	d2	d3	h	k	l	Масса заготовки попертой, кг.		Масса заготовки с рукояткой, кг.		Откидной болт, 2 шт.	Шифр изделия
				при скорости копирования 0,1 км/ч	при скорости копирования 0,1-0,5 км/ч							при скорости копирования до 0,1 км/ч	при скорости копирования 0,1-0,5 км/ч				
10	30	42	20	5	9	8	6	14	2	4	90	0,13	0,26	0,14	0,28		
15	32,5	47	20	5	9	12	10	14	2	4	90	0,15	0,3	0,15	0,3		
20	37,5	58	30	5	9	18	16	14	2	4	90	0,23	0,45	0,18	0,35		
25	42,5	68	40	5	9	25	22	14	2	4	90	0,3	0,55	0,21	0,32		
32	50	78	40	5,5	10	31	28	18	2	4	100	0,44	0,8	0,28	0,45		
40	55	88	40	6,0	11	38	36	18	2	4	100	0,60	1,1	0,35	0,6		
50	62,5	102	40	7,0	13	49	46	18	2	4	110	0,90	1,7	0,52	0,9		
65	72,5	122	50	9	15	66	60	18	2	4	120	1,7	2,8	0,90	1,45		
80	80	133	50	10	16	78	76	18	2	4	130	2,2	3,6	1,17	1,8	БО-М16x80	
100	95	158	50	11	17	96	94	22	2	6	140	3,5	5,4	1,76	2,7	БО-М16x80	
125	110	184	60	12	20	121	118	26	2	6	150	5,2	8,6	2,57	4,2	БО-М16x90	
150	125	212	60	14	22	146	142	26	2	6	170	8,0	12,5	4,0	6,2	БО-М20x90	
200	155	278	60	18	26	202	196	26	2	6	220	17,0	25,0	8,7	12,5	БО-М20x100	
250	185	335	70	21	30	254	244	30	2	6	245	29,3	42,0	14,6	20,8	БО-М20x100	
300	215	390	70	24	34	303	294	30	3	8	280	45,4	64,4	22,6	32,0	БО-М20x110	
350	245	450	80	28	38	351	344	33	3	8	310	70,5	95,7	35,1	47,5	БО-М20x130	
400	275	505	90	32	40	398	390	33	3	8	350	101,5	127,0	50,4	63,0	БО-М20x130	
500	330	615	100	42	-	500	490	39	3	10	420	141,0	-	106,5	-	БО-М20x130	
600	385	720	110	46	-	600	590	39	4	10	470	210,0	-	164,0	-	БО-М20x150	

Имя, Фамилия, Подпись и дата  
Лист № 5 от 1

Р.280 ✓✓

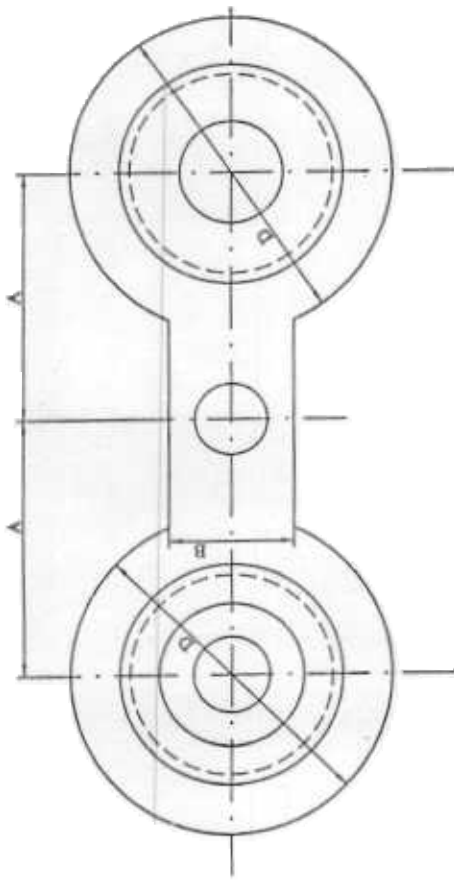
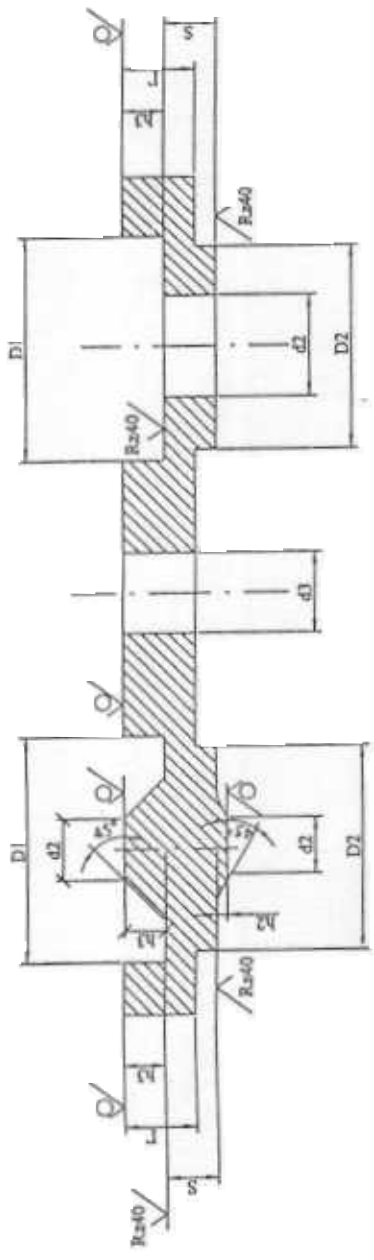
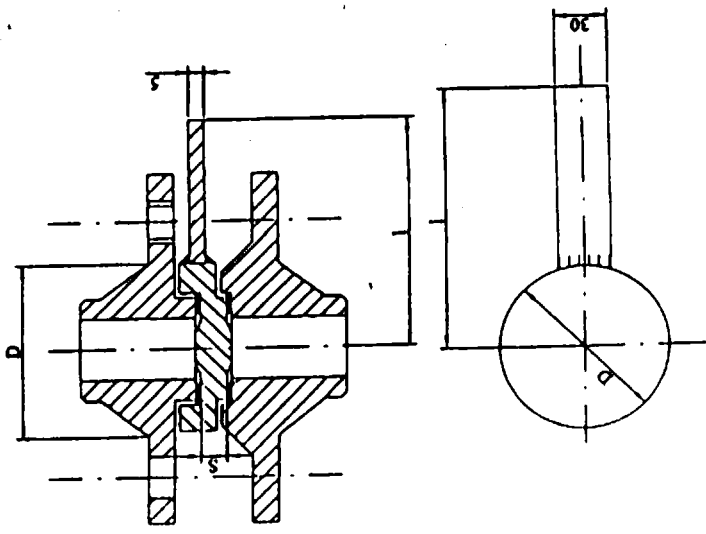
3. П (11)

Заглушки поворотные выступ-валдлина



3. Р (11)

Заглушки плоские выступ-валдлина с рукояткой



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Технические требования см. в. № Т-ММ-25-01-06 ТТ.
2. Материал заглушек привносится по материалу трубопровода.
3. В одном из фланцев, между которыми устанавливаются заглушки, выполнять диаметрально расположенные, для резьбовых отрезков под отожженные болты во боковой окружности (для Ду 80 и выше). Ось для отожженных болтов является осью, вокруг которой поворачивается заглушка.
4. Конструкцию и размеры отожженных болтов см. в. № Т-ММ-25-01-06-04, в. 1.2.

Имя	№ докум.
Подпись и дата	

Т-ММ-25-01-06-02		Лист	Масса	Машштаб
ЗАГЛУШКИ ПОВОРОТНЫЕ ВЫСТУП-ВАЛДИНА И ЗАГЛУШКИ СТАЛЬНЫЕ, УСТАНАВЛИВАЕМЫЕ МЕЖДУ ФЛАНЦАМИ НА Ру от 0,5 до 10 МПа (от 6 до 100 кг/см²)		См. табл.	Листов 1	ОАО "Нижгород инструмент"
Имя	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.	Будяков	Б.А.		
Проект.	Кузнецова	Л.В.		
Т.эксперт.	Лыткин	А.В.		
Н.Контр.	Мушкин	А.В.		
Утв.	Михеева	В.В.	01.01.01	



Ру 0,6 МПа (6 кг/см<sup>2</sup>) (размерг в мм) Таблица 1.

Прочная условная, Ду град	A	D	D1	D2	B	Г		S		h1	h2	h3	d1	d2	d3	k	l	Масса загрузка поворотной, кг.		Масса загрузка с рукояткой, кг.		Отделный бакт, 2 шт.	Шифр изделия
						при скорости до 0,1 км/год	при скорости 0,1-0,5 км/год	при скорости до 0,1 км/год	при скорости 0,1-0,5 км/год									при скорости до 0,1 км/год	при скорости 0,1-0,5 км/год				
10	25	35	30	29	20	3	7	4	8	4	2	3	8	6	11	4	90	0,064	0,129	0,115	0,145		
15	27,5	40	34	33	20	3	7	4	8	4	2	3	12	10	11	4	90	0,085	0,17	0,12	0,162		
20	32,5	50	44	43	30	3	7	4	8	4	2	3	18	16	11	4	90	0,126	0,252	0,141	0,202		
25	37,5	60	52	51	40	3	7	4	8	4	2	3	25	22	11	4	90	0,154	0,308	0,158	0,246		
32	45	70	60	59	40	3	8	4	9	4	2	3	31	28	14	4	100	0,228	0,512	0,20	0,350		
40	50	80	70	69	40	3	8	4	9	4	2	3	38	36	14	4	100	0,300	0,675	0,227	0,422		
50	55	90	81	80	40	3,5	10	4,5	11	4	2	3	49	46	14	4	110	0,390	0,990	0,275	0,670		
65	65	110	101	100	50	4,5	11	5,5	12	4	2	3	66	60	14	6	120	0,700	1,550	0,48	0,980		
80	75	128	116	115	50	5	12	6	12	4	2	3	78	76	18	6	130	1,00	2,20	0,68	1,41		БО-М16х65
100	85	148	138	137	70	6	13	7	13	4	2	3	96	94	18	6	140	1,55	3,10	1,01	1,94		БО-М16х70
125	100	178	167	166	70	7	15	8	16	4	2	3	121	118	18	6	150	1,98	3,96	1,63	3,18		БО-М16х75
150	112,5	202	192	191	70	8	16	9	17	4	2	3	146	142	18	6	170	3,94	7,55	2,32	4,38		БО-М16х75
200	140	258	250	249	80	10	19	11	19	4	2	3	202	196	18	6	220	6,5	11,90	4,85	8,105		БО-М16х80
250	167,5	312	304	303	80	12	21	13	21	5	2	4	254	244	22	8	245	10,60	18,0	7,855	13,105		БО-М20х80
300	197,5	365	357	356	90	14	23	15	24	5	3	4	303	294	22	8	280	9,80	16,40	7,397	12,317		БО-М20х90
350	222,5	415	407	406	100	16	27	17	25	5	3	4	351	344	22	8	310	23,80	39,0	18,22	29,72		БО-М20х90
400	247,5	465	457	456	100	18	29	19	28	5	3	4	398	390	22	10	350	32,0	50,0	25,137	39,537		БО-М20х90
500	300	570	562	561	100	21	-	22	-	5	3	4	501	490	22	10	380	54,0	-	44,5	-		БО-М20х90
600	352,5	670	662	661	110	23	-	24	-	6	4	5	602	590	26	10	430	80,64	-	66,2	-		БО-М20х100

Таблица 2.  
Ру 1,0 МПа (10 кг/см<sup>2</sup>) (размеры в мм.)

Прокат условный, Dy 7-18	A	D	D1	D2	B	Г		S		b1	b2	b3	d1	d2	d3	k	l	Масса заготовки поворотной, кг.		Масса заготовки с рукояткой, кг.		Отклонения болт, 2 шт.	Шифр изделия
						при скорости 0,1 км/ч	при скорости 0,1-0,5 км/ч	при скорости 0,1 км/ч	при скорости 0,1-0,5 км/ч														
10	30	42	35	34	20	3	7	4	8	4	2	3	8	6	14	4	90	0,1	0,2	0,12	0,24		
15	32,5	47	40	39	20	3	7	4	8	4	2	3	12	10	14	4	90	0,12	0,24	0,14	0,28		
20	37,5	58	51	50	30	3	7	4	8	4	2	3	18	16	14	4	90	0,18	0,36	0,15	0,30		
25	42,5	68	58	57	40	3	7	4	8	4	2	3	25	22	14	4	90	0,25	0,50	0,20	0,40		
32	50	78	66	65	40	3	8	4	8	4	2	3	31	28	18	4	100	0,35	0,70	0,25	0,50		
40	55	88	76	75	40	3	8	4	9	4	2	3	38	36	18	4	100	0,43	0,88	0,28	0,57		
50	62,5	102	88	87	40	3,5	10	4,5	9	4	2	3	49	46	18	4	110	0,62	1,3	0,36	0,75		
65	72,5	122	110	109	50	4,5	11	5,5	12	4	2	3	66	60	18	6	120	1,03	2,08	0,56	1,15		
80	80	133	121	120	50	5	12	6	12	4	2	3	78	76	18	6	130	1,4	2,8	0,74	1,5		БО-М16x70
100	90	158	150	149	70	6	13	7	13	4	2	3	96	94	18	6	140	2,3	4,6	1,2	2,4		БО-М16x70
125	105	184	176	175	70	7	15	8	16	4	2	3	121	118	18	6	150	3,45	6,9	1,74	3,48		БО-М16x75
150	120	212	204	203	70	8	16	9	17	4	2	3	146	142	22	6	170	5,0	10,0	2,57	5,15		БО-М20x80
200	147,5	268	260	259	80	10	19	11	19	4	2	3	202	196	22	6	220	9,8	19,5	4,9	9,7		БО-М20x80
250	175	320	313	312	80	12	21	13	21	4	2	3	254	244	22	8	245	16,5	28,0	8,3	16,0		БО-М20x80
300	200	370	364	363	90	14	23	15	24	5	3	4	303	294	22	8	280	25,0	38,0	12,7	20,0		БО-М20x90
350	230	430	422	421	100	16	27	17	25	5	3	4	351	344	22	8	310	39,0	60,0	19,0	32,0		БО-М20x90
400	257,5	482	474	473	100	18	29	19	28	5	3	4	398	390	26	10	350	54,0	86,0	27,0	43,0		БО-М20x90
500	310	585	576	575	100	22	-	23	-	5	3	4	501	490	26	10	380	64,2	-	48,6	-		БО-М20x90
600	362,5	685	678	677	110	25	-	26	-	6	4	5	602	590	30	10	430	92,0	-	75,0	-		БО-М20x100

Ру 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>) размеры в мм. Таблица 3.

Прочн. условн. Ру 1,6 МПа	А	D	D1	D2	B	Г		S		h1	h2	h3	d1	d2	d3	k	l	Масса закрутки поворотной, кг.		Масса закрутки с рукавовой, кг.		Ожидаемый болт, 2 шт.	Шифр изделия
						при скорости коррозии до 0,1 км/год	при скорости коррозии 0,1-0,5 км/год	при скорости коррозии до 0,1 км/год	при скорости коррозии 0,1-0,5 км/год														
10	30	42	35	34	20	3	7	4	8	4	2	3	8	6	14	4	90	0,1	0,2	0,14	0,28		
15	32,5	47	40	39	20	3	7	4	8	4	2	3	12	10	14	4	90	0,12	0,24	0,14	0,28		
20	37,5	58	51	50	30	3	7	4	8	4	2	3	18	16	14	4	90	0,18	0,36	0,15	0,30		
25	42,5	68	58	57	40	3	7	4	8	4	2	3	25	22	14	4	90	0,25	0,50	0,18	0,36		
32	50	78	66	65	40	3,5	9	4,5	10	4	2	3	31	28	14	4	100	0,36	0,72	0,23	0,47		
40	55	88	76	75	40	4	9	5	10	4	2	3	38	36	14	4	100	0,5	1,0	0,30	0,60		
50	62,5	102	88	87	40	4,5	11	5,5	12	4	2	3	49	46	14	4	110	0,7	1,4	0,40	0,80		
65	72,5	122	110	109	50	6	12	7	13	4	2	3	66	60	14	6	120	1,3	2,6	0,70	1,40		
80	80	133	121	120	50	7	13	8	14	4	2	3	78	76	18	6	130	1,8	3,5	0,90	1,60	БО-М16х75	
100	90	158	150	149	70	8	14	9	15	4	2	3	96	94	18	6	140	2,8	5,5	1,4	2,50	БО-М16х75	
125	105	184	176	175	70	9	17	10	18	4	2	3	121	118	18	6	150	4,3	8,3	2,0	4,0	БО-М16х80	
150	120	212	204	203	70	10	18	11	19	4	2	3	146	142	22	6	170	6,0	12,0	3,0	6,0	БО-М20х80	
200	147,5	268	260	259	80	13	21	14	22	4	2	3	202	196	22	6	220	12	19,8	6,3	9,8	БО-М20х80	
250	177,5	320	313	312	80	16	24	17	25	4	2	3	254	244	26	8	245	21	32	10,8	15,8	БО-М20х90	
300	205	370	364	363	90	18	27	19	28	5	3	4	303	294	26	8	280	32	47,5	16,1	23,6	БО-М20х100	
350	235	430	422	421	100	21	31	22	32	5	3	4	351	344	26	8	310	50	70,0	25,1	36,5	БО-М20х100	
400	262,5	482	474	473	100	24	33	25	34	5	3	4	398	390	30	10	350	72	98,0	35,9	48,8	БО-М20х110	
500	325	585	576	575	100	32	-	33	-	5	3	4	501	490	33	10	400	92	-	72,0	-	БО-М20х120	
600	385	685	678	677	110	34	-	36	-	6	4	5	602	590	36	10	460	134	-	109,5	-	БО-М20х120	

Т-ММ-25-01-06-02

Изм	Лист	№ документа	Подп.	Дата

Ру 2.5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>) (размеры в мм.) Таблица 4.

Продол. условн. Ду р-ра	А	D	D1	D2	B	Г		S		h1	h2	h3	d3	k	l	Масса загрузки плавотной, кг.		Масса загрузки с рукояткой, кг.		Относитель болт. 2 арт.	Шифр кодировки	
						при скорости до 0,1 км/год	при скорости 0,1-0,5 км/год	при скорости до 0,1 км/год	при скорости 0,1-0,5 км/год							при скорости до 0,1 км/год	при скорости 0,1-0,5 км/год					
10	30	42	35	34	20	4	8	5	9	4	2	3	8	6	14	4	90	0,12	0,24	0,13	0,26	
15	32,5	47	40	39	20	4	8	5	9	4	2	3	12	10	14	4	90	0,15	0,3	0,15	0,3	
20	37,5	58	51	50	30	4	8	5	9	4	2	3	18	16	14	4	90	0,23	0,45	0,18	0,36	
25	42,5	68	58	57	40	4	8	5	9	4	2	3	25	22	14	4	90	0,31	0,6	0,2	0,4	
32	50	78	66	65	40	4,5	9	5,5	10	4	2	3	31	28	18	4	100	0,44	0,85	0,27	0,54	
40	55	88	76	75	40	5	10	6	11	4	2	3	38	36	18	4	100	0,6	1,1	0,35	0,7	
50	62,5	102	88	87	40	6	12	7	13	4	2	3	49	46	18	4	110	0,95	1,9	0,5	1,0	
65	72,5	122	110	109	50	8	14	9	15	4	2	3	66	60	18	6	120	1,7	3,2	0,9	1,5	
80	80	133	121	120	50	9	15	10	16	4	2	3	78	76	18	6	130	2,2	3,6	1,17	1,8	EO-M16x80
100	95	158	150	149	70	10	16	11	17	4	2	3	96	94	22	6	140	3,5	5,5	1,76	2,6	EO-M16x80
125	110	184	176	175	70	11	19	12	20	4	2	3	121	118	26	6	150	5,2	7,7	2,57	4,2	EO-M16x90
150	125	212	204	203	70	13	21	14	22	4	2	3	146	142	26	6	170	8,0	16,3	3,9	6,0	EO-M20x90
200	155	278	260	259	80	17	25	18	26	4	2	3	202	196	26	6	220	17,5	26	8,7	13,0	EO-M20x90
250	185	335	313	312	80	20	29	21	30	4	2	3	254	244	30	8	245	29,4	44	14,6	22,0	EO-M20x100
300	215	390	364	363	90	23	33	24	34	5	3	4	303	294	30	8	280	45,7	64,5	22,6	32,0	EO-M20x110
350	245	450	422	421	100	27	37	28	38	5	3	4	351	344	33	8	310	70,3	96	35,1	47,55	EO-M20x120
400	275	505	474	473	100	31	39	32	40	5	3	4	398	390	33	10	350	101,7	127	50,5	63,1	EO-M20x120
500	330	615	576	575	100	41	-	42	-	5	3	4	501	490	39	10	390	131,5	-	98,0	-	EO-M20x130
600	385	720	678	677	110	44	-	46	-	6	4	5	602	590	39	10	490	190,0	-	144,0	-	EO-M20x140

Ру 4.0 МПн (40 кг/см<sup>2</sup>) (густоты в мм.)

Таблица 5.

Плотность, кг/м <sup>3</sup>	A	D	D1	D2	B	F		S		h1	h2	h3	d1	d2	d3	k	l	Масса загрузки с поворотной, кг.		Масса загрузки с ручной, кг.		Огневый балл, 2 шт.	Шифр изделия
						при скорости 0,1 м/с	при скорости 0,1-0,5 м/с	при скорости до 0,1 м/с	при скорости 0,1-0,5 м/с									при скорости до 0,1 м/с	при скорости 0,1-0,5 м/с				
10	30	40	35	34	20	4	9	5	10	4	2	3	8	6	14	4	90	0,15	0,13	0,15	0,26		
15	32,5	45	40	39	20	4	9	5	10	4	2	3	12	10	14	4	90	0,14	0,15	0,15	0,3		
20	37,5	56	51	50	30	4	9	5	10	4	2	3	18	16	14	4	90	0,22	0,17	0,22	0,34		
25	42,5	63	58	57	40	4	9	5	10	4	2	3	25	22	14	4	90	0,27	0,2	0,27	0,4		
32	50	76	66	65	40	4,5	10	5,5	11	4	2	3	31	28	18	4	100	0,43	0,25	0,43	0,52		
40	55	82	76	75	40	6	10	7	11	4	2	3	38	36	18	4	100	0,65	0,36	0,65	0,55		
50	62,5	94	88	87	40	7	12	8	13	4	2	3	49	46	18	4	110	1,0	0,52	1,0	0,8		
63	72,5	120	110	109	50	9	15	10	16	4	2	3	66	60	18	6	120	2,0	0,96	2,0	1,5		
80	80	129	121	120	50	9	16	10	17	4	2	3	78	76	18	6	130	2,2	1,1	2,2	1,8	БО-М16х80	
100	95	156	150	149	70	18	17	13	18	4	2	3	96	94	22	6	140	6,0	3,0	6,0	3,0	БО-М16х80	
125	110	182	176	175	70	13	21	14	22	4	2	3	120	118	26	6	150	6,0	3,0	6,0	4,5	БО-М16х90	
150	125	210	204	203	70	16	24	17	25	4	2	3	145	142	26	6	170	9,6	4,7	9,6	7,0	БО-М20х90	
200	160	270	260	259	80	20	29	21	30	4	2	3	200	196	30	6	220	19,6	9,6	19,6	14,3	БО-М20х110	
250	192,5	323	313	312	80	24	33	25	34	4	2	3	252	244	33	8	245	23,0	16,2	23,0	21,6	БО-М20х110	
300	225	380	364	363	90	29	37	30	38	5	3	4	301	294	33	8	280	54,9	26,8	54,9	35,5	БО-М20х120	
350	255	440	422	421	100	33	41	34	42	5	3	4	351	344	33	8	310	83,0	40,7	83,0	50,3	БО-М20х123	
400	292,5	504	474	473	100	37	47	38	48	5	3	4	398	390	39	10	350	121,4	59,65	121,4	75,3	БО-М20х150	
500	385	606	576	575	100	49	-	52	-	5	3	4	495	490	45	10	430	150,0	-	150,0	-	БО-М20х150	
600	397,5	718	678	677	110	64	-	63	-	6	4	5	595	590	52	10	500	270,0	-	270,0	-	БО-М20х170	

Таблица 6

Ру 6,3 МПа (63 кгс/см<sup>2</sup>) (размеры в мм.)

Л	A	D	D1	D2	B	Г		S		h1	h2	h3	d1	d2	d3	k	l	Масса загрузки поворотной, кг.		Масса загрузки с рукояткой, кг.		Отжигной болт, 2 шт.	Шифр изделия
						при скорости до 0,1 м/с	при скорости 0,1-0,5 м/с	при скорости до 0,1 м/с	при скорости 0,1-0,5 м/с									при скорости до 0,1 м/с	при скорости 0,1-0,5 м/с				
10	35	40	35	34	20	6	10	7	11	4	2	3	8	6	14	4	90	0,21	0,35	0,15	0,23		
15	37,5	45	40	39	20	6	10	7	11	4	2	3	12	10	14	4	90	0,25	0,38	0,18	0,27		
20	45	56	51	50	30	6	10	7	11	4	2	3	18	16	18	4	90	0,32	0,48	0,21	0,32		
25	50	63	58	57	40	6	10	7	11	4	2	3	25	22	18	4	90	0,45	0,65	0,25	0,4		
32	55	76	66	65	40	6	11	7	12	4	2	3	31	28	22	4	100	0,55	0,8	0,3	0,45		
40	62,5	82	76	75	40	7	12	8	13	4	2	3	37	36	22	4	100	0,8	1,3	0,40	0,50		
50	67,5	94	88	87	40	9	14	10	15	4	2	3	47	46	22	4	110	1,2	1,8	0,5	0,75		
65	80	120	110	109	50	11	17	12	18	4	2	3	64	60	22	6	120	2,2	3,2	1,0	1,5		
80	85	129	121	120	50	12	18	13	19	4	2	3	77	76	22	6	130	2,7	4,0	1,4	2,0	БО-М16х90	
100	100	156	150	149	70	20	20	15	21	4	2	3	94	94	26	6	140	5,5	6,5	3,2	3,2	БО-М16х90	
125	120	182	176	175	70	17	25	18	26	4	2	3	118	118	30	6	150	7,6	11,4	3,6	5,4	БО-М16х100	
150	140	210	204	203	70	20	29	21	30	4	2	3	142	142	33	6	170	12	18	5,8	8,7	БО-М20х110	
200	172,5	270	260	259	80	25	35	26	36	4	2	3	198	196	33	6	220	25	35	12,3	16,5	БО-М20х120	
250	200	323	313	312	80	31	39	32	40	4	2	3	246	244	39	8	245	44	55	21,4	27,0	БО-М20х130	
300	230	380	364	363	90	35	44	36	45	5	3	4	294	294	39	8	280	64,5	80,5	32,2	40,2	БО-М20х140	
350	262,5	440	422	421	100	41	49	42	50	5	3	4	342	344	39	8	310	101	123	50,1	62	БО-М20х150	
400	292,5	504	474	473	100	47	55	48	56	5	3	4	386	390	45	10	350	153	178	75,2	87,7	БО-М20х160	
500	352,5	606	576	575	100	64	-	65	-	5	3	4	485	490	52	10	430	193	-	148	-	БО-М20х170	
600	410	718	678	677	110	74	-	75	-	6	4	5	585	590	56	10	500	315	-	295	-	БО-М20х190	

Имя и Фамилия

Подпись и дата

Имя Листв. № документа

Подп.

Дата

Т-ММ-25-01-06-02

Лист

7

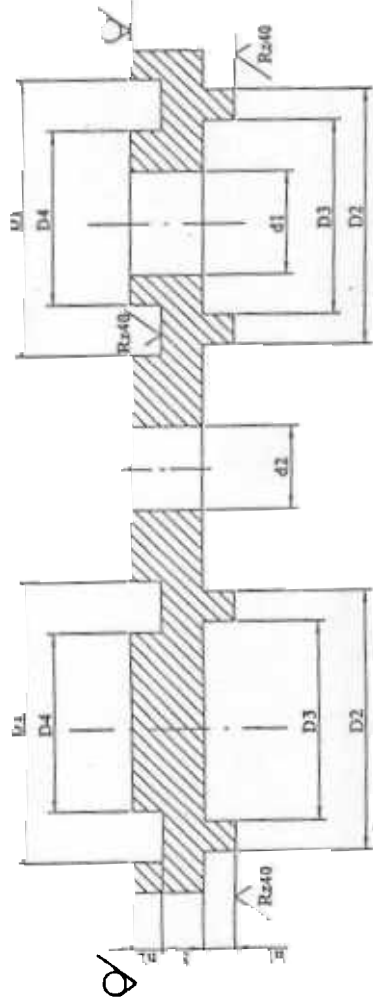
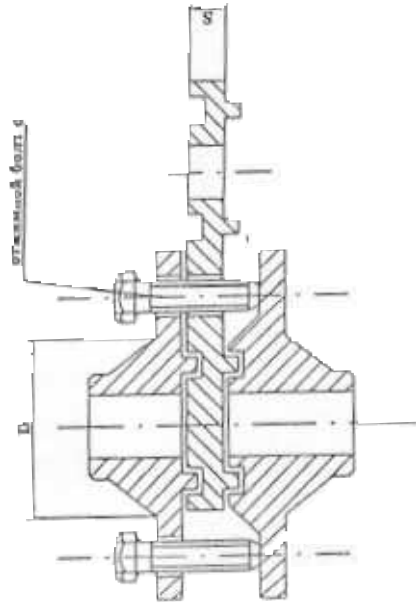
Таблица 7.

Ру 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>) (размеры в мм.)

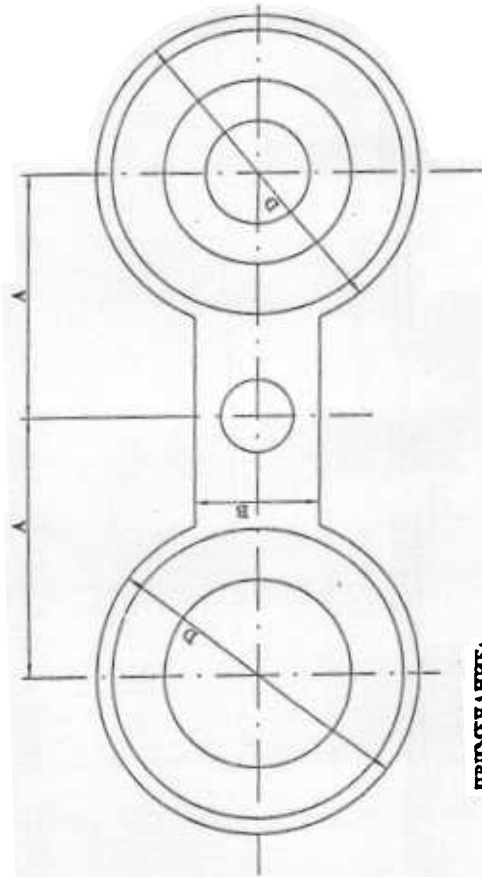
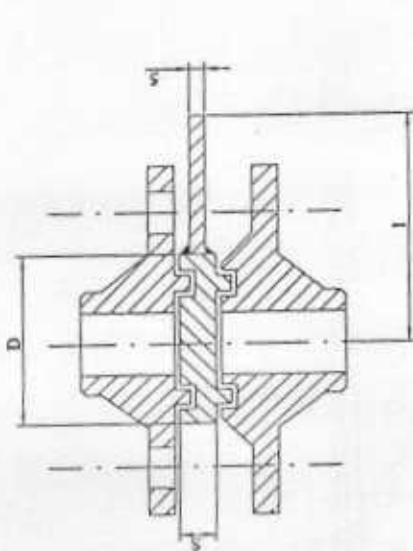
Прочная условная Dу условная	A	D	D1	D2	D	Г		S		h1	h2	h3	d1	d2	d3	k	l	Масса загрузочной позорной, кг.		Масса загрузки с ручектой, кг.		Осложной болт, 2 шт.	Шифр испытания
						при скорости короткая до 0,1 м/сек	при скорости короткая 0,1-0,5 м/сек	при скорости короткая до 0,1 м/сек	при скорости короткая 0,1-0,5 м/сек									при скорости короткая до 0,1 м/сек	при скорости короткая 0,1-0,5 м/сек				
10	35	42	35	34	20	7	11	8	12	4	2	3	8	6	14	4	90	0,21	0,32	0,18	0,27		
15	37,5	47	40	39	20	7	11	8	12	4	2	3	12	10	14	4	90	0,26	0,39	0,20	0,3		
20	45	58	51	50	30	7	11	8	12	4	2	3	18	16	18	4	90	0,4	0,6	0,24	0,36		
25	50	68	58	57	40	7	11	8	12	4	2	3	25	22	18	4	90	0,54	0,81	0,3	0,45		
32	55	76	66	65	40	8	12	9	13	4	2	3	31	28	22	4	100	0,74	1,1	0,4	0,6		
40	62,5	86	76	75	40	9	13	10	14	4	2	3	37	36	22	4	100	1,0	1,5	0,53	0,8		
50	72,5	100	88	87	40	11	16	12	17	4	2	3	45	46	26	4	110	1,57	2,35	0,8	1,2		
65	85	120	110	109	50	13	19	14	20	4	2	3	62	60	26	6	120	2,75	4,0	1,3	1,9		
80	90	133	121	120	50	15	21	16	22	4	2	3	75	76	26	6	130	3,8	5,1	1,8	2,4	БО-М16х100	
100	105	158	150	149	70	24	24	18	25	4	2	3	92	94	30	6	140	6,4	8,4	3,9	3,9	БО-М16х100	
125	125	184	176	175	70	21	29	22	30	4	2	3	112	118	33	6	150	10	13,4	4,7	6,3	БО-М16х110	
150	145	212	204	203	70	24	33	25	34	4	2	3	136	142	33	6	170	14,9	19,9	7,0	9,3	БО-М20х120	
200	180	276	260	259	80	31	39	32	40	4	2	3	190	196	39	6	220	31,75	39,7	15,15	18,94	БО-М20х130	
250	215	329	313	312	80	39	47	40	48	4	2	3	236	244	39	8	245	56	67,2	26,8	32,2	БО-М20х150	
300	250	384	364	363	90	44	52	45	53	5	3	4	284	294	45	8	280	85,5	100,7	41,0	100,8	БО-М20х170	
350	280	442	422	421	100	52	59	53	60	5	3	4	332	344	52	8	310	132,6	150,1	64,0	72,4	БО-М20х180	
400	310	504	474	473	100	55	-	66	-	5	3	4	376	390	52	10	350	180,5	-	87,82	-	БО-М20х190	

Р-200 ✓

Заглушка шов-шв



Заглушка шов-шв с рукояткой



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Технические требования смотри л. № Т-ММ-25-01-06 ТТ.
2. Материал заглушек принимается по материалу трубопровода.
3. В одном из фланцев, между которыми устанавливается заглушка, выполняется диаметрально расположенные, два резьбовых отверстия под отжимные болты по болтовой окружности (для Ду 80 и выше). Одне из отжимных болтов является осью вокруг которой поворачивается заглушка.
4. Конструкцию и размеры отжимных болтов смотри № Т-ММ-25-01-06-04, л. 1.2.

Имя и Фамилия	Подпись и дата
---------------	----------------

Настоящий материал является коллективной собственностью организаций:  
 ОАО "ВНИИнефть", Ленгипронефтехим,  
 ОАО "НижегородНИИнефтепроект", ОАО "Самаранефтехимпроект",  
 ОАО "Лукойл-Ростовнефтехимпроект", Башгипронефтехим,  
 ОАО "Омскнефтехимпроект", ОАО "Алгарские нефтехимпроект",  
 Применивие настоящего материала организациями, не входящими в число коллективных собственников, возможно только после получения ими письменного разрешения организации-разработчика данного материала.

Т-ММ-25-01-06-03		Лист	Масса	Масштаб
ЗАГЛУШКА ПОВОРОТНЫЕ ШВ-ПАЗ И ЗАГЛУШКА ШВ-ПАЗ С РУКОЯТКОЙ СТАЛЬНЫЕ, УСТАНАВЛИВАЕМЫЕ МЕЖДУ ФЛАНЦАМИ, ПА Ру от 2,6 до 10 МПа (от 6 до 100 кг/см <sup>2</sup> )		№ докум.	См. табл.	—
Разраб.	Буцаев	Пока.	Дата	
Пров.	Кузьмина			
Т.собр.	Литов			
Н.Контр.	Муленя			
Утв.	Маслова			
		Лист 1	Листов 8	
		ОАО "Нижегороднефтепроект"		



Таблица 1.

Ру 0,6 МПа (6 кг/см<sup>2</sup>) (размеры в мм.)

Поход условный, Dy rpa	A	D	D1	D2	B	S		b1	h2	d1	d2	k	l	D3	D4	Масса заглупки поворотной, кг.		Масса заглупки с рукояткой, кг.		Гужевой болт, 2 шт.	Шифр изделия
						при скорости коррозии до 0,1 мм/год	при скорости коррозии 0,1-0,5 мм/год									при скорости коррозии до 0,1 мм/год	при скорости коррозии 0,1-0,5 мм/год				
10	25	35	30	29	20	4	8	4	3	8	11	4	90	19	18	0,064	0,129	0,115	0,145		
15	27,5	40	34	33	20	4	8	4	3	12	11	4	90	23	22	0,0847	0,170	0,122	0,162		
20	32,5	50	44	43	30	4	8	4	3	18	11	4	90	33	32	0,126	0,252	0,141	0,202		
25	37,5	60	52	51	40	4	8	4	3	25	11	4	90	41	40	0,154	0,308	0,158	0,246		
32	45	70	60	59	40	4	8	4	3	31	14	4	100	49	48	0,228	0,512	0,200	0,350		
40	50	80	70	69	40	4	9	4	3	38	14	4	100	55	54	0,300	0,675	0,227	0,422		
50	55	90	81	80	40	4,5	9	4	3	49	14	4	110	66	65	0,390	0,990	0,274	0,649		
65	65	110	101	100	50	5,5	12	4	3	66	14	6	120	86	85	0,700	1,55	0,48	0,98		
80	75	128	116	115	50	6	12	4	3	78	18	6	130	101	100	1,0	2,20	0,68	1,41		БО-М16x70
100	85	148	138	137	70	7	13	4	3	96	18	6	140	117	116	1,55	3,10	1,01	1,94		БО-М16x70
125	100	178	167	166	70	8	16	4	3	121	18	6	150	146	145	1,98	3,96	1,63	3,18		БО-М16x75
150	112,5	202	192	191	70	9	17	4	3	146	18	6	170	171	170	3,94	7,55	2,32	4,38		БО-М16x75
200	140	258	250	249	80	11	19	4	3	202	18	6	220	229	228	6,50	11,90	4,485	8,105		БО-М16x80
250	167,5	312	304	303	80	13	21	4	3	254	22	8	245	283	282	10,6	18,00	7,855	13,105		БО-М20x80
300	197,5	365	357	356	90	15	24	5	4	303	22	8	280	336	335	9,8	16,40	7,397	12,317		БО-М20x90
350	222,5	415	407	406	100	17	25	5	4	351	22	8	310	386	385	23,8	39,0	18,22	29,72		БО-М20x90
400	247,5	465	457	456	100	19	28	5	4	398	22	10	350	436	435	32,0	50,5	25,14	39,54		БО-М20x90
500	300	570	562	561	100	21	-	5	4	501	22	10	390	541	540	49,5	-	40,0	-		БО-М20x90
600	352,5	670	662	661	110	23	-	6	5	602	26	10	440	635	634	70,0	-	59,0	-		БО-М20x90

Ру 1,0 МПа (10 кг/см<sup>2</sup>) (размеры в мм.)

Таблица 2.

Прочная условная группа	A	D	D1	D2	B	S		h1	h2	d1	d2	k	l	D3	D4	Масса заглубляемой поворотной, кг.		Масса заглубляемой с рукояткой, кг.		Отжимной болт, 2 шт.
						при скорости 0,1 м/год	при скорости 0,1-0,5 м/год									при скорости 0,1 м/год	при скорости 0,1-0,5 м/год			
10	30	42	35	34	20	4	8	4	3	8	14	4	90	24	23	0,064	0,128	0,11	0,145	Шлифр использ.
15	32,5	47	40	39	20	4	8	4	3	12	14	4	90	29	28	0,138	0,276	0,173	0,230	
20	37,5	58	51	50	30	4	8	4	3	18	14	4	90	36	35	0,168	0,336	0,226	0,304	
25	42,5	68	58	57	40	4	8	4	3	25	14	4	90	43	42	0,288	0,376	0,175	0,238	
32	50	78	66	65	40	4	8	4	3	31	18	4	100	51	50	0,372	0,830	0,218	0,400	
40	55	88	76	75	40	4	9	4	3	38	18	4	100	61	60	0,47	1,19	0,300	0,493	
50	62,5	102	88	87	40	4,5	9	4	3	49	18	4	110	73	72	0,567	1,28	0,348	0,763	
65	72,5	122	110	109	50	5,5	12	4	3	66	18	6	120	95	94	0,91	2,00	0,562	1,140	
80	80	133	121	120	50	6	12	4	3	78	18	6	130	106	105	1,12	2,40	0,743	1,460	БО-М16x70
100	90	158	150	149	70	7	13	4	3	96	18	6	140	129	128	1,76	3,52	1,15	2,270	БО-М16x75
125	105	184	176	175	70	8	16	4	3	121	18	6	150	155	154	2,72	5,44	1,74	3,42	БО-М16x80
150	120	212	204	203	70	9	17	4	3	146	22	6	170	183	182	4,00	7,75	2,53	4,73	БО-М20x80
200	147,5	268	250	259	80	11	19	4	3	202	22	6	220	239	238	7,8	14,10	4,85	8,82	БО-М20x80
250	175	320	313	312	80	13	21	4	3	254	22	8	245	282	281	11,240	17,70	8,30	13,8	БО-М20x90
300	200	370	364	363	90	15	24	5	4	303	22	8	280	343	342	17,0	27,50	12,417	20,117	БО-М20x90
350	230	430	422	421	100	17	25	5	4	351	22	8	310	395	394	26,0	42,50	19,113	31,113	БО-М20x90
400	257,5	482	474	473	100	19	28	5	4	398	26	10	350	447	446	35,40	56,00	27,528	42,628	БО-М20x100
500	310	585	576	575	100	21	-	5	4	501	26	10	400	549	548	62,0	-	49,0	-	БО-М20x100
600	362,5	685	678	677	110	23	-	6	5	602	30	10	450	651	650	89,8	-	72,5	-	БО-М20x100

Таблица 3.

Ру 1,6 МПа (10 кг/см<sup>2</sup>) (размеры в мм.)

Л	D	D1	D2	D3	D4	B	S		h1	b2	d1	d2	k	l	Масса заготовки поворотной, кг.		Масса заготовки с рукавней, кг.		Отжигной балл, 2 шт.	Шифр изделия
							при скорости 0,1 м/сек	при скорости 0,1-0,5 м/сек							при скорости 0,1 м/сек	при скорости 0,1-0,5 м/сек				
10	30	42	35	34	24	23	20	4	4	3	8	4	90	0,096	0,192	0,11	0,145			
15	32,5	47	40	39	29	28	20	4	4	3	12	4	90	0,110	0,220	0,173	0,230			
20	37,5	58	51	50	36	35	30	4	4	3	18	4	90	0,167	0,334	0,226	0,304			
25	42,5	68	58	57	43	42	40	4	4	3	25	4	90	0,236	0,472	0,175	0,288			
32	50	78	66	65	51	50	40	4,5	4	3	31	4	100	0,304	0,740	0,242	0,414			
40	55	88	76	75	61	60	40	5	4	3	38	4	100	0,460	0,920	0,302	0,518			
50	62,5	102	88	87	73	72	40	5,5	4	3	49	4	110	0,820	1,790	0,395	0,843			
65	72,5	122	110	109	95	94	50	7	4	3	66	6	120	1,140	2,100	0,705	1,27			
80	80	133	121	120	106	105	50	8	4	3	78	6	130	1,510	2,660	0,913	1,54	БО-М16х70		
100	90	158	150	149	129	128	70	9	4	3	96	6	140	2,350	4,00	1,44	2,37	БО-М16х75		
125	105	184	176	175	155	154	70	10	4	3	121	6	150	3,420	6,20	2,150	3,83	БО-М16х80		
150	120	212	204	203	183	182	70	11	4	3	146	6	170	4,800	8,40	3,120	5,13	БО-М20х80		
200	147,5	268	260	259	239	238	80	14	4	3	202	6	220	9,100	14,20	6,20	9,7	БО-М20х80		
250	175	320	313	312	292	291	80	17	4	3	254	8	245	14,40	21,20	11,53	16,43	БО-М20х90		
300	205	370	364	363	343	342	90	19	5	4	303	8	280	22,00	32,60	17,17	24,77	БО-М20х90		
350	235	430	422	421	395	394	100	22	5	4	351	8	310	34,20	55,00	26,13	37,53	БО-М20х90		
400	262,5	482	474	473	447	446	100	25	5	4	398	10	350	46,20	63,00	37,28	50,28	БО-М20х100		
500	325	585	576	575	549	548	100	33	5	4	501	10	410	89,00	-	70,0	-	БО-М20х100		
600	385	685	678	677	651	650	110	35	6	5	602	10	480	126,0	-	104,0	-	БО-М20х100		

Ру 2,5 МПа (2,5 кг/см<sup>2</sup>) (размеры в мм.)

Таблица 4

Ширина основания, Dy пр-ла	A	D	D1	D2	D3	D4	B	S		b1	b2	d1	d2	k	i	Масса загрузки пазухой, кг.		Масса загрузки с рукояткой, кг.		Отжимной болт, 2 шт.
								при скорости до 0,1 км/ч	при скорости 0,1-0,5 км/ч							при скорости до 0,1 км/ч	при скорости 0,1-0,5 км/ч	Шифр модели		
10	30	42	35	34	24	23	20	5	9	4	3	8	14	4	90	0,12	0,24	0,136	0,25	
15	32,5	47	40	39	29	28	20	5	9	4	3	12	14	4	90	0,14	0,27	0,146	0,214	
20	37,5	58	51	50	36	35	30	5	9	4	3	18	14	4	90	0,212	0,40	0,174	0,278	
25	42,5	68	58	57	43	42	40	5	9	4	3	25	14	4	90	0,285	0,55	0,219	0,361	
32	50	78	66	65	51	50	40	5,5	10	4	3	31	18	4	100	0,412	0,749	0,288	0,494	
40	55	88	76	75	61	60	40	6	11	4	3	38	18	4	100	0,572	1,144	0,376	0,662	
50	62,5	102	88	87	73	72	40	7	13	4	3	49	18	4	110	0,831	1,662	0,531	0,980	
65	72,5	122	110	109	95	94	50	9	15	4	3	66	18	6	120	1,473	2,455	0,897	1,424	
80	80	133	121	120	106	105	50	10	16	4	3	78	18	6	130	1,891	3,025	1,166	1,790	50-M16x80
100	95	158	150	149	129	128	70	11	17	4	3	96	22	6	140	2,921	4,514	1,764	2,655	50-M16x80
125	110	184	176	175	155	154	70	12	20	4	3	121	26	6	150	4,112	6,853	2,575	4,291	50-M16x90
150	125	212	204	203	183	182	70	14	22	4	3	146	26	6	170	6,222	9,777	3,954	6,213	50-M20x90
200	155	278	260	259	239	239	80	18	26	4	3	202	26	6	220	12,911	18,650	8,670	12,480	50-M20x100
250	185	335	313	312	292	291	80	21	30	4	3	254	30	8	245	21,050	30,073	14,624	20,985	50-M20x100
300	215	390	364	363	343	342	90	24	34	5	4	303	30	8	280	31,972	45,294	22,606	31,983	50-M20x110
350	245	450	422	421	395	394	100	28	38	5	4	351	33	8	310	49,339	56,960	35,058	47,543	50-M20x120
400	275	505	474	473	447	446	100	32	40	5	4	398	33	10	350	70,292	87,855	50,431	63,00	50-M20x130
500	330	615	576	575	549	548	100	42	-	5	4	500	39	10	430	134,0	-	126,0	-	50-M20x130
600	385	720	678	677	651	650	110	46	-	6	5	600	39	10	500	192,0	-	146,0	-	50-M20x150

Ру 4,0 МПа (40 кгт/см<sup>2</sup>) размеры в мм.

Таблица 3.

Продол. условн. Ду р-ла	A	D	D1	D2	D3	D4	B	S		h1	h2	d1	d2	k	l	Масса загрузки поворотной, кг.		Масса загрузки с рукояткой, кг.		Отжимной болт, 2 шт.	Шифр изделия
								при скорости до 0,1 км/год	при скорости 0,1-0,5 км/год							при скорости до 0,1 км/год	при скорости 0,1-0,5 км/год				
10	30	42	35	34	24	23	20	5	10	4	3	8	14	4	90	0,117	0,234	0,062	0,188		
15	32,5	47	40	39	29	28	20	5	10	4	3	12	14	4	90	0,136	0,272	0,077	0,146		
20	37,5	58	51	50	36	35	30	5	10	4	3	18	14	4	90	0,207	0,414	0,174	0,278		
25	42,5	68	58	57	43	42	40	5	10	4	3	25	14	4	90	0,284	0,568	0,195	0,324		
32	50	78	66	65	51	50	40	5,5	11	4	3	31	18	4	100	0,400	0,800	0,253	0,436		
40	55	88	76	75	61	60	40	7	11	4	3	38	18	4	100	0,660	1,040	0,400	0,58		
50	62,5	102	88	87	73	72	40	8	13	4	3	49	18	4	110	0,955	1,54	0,590	0,912		
65	72,5	122	110	109	95	94	50	10	16	4	3	66	18	6	120	1,570	2,53	1,02	1,59		
80	80	133	121	120	106	105	50	10	17	4	3	78	18	6	130	1,85	3,14	1,18	1,93	БО-М16х80	
100	95	158	150	149	129	128	70	13	18	4	3	96	22	6	140	4,90	4,75	2,95	2,80	БО-М16х90	
125	110	184	176	175	155	154	70	14	22	4	3	120	26	6	150	4,75	7,5	3,60	5,30	БО-М16х90	
150	125	212	204	203	183	182	70	17	25	4	3	145	26	6	170	7,30	11,00	5,56	7,80	БО-М20х100	
200	160	285	260	259	239	239	80	21	30	4	3	200	30	6	220	15,40	22,60	11,0	15,0	БО-М20х110	
250	192,5	345	313	312	292	291	80	25	34	4	3	252	33	8	245	27,2	37,40	19,0	26,8	БО-М20х120	
300	225	410	364	363	343	342	90	30	38	5	4	301	33	8	280	46,00	57,50	31,7	40,2	БО-М20х130	
350	255	485	422	421	395	394	100	34	42	5	4	351	33	8	310	66,00	81,00	45,9	54,6	БО-М20х140	
400	292,5	535	474	473	447	446	100	38	48	5	4	398	39	10	350	97,00	122,0	68,00	84,00	БО-М20х150	
500	335	615	576	575	549	548	100	52	-	5	4	495	45	10	430	160,0	-	120,0	-	БО-М20х150	
600	397,5	735	678	677	651	650	110	63	-	6	5	595	52	10	500	270,0	-	204,0	-	БО-М20х170	

Ру 6.3 МПа (63 кгс/см²) (размеры в мм.)

Таблица 6

Прочная условная, Dy группа	A	D	D1	D2	D3	D4	B	S		h1	h2	d1	d2	k	l	Масса загрузок поперечной, кг.		Масса загрузок с рукояток, кг.		Отделочной болт, 2 шт.
								при скорости короткая до 0,1 км/год	при скорости короткая 0,1-0,5км/год							при скорости короткая до 0,1 км/год	при скорости короткая 0,1-0,5км/год	Шифр испытания		
10	35	42	35	34	24	23	20	7	11	4	3	8	14	4	90	0,165	0,258	0,14	0,185	
15	37,5	47	40	39	29	28	20	7	11	4	3	12	14	4	90	0,192	0,30	0,173	0,230	
20	45	58	51	50	36	35	30	7	11	4	3	18	18	4	90	0,214	0,49	0,22	0,300	
25	50	68	58	57	43	42	40	7	11	4	3	25	18	4	90	0,40	0,626	0,26	0,39	
32	55	78	66	65	51	50	40	7	12	4	3	31	22	4	100	0,31	0,930	0,33	0,525	
40	62,5	88	76	75	61	60	40	8	13	4	3	37	22	4	100	0,77	1,22	0,24	0,67	
50	67,5	102	88	87	73	72	40	10	15	4	3	47	22	4	110	1,20	1,80	0,70	1,90	
65	80	122	110	109	95	94	50	12	18	4	3	64	22	6	120	2,06	3,08	1,08	1,52	
80	85	133	121	120	106	105	50	13	19	4	3	72	22	6	130	2,50	3,68	1,47	2,17	BO-M16x90
100	100	158	150	149	129	128	70	15	21	4	3	94	26	6	140	4,8	5,65	3,37	3,37	BO-M16x100
125	120	184	176	175	155	154	70	18	26	4	3	118	30	6	190	6,20	9,00	3,87	5,57	BO-M16x100
150	140	212	204	203	183	182	70	21	30	4	3	142	33	6	220	9,75	14,00	5,90	8,40	BO-M20x110
200	172,5	285	260	259	239	239	80	26	36	4	3	198	33	6	250	20,60	28,40	13,12	17,72	BO-M20x120
250	200	345	313	312	292	291	80	32	40	4	3	246	39	8	280	36,30	45,50	24,125	29,725	BO-M20x130
300	230	410	364	363	343	342	90	36	45	5	4	294	39	8	310	56,50	68,20	36,628	46,528	BO-M20x140
350	262,5	485	422	421	395	394	100	42	50	5	4	342	39	8	350	80,00	97,50	56,136	66,136	BO-M20x150
400	292,5	535	474	473	447	446	100	48	56	5	4	386	45	10	430	126,0	140,0	78,19	93,70	BO-M20x170
500	352,5	615	576	575	549	548	100	65	-	5	4	485	52	10	450	210,0	-	156,0	-	BO-M20x180
600	410	735	678	677	651	650	110	75	-	6	5	585	56	10	500	340,0	-	260,0	-	BO-M20x190

Имя и дата: \_\_\_\_\_  
Подпись и дата: \_\_\_\_\_

Имя	Дата
Имя	Дата

T-MM-25-01-06-03

Ру 10 МПа (100 кг/см<sup>2</sup>) Угнетения в мкс.

Таблица 7.

Группа условных Ду р-д	А	D	D1	D2	D3	D4	B	S		h1	h2	d1	d2	k	l	Масса загрузки поворотной, кг.		Масса загрузки с ручек, кг.		Отжимной балл, 2 шт.	Шифр испытания
								при скорости 0,1 сек/тол	при скорости 0,1-0,5сек/тол							при скорости до 0,1 сек/тол	при скорости 0,1-0,5сек/тол				
10	35	42	35	34	24	23	20	8	12	4	3	8	14	4	90	0,196	0,294	0,17	0,26		
15	37,5	47	40	39	29	28	20	8	12	4	3	12	14	4	90	0,237	0,356	0,189	0,343		
20	45	58	51	50	36	35	30	8	12	4	3	18	18	4	90	0,352	0,528	0,237	0,478		
25	50	68	58	57	43	42	40	8	12	4	3	25	18	4	90	0,489	0,733	0,294	0,576		
32	55	78	66	65	51	50	40	9	13	4	3	31	22	4	100	0,686	0,99	0,409	0,559		
40	62,5	88	76	75	61	60	40	10	14	4	3	37	22	4	100	0,956	1,338	0,543	0,734		
50	72,5	102	88	87	73	72	40	12	17	4	3	45	26	4	110	1,5	2,125	0,84	1,162		
65	85	122	110	109	95	94	50	14	20	4	3	62	26	6	120	2,442	3,488	1,355	1,905		
80	90	133	121	120	106	105	50	16	22	4	3	75	26	6	130	3,164	4,350	1,877	2,48	ЕО-М16х100	
100	105	158	150	149	129	128	70	18	25	4	3	92	30	6	140	5,9	6,967	3,919	3,919	ЕО-М16х100	
125	125	184	176	175	155	154	70	22	30	4	3	112	33	6	190	8,133	11,090	4,71	6,38	ЕО-М20х110	
150	145	212	204	203	183	182	70	25	34	4	3	136	33	6	220	11,907	16,193	7,061	9,554	ЕО-М20х120	
200	180	285	260	259	239	239	80	32	40	4	3	190	39	6	250	26,133	32,666	16,154	20,16	ЕО-М20х130	
250	215	345	313	312	292	291	80	40	48	4	3	236	39	8	280	46,00	54,00	28,924	35,124	ЕО-М20х150	
300	225	410	364	363	343	342	90	45	53	5	4	284	45	8	310	70,0	82,50	46,12	55,12	ЕО-М20х170	
350	280	485	422	421	395	394	100	53	60	5	4	332	52	8	350	110,0	124,0	70,14	79,65	ЕО-М20х180	
400	310	535	474	473	447	446	100	66	-	5	4	376	52	10	430	151,56	-	98,96	-	ЕО-М20х190	

Имя и Ф.И.О.

Подпись и дата

Имя, Ф.И.О.

Дата

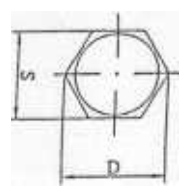
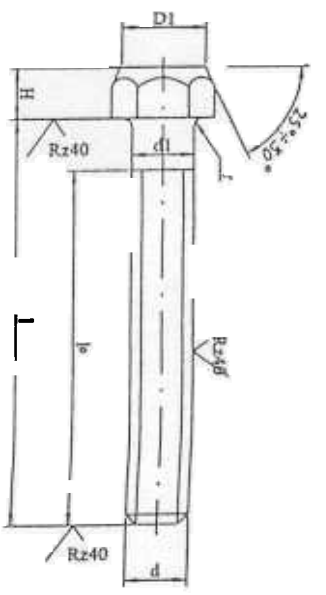
Имя, Ф.И.О. № документа

Подп. Дата

Т-ММ-25-01-06-03

Лист

Rz40 ✓ (W)



**Размеры в мм**

**Таблица 1**

Шифр изделия	d	d1	S	H	D	D1	r	l	l <sub>н</sub>	Масса отжиганного болта, кг	
BO-M16x65	M 16	16	24	10	26,5			65	48	0,1373	
BO-M16x70	M 16	16	24	10	26,5			70	50	0,1452	
BO-M16x75	M 16	16	24	10	26,5			75	58	0,1531	
BO-M16x80	M 16	16	24	10	26,5			80	60	0,161	
BO-M16x90	M 16	16	24	10	26,5			90	70	0,1768	
BO-M16x100	M 16	16	24	10	26,5			100	80	0,1926	
BO-M16x110	M 16	16	24	10	26,5			110	94	0,2084	
							(0,90 0,95)S				
							Радиус под головкой r 0,6 не менее				
							Радиус под головкой r 1,6 не менее				

1. Технические условия по ГОСТ 1759 0-87
2. Качество и размеры болтов должны соответствовать указанным на данном чертеже в таблицах 1, 2
3. Для номинального диаметра резьбы d=16 мм прижимным шаг резьбы грубой 2 мм.
4. Для номинального диаметра резьбы d=20 мм прижимным шаг резьбы грубой 2,5 мм.

Изм.№, Подп.	Подпись и дата	Изм. № дубл.

<b>ГОСТ-25-01-04-01</b>			
Изм. №	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Будина	<i>[Signature]</i>	
Проект.	Кузьмина	<i>[Signature]</i>	
Т. контр.	Литова	<i>[Signature]</i>	
Н.Контр.	Музина	<i>[Signature]</i>	
<b>БОЛТ ОТЖИГАННОЙ</b>			
Дет.	Масса	Мат.	Мат.
	кг	№	Дет.
		тбл.	Дет.
			Дет.
<b>ОАО "Нижнепрот"</b>			



## Размеры в мм

Таблица 2

Шифр изделия	d	d1	S	H	D	D1	r	l	l <sub>0</sub>	Масса отжиганного болта, кг
БО-М20х80	М 20	20	30	13	33,3	$(0,9 + 0,95) S$	Радиус под головок r не менее 2r	80	66	0,2681
БО-М20х90	М 20	20	30	13	33,3			90	72	0,2932
БО-М20х100	М 20	20	30	13	33,3			100	84	0,3178
БО-М20х110	М 20	20	30	13	33,3			110	94	0,3425
БО-М20х120	М 20	20	30	13	33,3			120	100	0,3672
БО-М20х130	М 20	20	30	13	33,3			130	110	0,3919
БО-М20х140	М 20	20	30	13	33,3			140	120	0,4166
БО-М20х150	М 20	20	30	13	33,3			150	132	0,4412
БО-М20х160	М 20	20	30	13	33,3			160	140	0,4659
БО-М20х170	М 20	20	30	13	33,3			170	150	0,4906
БО-М20х180	М 20	20	30	13	33,3			180	162	0,5153
БО-М20х190	М 20	20	30	13	33,3	190	172	0,540		
БО-М20х200	М 20	20	30	13	33,3	200	182	0,5646		

Изм. № 01/02

Получено № 01/02

Итого № 01/02

Изм. Лист № документа Подл. Дата

Т-ММ-25-01-06-04

Лист 2