



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ДНИЩА КОНИЧЕСКИЕ И ПЛОСКИЕ
ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

ГОСТ 12619-78—ГОСТ 12623-78

Издание официальное

ДНИЩА КОНИЧЕСКИЕ ОТБОРТОВАННЫЕ
С УГЛАМИ ПРИ ВЕРШИНЕ 60 и 90°

ГОСТ

12619-78*

Основные размеры

Conical heads with knuckle, apex angles 60
and 90 degrees. Basic dimensionsВзамен
ГОСТ 12619-67,
ГОСТ 12621-67

ОКП 41 2140

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР
от 30 января 1978 г. № 292 срок введения установлен

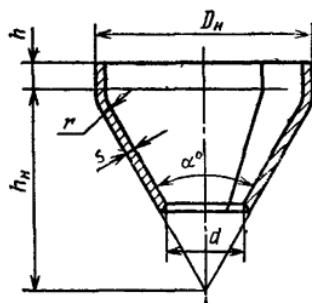
с 01.01.80

1. Настоящий стандарт распространяется на отбортованные сварные конические днища из углеродистых и легированных сталей с углами при вершине 60 и 90°, предназначенные для сосудов и аппаратов, работающих под давлением.

2. Конструкция и размеры днищ должны соответствовать указанным:

на черт. 1 и в табл. 1 и 2 — для днищ с наружными базовыми размерами;

на черт. 2 и в табл. 3 и 4 — для днищ с внутренними базовыми размерами.



Черт. 1

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1978
© Издательство стандартов, 1992

Переиздание с изменением

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен,
тиражирован и распространен без разрешения Госстандarta ССР

* Переиздание (октябрь 1992 г.) с Изменением № 1, утвержденным
в октябре 1983 г. (ИУС № 2-84).

Таблица 1
Днища с углом при вершине $\alpha = 60^\circ$
Размеры

D_H	h_H	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
219	201			4			3,5
				6	0,11	0,003	5,3
				8			7,2
				4			4,9
273	248	40		6	0,15	0,006	7,6
				8			10,3
				4			6,7
				6	0,20	0,011	10,1
325	293			8			13,7
				4			8,6
				6	0,27	0,016	13,1
				8			17,6
377	338		30	4			11,6
				6	0,36	0,024	17,6
				8			23,7
				4			14,2
426	390			6	0,44	0,034	21,6
				8			29,0
				4			16,9
				6	0,53	0,045	25,6
480	436		80	8			34,4
				4			22,9
				6			34,6
				8			46,5
530	480			4			45,0
				6	0,72	0,072	60,4
				8			75,9
				6			94,1
630	566		40	8	0,94	0,109	
				10			
				50	12	0,96	
				6	1,30	0,168	62,3
820	752	160	40				

Продолжение табл. 1

Размеры, мм

D_H	h_H	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
820	752		40	8	1,30	0,168	83,7
			50	10	1,33	0,174	107,3
				12			129,5
			40	6	1,59	0,231	76,1
920	838		40	8			101,9
			50	10	1,62	0,238	130,5
				12			157,4
			40	6	1,91	0,308	91,1
1020	925		40	8			122,1
			50	10	1,94	0,316	156,0
				12			188,0
			40	6	2,25	0,400	107,6
1120	1012	160	40	8			144,0
			50	10	2,29	0,410	183,8
				12			225,0
			60	14	2,33	0,419	263,6
1220	1098		40	6	2,63	0,508	125,4
			50	8			170,4
			50	10	2,67	0,520	213,8
			60	12			261,4
1320	1185		60	14	2,71	0,531	306,1
				6			146,6
			50	8	3,08	0,648	196,2
				10			246,0
1420	1272		60	12	3,12	0,662	300,5
			70	14	3,17	0,675	356,8
				6			167,3
			50	8	3,52	0,796	223,8
				10			284,4
			60	12	3,56	0,812	342,4
				14			405,9
			70	16	3,61	0,827	465,5

Примечание к табл. 1—4. F — внутренняя поверхность днища, V — объем днища.

Таблица 2

Днища с углом при вершине $\alpha=90^\circ$
Размеры, мм

D_H	h_H	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
219	125	40		4			3,0
				6	0,09	0,003	4,5
				8			6,2
				4			4,1
				6	0,12	0,005	6,2
				8			8,4
				4			5,3
				6	0,16	0,008	8,0
				8			10,8
				4			6,6
377	204	30		6	0,20	0,012	10,1
				8			13,6
				4			9,6
				6	0,30	0,019	14,6
				8			19,7
				4			11,5
				6	0,36	0,025	17,4
				8			23,5
				10			29,6
				4			13,4
480	272	80		6	0,42	0,033	20,3
				8			27,3
				10	0,44	0,035	36,0
				4			17,6
				6	0,55	0,052	26,6
				8			35,8
				10	0,57	0,055	46,9
				40			
				6	0,71	0,078	34,3

Продолжение табл. 2

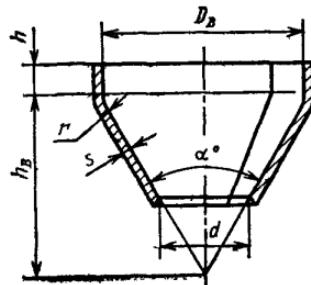
Размеры, мм

D_H	h_H	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
720	392	80	40	8	0,71	0,078	46,1
				10			58,0
			50	12	0,74	0,082	72,6
				6			51,2
			40	8	1,07	0,128	68,7
				10			88,9
			50	12	1,10	0,133	107,3
				6			61,1
			40	8	1,28	0,172	81,9
				10			105,7
820	476	160	50	12	1,31	0,179	127,6
				6			153,4
			60	14	1,34	0,185	71,8
				8			96,3
			40	10	1,50	0,225	123,9
				12			149,4
			50	14	1,54	0,233	179,3
				16			205,9
			60	6			83,5
				8	1,75	0,288	111,8
920	526	160	50	10	1,78	0,298	143,5
				12			176,9
			60	14	1,83	0,308	207,3
				70	16	0,318	243,1
			40	6	2,01	0,361	95,9
				8			131,2
			50	10	2,05	0,373	164,6
				12			202,5
			60	14	2,10	0,385	237,3

Продолжение табл. 2

Размеры, мм

D_H	h_H	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
1220	676	160	70	16	2,14	0,396	277,8
				6			111,4
			50	8	2,33	0,460	149,2
				10			187,2
			60	12	2,38	0,473	229,9
				14			274,4
			70	16	2,43	0,487	314,9
				6			125,8
			50	8	2,64	0,558	168,3
				10			215,0
1420	776	160	60	12	2,68	0,574	259,0
				14			308,8
			70	16	2,74	0,590	354,2



Черт. 2

Таблица 3

Днища с углом при вершине $\alpha=60^\circ$
Размеры, мм

D_B	h_B	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
400	367	80	30	3			7,8
				4			10,4
				6			15,8

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

D_s	h_s	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
400	367	80	30	8	0,32	0,020	21,4
				10			27,0
				3			9,5
				4			12,7
				6		0,028	19,3
				8			26,0
				10			32,8
				3			11,4
				4		0,038	15,3
				6			23,1
500	452	80	40	8			31,1
				10	0,49	0,040	40,6
				4	18,0		
				30	0,56	0,049	27,2
				6	36,6		
				8	21,0		
				10	0,58	0,052	47,7
				4	21,0		
				30	0,66	0,063	31,7
				6	42,6		
600	541	80	40	8	55,3		
				10	0,68	0,066	66,9
				12	24,2		
				4	36,5		
				30	0,76	0,079	49,0
				6	63,5		
				8	76,8		
				10	0,78	0,082	27,6
				12	41,7		
				4	57,5		
(650)	584	80	30	6			
				8			
				10			
700	627	80	40	12			
				4			
				6			
				8			
				10	0,89	0,097	

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

D_B	h_B	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
700	627	80	40	10	0,89	0,101	72,3
			50	12	0,92	0,105	89,6
			30	4	1,22	0,152	38,7
				6			58,4
			40	8	1,25	0,157	80,1
				10			100,7
			50	12	1,28	0,162	124,2
				14			145,7
			30	4	1,50	0,211	47,6
				6			71,7
			40	8	1,53	0,217	98,1
				10			125,7
800	735	160	50	10	1,56	0,224	151,6
				12			181,2
			60	14	1,59	0,230	57,3
				4	1,81	0,283	88,0
			30	6			117,9
				8			150,7
			40	10	1,88	0,299	181,7
				12			216,7
			60	14	1,91	0,307	248,3
				16			104,2
			40	6			139,5
				8			178,0
(1100)	997		50	10	2,22	0,389	218,1
				12			225,5
			60	14	2,26	0,399	298,0
				16			121,7
			40	6	2,55	0,485	165,5
1200	1080			8	2,60	0,496	

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

<i>D_в</i>	<i>h_в</i>	<i>r</i>	<i>h</i>	<i>s</i>	<i>F, м²</i>	<i>V, м³</i>	Масса, кг
1200	1080	160	50	10	2,60	0,496	207,6
				12			253,9
			60	14	2,64	0,508	297,4
				16			346,3
			70	18	2,68	0,519	391,0
				40	6	2,95	140,6
			50	8	3,00	0,621	190,9
				10			239,4
			60	12	3,04	0,634	292,5
				14			347,3
(1300)	1168	160	70	16	3,08	0,647	398,3
				18			456,0
			80	20	3,13	0,661	508,3
				6			163,1
			50	8	3,43	0,765	218,1
				10			277,2
			60	12	3,47	0,780	333,8
				14			395,9
			70	16	3,52	0,795	453,9
				18			519,0
1400	1254	160	80	20	3,57	0,811	578,6
				6			184,8
			50	8	3,89	0,929	247,2
				10			313,9
			60	12	3,94	0,946	377,8
				14			447,6
			70	16	3,99	0,964	519,5
				18			586,2
			80	20	4,04	0,982	
				100			669,5

Продолжение табл. 5

Размеры, мм

D_B	h_B	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
(1500)	1340	160	100	22	4,14	1,017	738,6
			50	6			213,2
			50	8	4,49	1,136	285,1
			60	10	4,54	1,156	361,6
			70	12	4,59	1,177	440,2
			70	14			515,0
			80	16	4,65	1,197	597,1
			80	18			673,6
			100	20			767,9
			100	22	4,76	1,237	847,0
			100	25			966,5
			50	6			238,0
			50	8	5,01	1,348	318,1
			60	10	5,07	1,371	403,2
			70	12			490,5
			70	14	5,12	1,394	573,8
			80	16	5,18	1,416	664,8
			100	18	5,29	1,462	766,3
			50	6	5,56	1,585	264,1
			50	8			356,8
			60	10	5,62	1,611	447,1
			70	12	5,68	1,636	543,6
			80	14			642,5
			80	16	5,74	1,662	736,1
				18			847,5
			100	20			944,0
			100	22	5,86	1,712	1041,0
			100	25			1187,3
(1900)	1698		50	6	6,15	1,850	291,6

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

<i>D_в</i>	<i>h_в</i>	<i>r</i>	<i>h</i>	<i>s</i>	<i>F, м²</i>	<i>V, м³</i>	Масса, кг
(1900)	1698	200	60	8	6,20	1,880	393,7
				10			493,3
			70	12	6,27	1,910	599,4
				14			708,0
			80	16	6,33	1,930	811,0
				18			932,7
			100	6	6,46	1,990	320,5
				8			432,4
			60	10			547,0
				12			657,9
2000	1785	200	80	14	6,95	2,233	776,6
				16			906,5
			100	18	7,09	2,296	1022,0
				20			1138,2
				22			1254,9
				25			1457,6
			120	28	7,22	2,358	1638,0
				30			1759,0
				60			515,3
				70			651,2
2200	1958	200	80	12	8,28	2,921	789,9
				14			923,5
				16			1076,0
			100	18	8,42	2,997	1213,0
				20			1350,7
				22			1488,8
				25			1726,2
			120	28	8,57	3,073	1939,3
				30			2082,2

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

D_B	h_B	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг	
2400	2130	200	60	8	9,56	3,647	605,5	
			70	10	9,64	3,693	764,5	
			80	12	9,72	3,738	926,6	
				14			1100,5	
			100	16	9,88	3,828	1260,1	
				18			1420,4	
				20			1606,3	
			120	22	10,04	3,919	1770,3	
				25			2017,5	
				28			2266,1	
			60	8	10,32	4,100	653,3	
			70	10	10,40	4,149	824,6	
			80	12	10,48	4,198	999,0	
				14			1185,7	
2500	2218		100	16	10,65	4,296	1357,6	
				18			1530,2	
				20			1729,4	
			120	22	10,81	4,394	1905,8	
				25			2171,7	
			70	8	11,20	4,640	708,2	
				10			893,5	
			80	12	11,28	4,693	1074,1	
				14			1274,1	
			100	16	11,45	4,800	1458,8	
2600	2303			18			1644,0	
				20			1857,0	
			120	22	11,62	4,906	2046,3	
				70	8	12,86	5,737	
				80	10	12,95	5,799	
2800	2478						1025,4	

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

<i>D_в</i>	<i>h_в</i>	<i>r</i>	<i>h</i>	<i>s</i>	<i>F, м²</i>	<i>V, м³</i>	Масса, кг	
2800	2478	200	100	12	13,13	5,922	1249,7	
				14			1460,5	
				16	13,31	6,045	1671,9	
				18			1910,0	
			120	20			2125,8	
				22			2342,3	
			80	10	14,74	7,065	1166,5	
				12	14,93	7,206	1420,2	
				14			1659,6	
				16			1899,6	
			120	18	15,13	7,348	2168,1	
3000	2650	250		80	16,92	8,611	1337,8	
				10	17,12	8,771	1627,3	
				12			1901,3	
				14			2176,1	
				16			2481,3	
		120	18	17,33	8,932	1515,4		
			10	19,17	10,426	1821,0		
			12			2127,5		
			14			2462,6		
			16	19,39	10,608	2774,3		
3400	3010	250	100	18	21,33	12,277	2025,7	
				12			2366,5	
				14			2737,4	
				16	21,57	12,480	3083,7	
				18	3241,3			
			120	12	23,61	14,334	2645,1	
				14	23,86	14,560	3026,7	
				16			3409,3	
				18			2467,8	
				100	26,01	16,608	2910,8	
3600	3185	250	120	12	26,26	16,859	3330,6	
				14				
3800	3357	250	100	16	26,26	16,859		
				18				
				12				
4000	3530	250	120	14	26,26	16,859		
				16				

Примечание к табл. 3—4 Диаметры днищ, заключенные в скобки, предусмотрены для обогревающих или охлаждающих рубашек сосудов и аппаратов.

Таблица 4

Днища с углом при вершине $\alpha = 90^\circ$

Размеры, мм

D_B	h_B	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
400	232	30	80	3			6,5
				4			8,7
				6	0,27	0,016	13,3
				8			17,9
				10			22,6
				3			7,8
				4			10,4
				6	0,32	0,021	15,8
				8			21,3
				10			26,9
(450)	257	30	80	3			9,1
				4			12,2
				6	0,38	0,028	18,5
				8			24,9
				10	0,40	0,030	33,0
				4			14,2
				6	0,44	0,036	21,5
				8			28,9
				10	0,46	0,039	38,1
				4			16,3
(550)	307	30	80	6	0,51	0,046	24,6
				8			33,1
				10	0,53	0,048	43,5
				12			52,6
				4			18,5
				6	0,58	0,056	28,0
				8			37,6
				10	0,60	0,062	49,3

Продолжение табл. 4

Размеры, мм

D_B	h_B	r	k	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
(650)	357	80	40	12	0,60	0,062	59,6
				4			20,9
			30	6	0,65	0,069	31,6
				8			44,0
			40	10	0,68	0,073	55,5
				50	12	0,70	69,4
			30	4	1,00	0,115	31,7
				6			47,9
			40	8			66,2
				10	1,03	0,120	83,3
700	382	160	50	12	1,06	0,125	103,4
				14			121,4
			30	4			38,1
				6	1,20	0,156	57,5
			40	8	1,23	0,162	79,1
				10			102,2
			50	12	1,26	0,169	123,3
				60	14	0,175	148,4
			30	4	1,42	0,206	45,0
				6			69,6
800	466	160	40	8	1,45	0,214	93,3
				10			120,1
			50	12	1,49	0,222	144,8
				14			173,9
			60	16	1,53	0,229	199,7
				6			81,0
			40	8	1,69	0,275	108,6
				50	10	1,73	139,5
			60	12	1,77	0,294	171,9

Продолжение табл. 4

Размеры, мм

<i>D_в</i>	<i>h_в</i>	<i>r</i>	<i>h</i>	<i>s</i>	<i>F, м²</i>	<i>V, м³</i>	Масса, кг
(1100)	616	160	60	14	1,77	0,294	201,4
			70	16	1,81	0,303	236,4
			40	6	1,95	0,346	93,3
			50	8	1,99	0,357	127,6
			10				160,2
			60	12	2,04	0,368	197,2
			14				231,0
			70	16	2,08	0,380	270,6
			18				305,7
			40	6	2,23	0,428	106,5
(1300)	716	160	50	8			145,4
			10		2,28	0,441	182,5
			60	12			224,2
			14		2,32	0,454	267,7
			70	16			307,2
			18		2,37	0,468	353,6
			20				394,4
			50	6	2,41	0,481	122,8
			8				164,3
			60	10	2,58	0,537	210,0
1400	766	160	12				252,9
			14		2,62	0,553	301,6
			70	16			346,0
			18		2,67	0,568	397,8
			20				443,6
			50	6	2,72	0,584	137,8
			8				184,4
			60	10	2,89	0,646	235,4
			12				283,5

Продолжение табл. 4

Размеры, мм

<i>D_в</i>	<i>h_в</i>	<i>r</i>	<i>h</i>	<i>s</i>	<i>F, м²</i>	<i>V, м³</i>	Масса, кг
(1500)	816	160	70	14	2,99	0,682	337,6
			80	16	3,05	0,699	393,8
			18				444,6
			100	20		0,735	512,5
				22			565,6
			50	6	3,40	0,802	161,8
				8			216,4
			60	10	3,45	0,822	275,8
			70	12			337,3
				14			394,8
1600	882	200	80	16	3,57	0,863	459,9
				18			519,0
				20			596,6
			100	22	3,68	0,903	658,4
				25			751,7
			50	6	3,76	0,944	178,9
				8			239,4
			60	10	3,82	0,966	304,8
			70	12			372,4
				14			435,8
(1700)	932	200	80	16	3,94	1,012	507,2
			100	18			589,4
			50	6	4,14	1,100	197,0
				8			267,4
			60	10	4,20	1,126	335,2
			70	12			409,3
				14			485,8
			80	16	4,33	1,177	556,8
				18			646,1
			100		4,45	1,228	

Продолжение табл. 4

Размеры, мм

D_B	h_B	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
1800	982	100	20				719,9
			22		4,45	1,228	794,2
			25				906,5
			50	6	4,54	1,273	215,9
			60	8	4,61	1,302	292,8
			70	10			367,1
			70	12	4,67	1,330	447,8
			80	14	4,74	1,358	531,1
			80	16			608,7
			100	18	4,87	1,415	705,4
			50	6	4,96	1,463	235,8
(1900)	1032	200	60	8	5,03	1,495	319,4
			70	10	5,09	1,526	405,7
			70	12			488,1
			80	14	5,16	1,557	578,5
			80	16			680,2
			100	18	5,30	1,620	767,3
			100	20			854,8
			100	22			942,8
			120	25			1103,2
			120	28	5,44	1,683	1240,4
			120	30			1332,4
2000	1082	200	60	8	5,92	1,935	376,1
			70	10	6,00	1,973	477,1
			80	12			580,9
			80	14	6,07	2,011	679,4
			80	16			797,1
			100	18	6,22	2,087	898,9
			100	20			1001,3

Продолжение табл. 4

Размеры, мм

D_B	h_B	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
2200	1182		120	22			1130,3
				25			1289,1
				28			1448,9
				30			1556,2
				60	6,90	2,454	437,4
				70	6,97	2,499	554,3
				80	7,06	3,544	674,2
				14			805,9
				16	7,21	2,635	923,2
				18			1041,0
2400	1282	200	120	20			1184,8
				22			1306,3
				25			1489,4
				28			1673,7
				60	7,41	2,745	469,8
				70	7,49	2,794	595,0
				80	7,57	2,843	723,4
				14			864,1
				16	7,74	2,941	989,8
				18			1115,9
2500	1332		100	20			1269,1
				22			1399,0
				25			1595,0
				70	8,03	3,110	508,7
				80	8,11	3,163	643,9
				10			774,4
				12			924,3
				14			1058,6
				16			1193,5
				18			

Продолжение табл. 4

Размеры, мм

<i>D_в</i>	<i>h_в</i>	<i>r</i>	<i>h</i>	<i>s</i>	<i>F, м²</i>	<i>V, м³</i>	Масса, кг
2600	1382	200	120	20	8,45	3,375	1356,2
				22			1495,0
				70	9,15	3,812	579,6
				80	9,24	3,874	733,2
				12			898,8
			100	14	9,42	3,997	1050,7
				16			1203,2
				18			1382,5
				120	9,61	4,120	1539,2
				22			1696,5
2800	1482	250	80	10	10,44	4,683	828,2
				12			1014,0
				14	10,64	4,824	1185,2
				16			1357,1
				120	10,84	4,965	1557,5
				80	12,13	5,762	960,8
				12			1174,7
				100	12,34	5,923	1372,9
				16			1571,8
				120	12,55	6,084	1801,3
3000	1582	250	100	10			1086,5
				12			1305,9
				14			1526,1
				16			1775,0
				120	13,72	6,989	1801,3
				10			1086,5
				120	13,95	7,170	2000,2
				100			1526,1
				14			1775,0
				16			2000,2
3200	1704	250	100	12	15,18	8,175	1444,0
				14			1687,4
				120	15,42	8,378	1960,9
				16			2209,5
3400	1804	250		18			
3600	1904	250					

Продолжение табл. 4

Размеры, мм

D_b	h_b	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
3800	2004	250	100	12	16,72	9,486	1589,1
				14			1883,8
			120	16	16,96	9,713	2156,1
				18			2429,3
			100	12	18,32	10,930	1741,2
				14			2062,5
4000	2104		120	16	18,58	11,181	2360,6

Пример условного обозначения днища с углом при вершине 60° , диаметром $D_b = 530$ мм, толщиной $s = 8$ мм:

Днище 60—530—8 ГОСТ 12619—78

То же, с углом при вершине 90° , диаметром $D_b = 1400$ мм, толщиной $s = 10$ мм:

Днище 90—1400—10 ГОСТ 12619—78

1.2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

3. Днища из легированной стали допускается изготавливать с толщинами 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 26 мм.

4. Толщины стенок днищ должны рассчитываться по ГОСТ 14249—89 с учетом коррозии и припуска на штамповку.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. При высоте борта от 60 до 120 мм допускается изготавливать днище с высотой борта 50 мм, при этом недостающая часть отбортовки должна быть выполнена за счет корпуса с толщиной, равной толщине днища.

6. Диаметр d не должен превышать $0,75 D_b$.

7. Допускается радиус отбортовки принимать $r = 0,15 D_b$ до износа существующей оснастки.

8. Допускается изготавливать днища с приваренным переходом от цилиндрической части к конической с расположением шва вне зоны закругления.

9. Внутренняя поверхность F , объем V и масса приведены для полного днища (при $d=0$).

10. Масса днищ подсчитана при плотности стали 7850 кг/м³.

Формулы для подсчета массы приведены в приложении.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ФОРМУЛЫ ДЛЯ ПОДСЧЕТА МАССЫ ДНИЩ

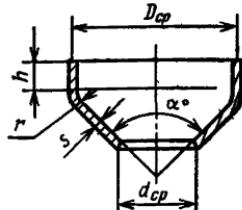
1. Масса днищ определяется по формуле

$$G = F_{cp} \cdot s \cdot \gamma,$$

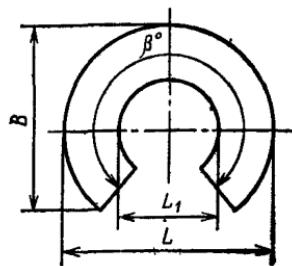
где F_{cp} — поверхность днища (развертка по средней линии), (см. чертеж), м^2 ;
 s — толщина стенки, м;
 γ — плотность, $\text{кг}/\text{м}^3$.

(Измененная редакция, ИЭМ. № 1).

2. Размеры развертки подсчитаны по средней линии без учета припуска на обрезку по следующим формулам:



Развертка



$$F_{cp} = 0,785 \cdot L^2 \frac{\beta}{360^\circ} \quad \text{для полной поверхности конического днища};$$

$$F_{cp} = 0,785(L^2 - L_1^2) \frac{\beta}{360^\circ} \quad \text{для поверхности конического днища при наличии в нем отверстия } d.$$

При этом в днище с углом при вершине $\alpha = 60^\circ$:

$$L = 2h + 1,92 D_{cp} + 1,05 r_{cp}; \quad B = 0,5L;$$

$$L_1 = 2d_{cp}, \quad \beta = 180^\circ,$$

где $D_{cp} = D_b + s$ или $D_{cp} = D_h - s$;

$$r_{cp} = r_b + 0,5s \quad \text{или} \quad r_{cp} = r_h - 0,5s;$$

$$d_{cp} = d_b + 0,86s \quad \text{или} \quad d_{cp} = d_h - 0,86s;$$

в днище с углом при вершине $\alpha = 90^\circ$:

$$L = 2h + 1,289 D_{cp} + 1,57 r_{cp}, \quad B = 0,802L;$$

$$L_1 = 1,414 d_{cp}, \quad \beta = 254^\circ 31',$$

где $D_{cp} = D_b + s$ или $D_{cp} = D_h - s$;

$$r_{cp} = r_b + 0,5s \quad \text{или} \quad r_{cp} = r_h - 0,5s;$$

$$d_{cp} = d_b + 0,71s \quad \text{или} \quad d_{cp} = d_h - 0,71s.$$