

4 Конструкция и основные размеры

4.1 Типы, конструкция и основные размеры болтов должны соответствовать указанным в таблице 1 и на рисунке 1.

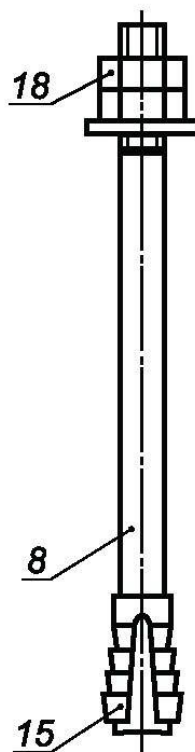
Таблица 1

Тип болта	Исполнение	Наименование болта	Номинальный диаметр резьбы, мм
1	1	Болты фундаментные изогнутые	12—48
	2		
2	1	Болты фундаментные с анкерной плитой	16—48
	2		56—140
	3		56—140
3	1	Болты фундаментные составные	24—48
	2		56—140
4	1	Болты фундаментные съемные	24—64
	2		56—125
	3		56—125
5	—	Болты фундаментные прямые	12—48
6	1	Болты фундаментные с коническим концом	12—48
	2		
	3		

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53464—2009.

Тип 6
Болты фундаментные с коническим концом

Исполнение 1



1—10 — шпильки; 11, 12 — анкерная плита; 13 — муфта; 14 — анкерная арматура; 15 — разжимная цанга; 16 — коническая втулка; 17 — шайба; 18 — гайка по ГОСТ 5915; 19 — гайка по ГОСТ 10605

Рисунок 1, лист 2

А

4.2 Длину болтов L и диаметр резьбы d назначают в зависимости от длины шпилек и диаметра их резьбы.

Примеры условных обозначений:

Болт типа 1, исполнение 1, диаметром резьбы $d = 20$ мм, длиной $L = 800$ мм, со шпилькой из стали марки ВСтЗпс категории 2:

Болт 1.1.M20 × 800. ВСтЗпс2 ГОСТ 24379.1—2012

Болт типа 4, исполнения 2, диаметром резьбы $d = 100$ мм, с мелким шагом резьбы 6 мм, длиной $L = 1900$ мм, со шпилькой из стали марки 09Г2С категории 6:

Болт 4.2.M100 × 6 × 1900 09Г2С-6 ГОСТ 24379.1—2012

4.3 Общие технические условия — по ГОСТ 24379.0.

4.4 Теоретическая масса болтов в сборе типов 1, 2, 5 и 6 приведена в приложении А.

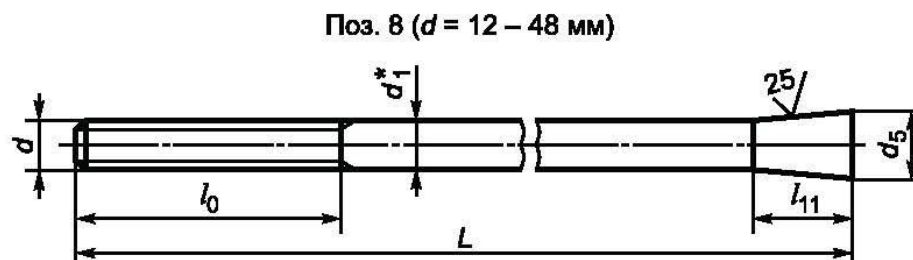
Теоретическую массу болтов типов 3 и 4 указывают в рабочих чертежах.

4.5 Примеры установки болтов в фундаменты приведены в приложении Г.

5 Конструкция и размеры шпилек

5.1 Конструкция и размеры шпилек должны соответствовать указанным на рисунке 2 и в таблице 2.

Шпильки (поз. 1—10 по рисунку 1)



* Размер для справок

Таблица 2

Размеры в миллиметрах

Номи- нальный диаметр резьбы <i>d</i>	Шаг резьбы		<i>d</i> [*] ₁	<i>d</i> ₂	<i>d</i> ₃	<i>d</i> ₄	<i>d</i> ₅	<i>d</i> ₆	<i>l</i> ₀	<i>l</i>	<i>l</i> ₁	<i>l</i> ₂	<i>l</i> ₃	<i>l</i> ₄	<i>l</i> ₅	<i>l</i> ₆	
	крупный	мелкий		Предельное отклонение													
				по <i>h</i> 16	по H15	по <i>h</i> 16	по +IT17	по ± $\frac{IT17}{2}$				по +IT17	по ± $\frac{IT17}{2}$				
12	1,75	—	12	—	—	—	17	20	80	40	100	50	25	24	—	—	
16	2		16				22	26	90	50	130	60	30	32			
20	2,5		20				28	32	100	60	160	80	40	40			
24	3		24			5	34	39	110	75	200	100	50	48			
30	3,5		30				42	48	120	90	250	120	60	60			
36	4		36			8	50	58	130	110	300	140	70	73			
42	4,5		42				58	68	140	125	350	170	85	85			
48	5		48				68	77	150	150	400	200	100	98			
56	5,5	6	60	56	47,8	12	—	—	160	—	—	—	—	—	400	180	
64	6		70	64	55	16			170						500	190	
72	—	6	75	72	63	20			180						600	200	
80			85	80	71				190						800	220	
90			95	90	81				25						210	1000	230
100			105	100	91	230									250		
110			120	110	101	240									260		
125			130	125	116	30									250		270
140			145	140	—	—			270						280		

Номинальный диаметр резьбы <i>d</i>	Шаг резьбы		<i>l</i> ₇	<i>l</i> ₈	<i>l</i> ₉	<i>l</i> ₁₀	<i>l</i> ₁₁	<i>l</i> ₁₂	<i>S</i>	<i>H</i>	<i>h</i>	<i>c</i>	<i>c</i> ₁	<i>R</i>	<i>r</i>								
	крупный	мелкий	Предельное отклонение																				
			по ± IT17 2						по h15		по ± IT17 2												
12	1,75	—	—	—	—	—	30	20	—	—	—	—	6	12	8								
16	2						36	28					9	16	10								
20	2,5						48	34					9	20									
24	3		7	65	—	—	60	41	17	16	—	—	9	11	24	20							
30	3,5			75			73	50	19				12	14	30								
36	4		10	90	—	—	85	63	24	20	—	—	17	36	30								
42	4,5			100			95	71	27				15	20		42							
48	5		12	115	—	—	120	82	32	25	—	—	18	22	48	40							
56	5,5		16	130			120	180	—	—			41	30	25	20	—	—	—				
64	6	6	20	150			135	200					46	40	35	25							
72	—			—	155	240	50	50			45	30											
80							55					35											
90			25				—					180	280	65	60	55				45			
100														200							300	75	40
110														220							340	85	
125	—		—	—	—	—	95	60			55	45											
140							—	—			—	—											

Примеры условных обозначений:

Шпилька поз. 1, диаметром резьбы $d = 20$ мм, длиной $L = 800$ мм, из стали марки ВСтЗпс категории 2:

Шпилька 1.М20 × 800 ВСтЗпс2 ГОСТ 24379.1—2012

Шпилька поз. 4, диаметром резьбы $d = 100$ мм, с мелким шагом резьбы 6 мм, длиной $L = 3150$ мм, из стали марки 09Г2С категории 6:

Шпилька 4.М100 × 6 × 3150.09Г2С—6 ГОСТ 24379.1—2012

5.2 Предельные отклонения размеров — по ГОСТ 25347 и ГОСТ 25348.

5.3 Резьба — по ГОСТ 24705, поле допуска 8g — по ГОСТ 16093.

5.4 Размеры сбегов резьбы и фасок — по ГОСТ 10549.

5.5 Длина шпилек L (кроме поз. 5 и 6) и их теоретическая масса приведены в приложении Б.

Для шпилек (поз. 5 и 6) длину и теоретическую массу указывают в рабочих чертежах.

5.6 Допускается изготовление шпилек другой длины по соглашению между потребителем и предприятием-изготовителем.

9 Конструкция и размеры разжимной цанги

9.1 Конструкция и размеры разжимной цанги должны соответствовать указанным на рисунке 14 и в таблице 14.

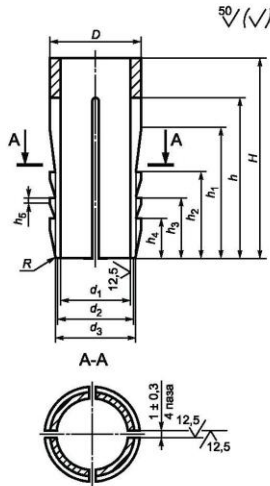


Рисунок 14 — Разжимная цанга (поз. 15 на рисунке 1)

Таблица 14

Размеры в миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы шпильки d	D Предельное отклонение по h16	d ₁ Предельное отклонение по h16	d ₂	d ₃	H	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅ Предельное отклонение по IT16 по ± 2	R _e не более	Теоретическая масса цанги, кг
			Пред. откл. по h16		Предельное отклонение IT16 по ± 2								
12	17	12,5	15	16,5	36	30	24	16	11	7	0,5	0,8	0,03
16	24	17,0	20	23,2	45	36	30	21	14	10	0,8	1,0	0,08
20	30	21,0	25	29,0	60	48	40	26	18	12	1,0	1,2	0,17
24	34	25,0	30	32,5	75	60	54	31	22	15	1,5	1,5	0,25
30	42	32,0	37	32,5	90	72	60	34	27	18	1,5	1,5	0,41
36	50	38,0	42	48,0	105	84	70	47	33	22	2,0	1,5	0,68
42	58	44,0	52	55,5	120	96	80	55	39	25	2,5	2,0	1,06
48	68	50,0	60	65,0	150	120	100	63	43	29	3,0	2,0	1,96

18

9.2 Предельные отклонения размеров — по ГОСТ 25347.
Пример условного обозначения:
Разжимная цанга для шпильки d = 24 мм:

Цанга М24 ГОСТ 24379.1—2012

11 Конструкция и размеры шайбы

11.1 Шайбы при нормальных отверстиях в приливах оборудования следует применять по ГОСТ 11371, при увеличенных отверстиях в приливах оборудования — по настоящему стандарту.

11.2 Конструкция и размеры шайб должны соответствовать указанным на рисунке 16 и в таблице 16.

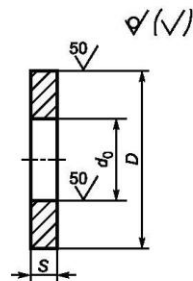


Рисунок 16 — Шайба (поз. 17 на рисунке 1)

Таблица 16

Размеры в миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы шпильки d	d_0 Предельное отклонение по H16	D Предельное отклонение по h16	S	Предельное радиальное биение	Теоретическая масса шайбы, кг
12	13	36	3	0,5	0,021
16	17	42	4	0,6	0,050
20	21	45	8		0,076
24	25	55			0,120
30	32	80	10	0,7	0,330
36	38	90			0,410
42	44	95	14		0,610
48	50	105			0,740
56	60	115	16	0,8	0,950
64	68	130			1,210
72	76	140	18		1,530

Окончание таблицы 16

Размеры в миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы шпильки d	d_0 Предельное отклонение по H16	D Предельное отклонение по h16	S	Предельное радиальное биение	Теоретическая масса шайбы, кг
80	85	160	20	0,9	2,270
90	95	180			2,880
100	105	190	22		3,400
110	115	200			3,630
125	130	240	25	1,0	6,300
140	145	270			7,990

Пример условного обозначения:

Шайба для шпильки диаметром резьбы $d = 12$ мм:*Шайба М12 ГОСТ 24379.1—2012*