ГОСТ 22032—76

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ШПИЛЬКИ С ВВИНЧИВАЕМЫМ КОНЦОМ ДЛИНОЙ 1*d*

КЛАСС ТОЧНОСТИ В

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2011

УДК 621.882.626:006.354 Группа Г32

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ШПИЛЬКИ С ВВИНЧИВАЕМЫМ КОНЦОМ ДЛИНОЙ 1*d*

Класс точности В

Конструкция и размеры

Studs with threaded end of ld
Product grade B
Construction and dimensions

ГОСТ 22032—76

Взамен ГОСТ 11765—66 в части длины ввинчиваемого резьбового конца $l_1 = d$

МКС 21.060.10
ОКП 12 8000

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 13 августа 1976 г. № 1934 дата введения установлена

с 01.07.78

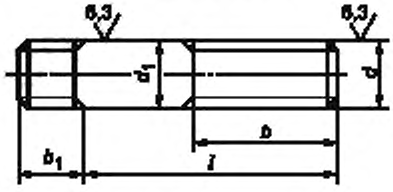
Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5—93)

1. Настоящий стандарт распространяется на шпильки с номинальным диаметром резьбы от 2 до 48 мм, изготовляемые с крупным шагом резьбы на гаечном и ввинчиваемом концах, с мелким шагом резьбы на гаечном и ввинчиваемом концах, с мелким шагом резьбы на ввинчиваемом конце и крупным шагом резьбы на гаечном конце, с крупным шагом резьбы на ввинчиваемом конце и мелким шагом резьбы на гаечном конце.

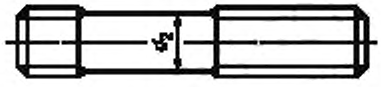
(Измененная редакция, Изм. № 4).

2. Конструкция и размеры шпилек должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 1, 2.

Исполнение 1



Исполнение 2



d_2 приблизительно равен среднему диаметру резьбы

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

Переиздание (март 2011 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в декабре 1978 г., июне 1980 г., апреле 1983 г., апреле 1988 г. (ИУС 2—79, 8—80, 7—83, 7—88).

© Издательство стандартов, 1976
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2011

Таблица 1

мм

Номинальный диаметр резьбы d	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)
Шаг P: крупный	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2
мелкий	—	—	—	—	—	—	1	1,25		1,5
Диаметр стержня d_1	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	14
Длина ввинчиваемого резьбового конца b_1	3			4	5	6	8	10	12	14

Продолжение табл. 1

мм

Номинальный диаметр резьбы d	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
Шаг P: крупный	2	2,5			3		3,5	4	4,5	5
мелкий	1,5				2			3		
Диаметр стержня d_1	16	18	20	22	24	27	30	36	42	48
Длина ввинчиваемого резьбового конца b_1	16	18	20	22	24	27	30	36	42	48

Примечание. Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

Таблица 2

мм

Длина шпильки l	Длина резьбы гаечного конца b при номинальном диаметре резьбы d																			
	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
10	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	10	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	10	11	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	10	11	12	X	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(18)	10	11	12	14	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	10	11	12	14	16	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(22)	10	11	12	14	16	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	10	11	12	14	16	18	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(28)	10	11	12	14	16	18	22	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	10	11	12	14	16	18	22	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(32)	10	11	12	14	16	18	22	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	10	11	12	14	16	18	22	26	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—
(38)	10	11	12	14	16	18	22	26	30	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—
40	10	11	12	14	16	18	22	26	30	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—
(42)	10	11	12	14	16	18	22	26	30	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—
45	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	X	X	X	X	X	—	—	—	—	—
(48)	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	X	X	X	X	—	—	—	—	—
50	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	X	X	X	X	—	—	—	—	—
55	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	X	X	X	X	—	—	—	—
60	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	X	X	X	X	—	—	—
65	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	X	X	X	—	—	—
70	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	X	X	X	—	—
75	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	X	X	—	—
80	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	X	X	X	X
85	—	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	X	X	X
90	—	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	X	X	X

Продолжение табл. 2

мм

Длина шпильки l	Длина резьбы гаечного конца b при номинальном диаметре резьбы d																			
	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
(95)	—	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	78	X	X
100	—	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	78	X	X
(105)	—	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	78	X	X
110	—	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	78	90	X
(115)	—	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	78	90	X
120	—	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	78	90	X
130	—	17	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108
140	—	17	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108
150	—	17	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108
160	—	17	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108
170	—	—	—	—	—	—	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108
180	—	—	—	—	—	—	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108
190	—	—	—	—	—	—	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108
200	—	—	—	—	—	—	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108
220	—	—	—	—	—	—	—	—	49	53	57	61	65	69	73	79	85	97	109	121
240	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	69	73	79	85	97	109	121
260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	79	85	97	109	121
280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	97	109	121
300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	97	109	121

Примечания:

1. Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.
2. Знаком X отмечены шпильки с длиной резьбы гаечного конца $b = l - 0,5d - 2P$.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

Пример условного обозначения шпильки исполнения 1 с диаметром резьбы $d = 16$ мм, с крупным шагом $P = 2$ мм с полем допуска 6*g*, длиной $l = 120$ мм, класса прочности 5.8, без покрытия:

Шпилька М16—6g × 120.58 ГОСТ 22032—76

То же, исполнения 2, с мелким шагом $P = 1{,}5$ мм, с полем допуска 6*g* класса прочности 10.9, из стали марки 40Х, с покрытием 02 толщиной 6 мкм:

Шпилька 2 М16 × 1,5—6g × 120.109.40Х.026 ГОСТ 22032—76

То же, с мелким шагом $P = 1{,}5$ мм с полем допуска 3п (3) на ввинчиваемом конце, с крупным шагом $P = 2$ мм с полем допуска 6*g* на гаечном конце, класса прочности 6.6, с покрытием 05:

$$\text{Шпилька М16} \times \frac{1{,}5-3n(3)}{6g} \times \text{120.66.05 ГОСТ 22032—76}$$

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 4).

3. Резьба — по ГОСТ 24705—81*.

Допускается поле допуска 6*e* для шпилек, подвергаемых покрытию повышенной толщины.

1—3. **(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).**

3а. Размеры сбегов резьбы — по ГОСТ 27148—86.

3б. Допуски размеров, отклонения формы и расположения поверхностей, методы контроля — по ГОСТ 1759.1—81**.

3в. Дефекты поверхности и методы контроля шпилек — по ГОСТ 1759.2—82***.

3а—3в. **(Введены дополнительно, Изм. № 4).**

4. Поверхность гладкой части стержня d_1 не обрабатывается при изготовлении шпилек из калиброванного проката.

5. **(Исключен, Изм. № 2).**

6. Допускается по соглашению между изготовителем и потребителем изготовлять:

а) **(Исключен, Изм. № 4).**

б) резьбу с натягом по ГОСТ 4608—81 на ввинчиваемом конце шпильки, с указанием об этом в условном обозначении шпильки; маркировать такие шпильки следует на торце гаечного конца арабскими цифрами, обозначающими сортировочную группу резьбы шпильки по ГОСТ 4608—81.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

7. Технические требования — по ГОСТ 1759.0—87*4.

8. Теоретическая масса шпилек дана в приложениях 1 и 2.

---

* С 1 июля 2005 г. действует ГОСТ 24705—2004.

** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 4759-1—2009.

*** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 6157-1—2009.

*4 На территории Российской Федерации в части маркировки действуют ГОСТ Р 52627—2006, ГОСТ Р 52628—2006.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Длина шпильки l, мм	Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек исполнения 1, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре резьбы d, мм																			
	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
10	0,255	0,408	0,596	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	0,304	0,485	0,707	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	0,341	0,536	0,784	1,459	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	0,391	0,613	0,884	1,635	2,720	4,064	7,949	13,52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(18)	0,440	0,690	0,995	1,790	2,968	4,417	8,586	14,52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	0,489	0,768	1,106	1,987	3,215	4,770	9,223	15,52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(22)	0,539	0,845	1,217	2,185	3,523	5,214	10,010	16,76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	0,613	0,960	1,383	2,480	3,986	5,789	11,040	18,38	28,04	40,28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(28)	0,687	1,076	1,549	2,776	4,448	6,455	12,080	20,00	30,38	43,48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	0,736	1,153	1,661	2,974	4,756	6,899	12,710	21,00	31,84	45,47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(32)	0,785	1,230	1,772	3,171	5,065	7,343	13,500	22,01	33,29	47,46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	0,859	1,346	1,938	3,467	5,527	8,008	14,690	23,63	35,64	50,66	70,17	90,73	—	—	—	—	—	—	—	—
(38)	0,933	1,461	2,104	3,763	5,989	8,674	15,870	25,48	37,98	53,85	74,41	96,03	—	—	—	—	—	—	—	—
40	0,982	1,538	2,215	3,960	6,298	9,118	16,660	26,71	39,43	55,84	77,08	99,34	128,7	—	—	—	—	—	—	—
(42)	1,032	1,615	2,326	4,157	6,606	9,562	17,450	27,95	41,21	57,83	79,74	102,60	132,9	—	—	—	—	—	—	—
45	1,106	1,731	2,493	4,453	7,068	10,230	18,630	29,80	43,87	61,03	83,98	107,90	139,5	176,2	212,9	—	—	—	—	—
(48)	1,180	1,846	2,659	4,749	7,531	10,890	19,820	31,65	46,54	64,66	87,73	112,60	145,4	183,4	221,4	—	—	—	—	—
50	1,229	1,924	2,770	4,947	7,839	11,340	20,600	32,88	48,31	67,07	90,89	116,50	150,3	189,4	228,4	—	—	—	—	—
55	1,352	2,116	3,048	5,439	8,610	12,450	22,580	35,96	52,75	73,12	98,78	125,20	161,1	202,6	244,0	325,4	—	—	—	—
60	1,476	2,309	3,325	5,933	9,380	13,560	24,550	39,04	57,19	79,16	106,70	135,10	171,9	215,8	259,6	345,4	437,9	—	—	—
65	1,599	2,502	3,603	6,426	10,150	14,670	26,520	42,13	61,63	85,20	114,60	145,10	184,2	229,0	275,1	365,3	462,4	—	—	—
70	1,722	2,694	3,880	6,919	10,920	15,780	28,500	45,21	66,07	91,24	122,40	155,10	196,6	243,9	290,6	385,3	486,9	746,9	—	—

Продолжение

Длина шпильки l, мм	Теоретическая масса 1000 шт стальных шпилек исполнения 1, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре резьбы d, мм																		
	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
75	1,846	2,887	4,158	7,413	11,690	16,890	30,470	48,29	70,51	97,28	130,30	165,10	208,9	258,9	308,4	404,0	509,8	780,2	—	—
80	1,969	3,080	4,435	7,906	12,460	17,990	32,440	51,37	74,95	103,30	138,20	175,10	221,2	273,8	326,2	426,5	537,6	820,2	1178	1613
85	—	3,272	4,712	8,399	13,230	19,110	34,420	54,46	79,39	109,40	146,10	185,10	233,6	288,7	343,9	448,9	560,4	853,4	1223	1677
90	—	3,465	4,990	8,892	14,000	20,220	36,390	57,54	83,82	115,40	153,00	195,10	245,9	303,7	361,6	471,4	588,2	886,7	1269	1737
(95)	—	3,658	5,267	9,386	14,77	21,32	38,36	60,62	88,26	121,4	161,9	205,1	258,3	318,6	379,4	493,9	615,9	923,3	1319	1803
100	—	3,850	5,545	9,879	15,55	22,43	40,33	63,70	92,70	127,5	169,8	215,1	270,5	333,5	397,2	516,4	643,7	959,9	1366	1865
(105)	—	4,043	5,822	10,370	16,32	23,54	42,31	66,79	97,14	133,5	177,7	225,1	282,9	348,4	414,9	538,9	671,4	1000,0	1413	1926
110	—	4,236	6,100	10,860	17,09	24,65	44,28	69,87	101,60	139,6	185,6	235,1	295,2	365,3	432,7	561,3	699,2	1039,0	1460	1988
(115)	—	4,428	6,378	11,360	17,86	25,76	46,25	72,95	106,00	145,6	193,5	245,1	307,5	378,3	450,5	583,8	726,9	1080,0	1515	2059
120	—	4,621	6,654	11,850	18,63	26,87	48,22	76,04	110,40	151,6	201,4	255,1	319,9	393,2	468,2	606,3	754,7	1120,0	1569	2111
130	—	5,006	7,209	12,840	20,17	29,09	52,17	82,20	119,30	163,7	217,2	274,9	344,5	423,0	503,7	651,2	810,1	1200,0	1678	2250
140	—	5,392	7,764	13,820	21,71	31,31	56,12	88,37	128,20	175,8	232,9	294,9	369,2	452,9	539,2	696,2	865,6	1279,0	1786	2392
150	—	5,777	8,319	14,810	23,25	33,53	60,06	94,53	137,10	187,9	248,7	314,9	393,9	482,7	574,7	741,1	921,1	1359,0	1895	2534
160	—	6,162	8,874	15,800	24,79	35,75	64,01	100,00	145,00	198,7	263,0	332,8	416,2	510,0	606,9	782,3	971,8	1433,0	1995	2665
170	—	—	—	—	—	—	67,95	106,20	153,90	210,8	278,8	352,8	440,9	539,8	642,4	827,2	1027,0	1513,0	2104	2807
180	—	—	—	—	—	—	71,90	112,30	162,80	222,9	294,6	372,8	465,5	569,6	678,0	872,2	1083,0	1592,0	2213	2948
190	—	—	—	—	—	—	75,85	118,50	171,70	234,9	310,4	392,8	490,2	599,5	713,5	917,1	1138,0	1672,0	2321	3091
200	—	—	—	—	—	—	79,79	124,70	180,50	247,0	326,2	412,7	514,9	629,4	748,9	962,1	1194,0	1752,0	2430	3233
220	—	—	—	—	—	—	—	—	198,30	271,2	357,7	452,7	564,2	689,0	820,0	1052,0	1305,0	1912,0	2648	3517
240	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	613,5	748,7	891,0	1142,0	1416,0	2072,0	2865	3801
260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1232,0	1527,0	2232,0	3083	4085
280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2391,0	3300	4369
300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2551,0	3518	4653

Примечание. Для определения массы шпилек, изготовляемых из других материалов, значения массы, указанные в таблице, должны быть умножены на коэффициент: 0,356 — для алюминиевого сплава; 0,970 — для бронзы; 1,080 — для латуни.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Длина шпильки l, мм	Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек исполнения 2, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре резьбы d, мм																			
	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
10	0,243	0,390	0,573	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	0,280	0,451	0,661	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	0,317	0,511	0,750	1,394	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	0,354	0,571	0,838	1,549	2,597	3,880	7,641	13,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(18)	0,392	0,631	0,926	1,704	2,845	4,233	8,278	14,06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	0,429	0,691	1,014	1,859	3,092	4,586	8,915	15,06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(22)	0,466	0,751	1,102	2,014	3,339	4,939	9,552	16,07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	0,522	0,841	1,235	2,246	3,710	5,468	10,507	17,57	26,91	38,77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(28)	0,578	0,931	1,367	2,478	4,081	5,997	11,462	19,08	29,09	41,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	0,616	0,991	1,455	2,633	4,329	6,350	12,099	20,08	30,54	43,74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(32)	0,653	1,052	1,543	2,788	4,576	6,702	12,735	21,09	32,00	45,73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	0,709	1,142	1,676	3,020	4,947	7,232	13,691	22,59	34,18	48,71	67,92	87,59	—	—	—	—	—	—	—	—
(38)	0,765	1,232	1,808	3,253	5,318	7,761	14,646	24,10	36,36	51,69	71,92	92,54	—	—	—	—	—	—	—	—
40	0,802	1,292	1,896	3,407	5,566	8,113	15,283	25,10	37,81	53,68	74,58	95,85	124,9	—	—	—	—	—	—	—
(42)	0,840	1,352	1,984	3,562	5,813	8,466	15,919	26,11	39,27	55,67	77,24	99,15	129,0	—	—	—	—	—	—	—
45	0,896	1,442	2,117	3,795	6,184	8,995	16,875	27,61	41,45	58,65	81,24	104,11	135,3	171,4	206,8	—	—	—	—	—
(48)	0,952	1,532	2,249	4,027	6,555	9,525	17,830	29,12	43,63	61,63	85,23	109,07	141,5	179,1	215,7	—	—	—	—	—
50	0,989	1,592	2,337	4,182	6,802	9,877	18,467	30,12	45,09	63,62	87,90	112,37	145,7	184,2	221,7	—	—	—	—	—
55	1,082	1,743	2,558	4,569	7,421	10,759	20,058	32,63	48,72	68,59	94,56	120,64	156,1	197,0	236,7	317,1	—	—	—	—
60	1,175	1,893	2,778	4,956	8,039	11,641	21,650	35,14	52,36	73,56	101,22	128,90	166,5	209,8	251,7	336,4	426,4	—	—	—
65	1,269	2,043	2,998	5,343	8,658	12,523	23,242	37,65	55,99	78,53	107,87	137,16	176,9	222,6	266,7	355,8	450,1	—	—	—
70	1,362	2,193	3,219	5,731	9,276	13,405	24,834	40,16	59,63	83,50	114,53	145,43	187,3	235,4	281,7	375,1	473,8	728,8	—	—
75	1,455	2,343	3,439	6,118	9,894	14,287	26,426	42,67	63,26	88,47	121,19	153,69	197,7	248,2	296,6	394,5	497,4	763,2	—	—
80	1,549	2,494	3,660	6,505	10,513	15,169	28,018	45,18	66,90	93,44	127,85	161,95	208,1	261,0	311,6	413,8	521,1	797,5	1148	1580
85	—	2,644	3,880	6,892	11,131	16,050	29,610	47,69	70,54	98,41	134,51	170,21	218,5	273,8	326,6	433,1	544,8	831,9	1195	1641
90	—	2,794	4,101	7,280	11,749	16,932	31,202	50,20	74,17	103,38	141,17	178,48	228,9	286,6	341,6	452,5	568,5	866,3	1242	1703
(95)	—	2,944	4,321	7,667	12,368	17,814	32,794	52,71	77,81	108,35	147,83	186,74	239,3	299,3	356,6	471,8	592,2	900,7	1289	1765
100	—	3,094	4,542	8,054	12,986	18,696	34,386	55,22	81,44	113,32	154,49	195,00	249,7	312,1	371,6	491,1	615,9	935,0	1336	1827
(105)	—	3,245	4,762	8,441	13,605	19,578	35,978	57,73	85,08	118,29	161,15	203,26	260,1	324,9	386,5	510,5	639,6	969,4	1383	1888
110	—	3,395	4,983	8,828	14,223	20,460	37,570	60,24	88,72	123,26	167,81	211,53	270,5	337,7	401,5	529,8	663,2	1003,8	1430	1950
(115)	—	3,545	5,203	9,216	14,841	21,342	39,162	62,75	92,35	128,24	174,46	219,79	280,9	350,5	416,5	549,1	686,9	1038,2	1477	2012
120	—	3,695	5,424	9,603	15,460	22,224	40,754	65,26	95,99	133,21	181,12	228,05	291,3	363,3	431,5	568,5	710,6	1072,5	1524	2073
130	—	3,996	5,865	10,337	16,697	23,988	43,937	70,28	103,26	143,15	194,44	244,58	312,1	388,9	461,4	607,1	758,0	1141,3	1619	2197
140	—	4,296	6,306	11,152	17,933	25,751	47,121	75,31	110,53	153,09	207,76	261,10	332,9	414,5	491,4	645,8	805,4	1210,0	1713	2320
150	—	4,597	6,747	11,926	19,170	27,515	50,305	80,33	117,80	163,03	221,08	277,63	353,8	440,1	521,4	684,5	852,7	1278,8	1807	2444

Продолжение

Длина шпильки l, мм	Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек исполнения 2, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре резьбы d, мм																			
	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
160	—	4,897	7,187	12,700	20,407	29,279	53,489	85,35	125,07	172,97	234,39	294,15	374,6	465,6	551,3	723,2	900,1	1347,5	1901	2567
170	—	—	—	—	—	—	56,673	90,37	132,35	182,91	247,71	310,68	395,4	491,2	581,3	761,8	947,5	1416,3	1995	2690
180	—	—	—	—	—	—	59,857	95,39	139,62	192,85	261,03	327,21	416,2	516,8	611,3	800,5	994,9	1485,0	2089	2814
190	—	—	—	—	—	—	63,041	100,41	146,89	202,79	274,35	343,73	437,0	542,4	641,2	839,2	1042,2	1553,8	2183	2937
200	—	—	—	—	—	—	66,225	105,43	154,16	212,73	287,67	360,26	457,8	568,0	671,2	877,8	1089,6	1622,5	2277	3061
220	—	—	—	—	—	—	—	—	168,71	232,61	314,30	393,31	499,4	619,2	731,1	955,2	1184,4	1760,0	2465	3308
240	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	541,0	670,3	791,0	1032,5	1279,1	1897,6	2654	3554
260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1109,9	1373,9	2035,1	2842	3801
280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2172,6	3030	4048
300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2310,1	3218	4295

Примечание. Для определения массы шпилек, изготовляемых из других материалов, значения массы, указанные в таблице, должны быть умножены на коэффициент: 0,356 — для алюминиевого сплава; 0,970 — для бронзы; 1,080 — для латуни.

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *И.С. Гришанова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 15.03.2011. Подписано в печать 04.04.2011. Формат 60 × 84 $^1/_8$. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,10. Тираж 74 экз. Зак. 219.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6