

ГОСТ 22042—76

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

# ШПИЛЬКИ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ С ГЛАДКИМИ ОТВЕРСТИЯМИ

КЛАСС ТОЧНОСТИ В.  
КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

Издание официальное



ПРОИЗВОДСТВЕННО-КОММЕРЧЕСКАЯ ФИРМА

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва

ШПИЛЬКИ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ С ГЛАДКИМИ  
ОТВЕРСТИЯМИКласс точности В  
Конструкция и размерыГОСТ  
22042—76Studs for smooth hole parts.  
Product grade B. Construction and dimensionsМКС 21.060.10  
ОКП 12 8000

Дата введения 01.07.78

1. Настоящий стандарт распространяется на шпильки с двумя одинаковыми по длине резьбовыми концами с диаметром резьбы от 2 до 48 мм.  
(Измененная редакция, Изм. № 2).

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

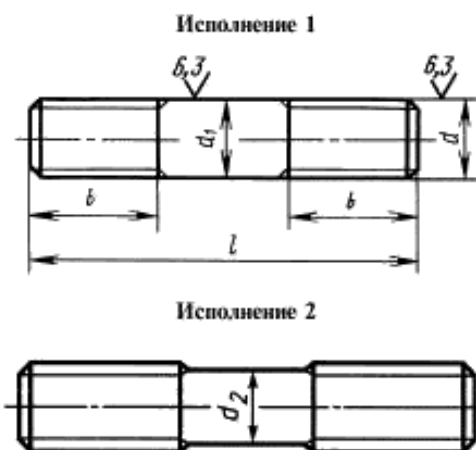
 $d_2$  приблизительно равен среднему диаметру резьбы

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

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

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

Таблица 2

Длина шпильки $l$	Длина резьбового конуса $b$ 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																				
12																				
14																				
16																				
(18)																				
20																				
(22)																				
25	10																			
(28)	10	11																		
30	10	11	12																	
(32)	10	11	12																	
35	10	11	12	14																
(38)	10	11	12	14																
40	10	11	12	14	16															
(42)		11	12	14	16															
45		11	12	14	16	18														
(48)		11	12	14	16	18														
50		11	12	14	16	18														
55			12	14	16	18	22													
60			12	14	16	18	22													
65			12	14	16	18	22	26												
70			12	14	16	18	22	26												
75			12	14	16	18	22	26	30											
80			12	14	16	18	22	26	30											
85			12	14	16	18	22	26	30											
90			12	14	16	18	22	26	30	34										
(95)			12	14	16	18	22	26	30	34	38									
100			12	14	16	18	22	26	30	34	38	42								
(105)			12	14	16	18	22	26	30	34	38	42								
110			12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46							
(115)			12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46							
120			12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50						
130			18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60					
140			18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60					

мм

Длина шпильки $l$	Длина резьбового 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
150	—	—	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	—	—	—	—
160	—	—	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	—	—	—	—
170	—	—	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	—	—	—
180	—	—	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	—	—	—
190	—	—	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	—	—
200	—	—	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	—	—
220	—	—	31	33	35	37	41	45	49	53	57	61	65	69	73	79	85	97	—	—
240	—	—	31	33	35	37	41	45	49	53	57	61	65	69	73	79	85	97	109	—
260	—	—	31	33	35	37	41	45	49	53	57	61	65	69	73	79	85	97	109	121
280	—	—	31	33	35	37	41	45	49	53	57	61	65	69	73	79	85	97	109	121
300	—	—	31	33	35	37	41	45	49	53	57	61	65	69	73	79	85	97	109	121
320	—	—	—	—	—	—	—	—	49	53	57	61	65	69	73	79	85	97	109	121
340	—	—	—	—	—	—	—	—	49	53	57	61	65	69	73	79	85	97	109	121
360	—	—	—	—	—	—	—	—	49	53	57	61	65	69	73	79	85	97	109	121
380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57	61	65	69	73	79	85	97	109	121	—
400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57	61	65	69	73	79	85	97	109	121	—
420	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57	61	65	69	73	79	85	97	109	121	—
450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57	61	65	69	73	79	85	97	109	121	—
480	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57	61	65	69	73	79	85	97	109	121	—
500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57	61	65	69	73	79	85	97	109	121	—

Примечания:

1. Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.
2. Между ступенчатыми линиями резьба на шпильках выполняется по всей длине; по заказу потребителя допускается резьба по всей длине для всех шпилек.

Пример условного обозначения шпильки исполнения 1 с диаметром резьбы  $d = 10$  мм, крупным шагом резьбы  $P = 1,5$  мм с полем допуска  $6g$ , длиной  $l = 200$  мм, класса прочности 5.8, без покрытия:

*Шпилька M10—6g × 200.58 ГОСТ 22042—76*

То же, исполнения 2, с мелким шагом резьбы  $P = 1,25$  мм, с полем допуска  $6g$ , класса прочности 8.8, из стали марки 35X, с покрытием 02 толщиной 6 мкм:

*Шпилька 2 M10 × 1,25—6g × 200.88.35X.026 ГОСТ 22042—76*

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

3. Резьба — по ГОСТ 24705.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

3а. Размеры сбега резьбы — по ГОСТ 27148.

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

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

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

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

5. **(Исключен, Изм. № 3).**

6. Технические требования — по ГОСТ 1759.0.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

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

Длина шпильки, мм	Теоретическая масса 1000 шт. стальной шпильки исполнения I, 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	0,187	0,301	0,441	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	0,224	0,361	0,529	0,930	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	0,261	0,421	0,618	1,085	1,732	2,471	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	0,299	0,481	0,706	1,240	1,980	2,823	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(18)	0,336	0,541	0,794	1,395	2,227	3,176	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	0,373	0,601	0,882	1,550	2,475	3,529	6,371	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(22)	0,411	0,661	0,971	1,706	2,722	3,882	7,008	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	0,497	0,751	1,103	1,938	3,094	4,412	7,964	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(28)	0,571	0,892	1,235	2,171	3,465	4,941	8,919	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	0,620	0,969	1,392	2,326	3,712	5,294	9,556	15,07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(32)	0,669	1,047	1,503	2,481	3,960	5,647	10,190	16,07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	0,743	1,162	1,669	2,861	4,331	6,176	11,150	17,58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(38)	0,817	1,278	1,836	3,157	4,702	6,706	12,100	19,09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	0,866	1,355	1,947	3,354	5,193	7,059	12,740	20,09	29,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(42)	—	1,432	2,058	3,552	5,501	7,412	13,380	21,10	30,56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	1,547	2,224	3,848	5,963	8,350	14,330	22,60	32,74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(48)	—	1,663	2,390	4,143	6,426	9,016	15,290	24,11	34,92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	—	1,740	2,501	4,341	6,734	9,460	15,930	25,11	36,38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
55	—	—	2,779	4,834	7,505	10,570	18,360	27,63	40,01	54,70	73,28	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	—	—	3,056	5,327	8,275	11,680	20,320	30,14	43,65	59,67	79,95	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	—	—	3,334	5,821	9,046	12,790	22,300	34,13	47,29	64,65	86,61	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	—	—	3,611	6,314	9,817	13,900	24,270	37,22	50,93	69,62	93,27	115,7	—	—	—	—	—	—	—	—
75	—	—	3,889	6,807	10,590	15,010	26,250	40,30	56,97	74,59	99,93	124,0	—	—	—	—	—	—	—	—
80	—	—	4,166	7,300	11,360	16,120	28,220	43,38	61,41	79,56	106,60	132,3	166,6	—	—	—	—	—	—	—
85	—	—	4,443	7,793	12,130	17,230	30,190	46,46	65,85	84,54	113,30	140,5	177,0	—	—	—	—	—	—	—
90	—	—	4,721	8,287	12,900	18,340	32,170	49,55	70,28	94,21	119,90	148,8	187,4	—	—	—	—	—	—	—
(95)	—	—	4,998	8,780	13,670	19,450	34,140	52,63	74,72	100,20	131,20	157,1	197,8	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение

Длина шпильки, мм	Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек исполнения 1, А1, 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
100	—	—	5,276	9,273	14,44	20,56	36,11	55,71	79,16	106,3	139,1	170,8	208,2	—	—	—	—	—	—	—
(105)	—	—	5,553	9,766	15,21	21,67	38,08	58,79	83,60	112,3	147,0	180,8	218,6	—	—	—	—	—	—	—
110	—	—	5,831	10,260	15,98	22,78	40,06	61,88	88,04	118,4	154,9	190,8	235,9	—	—	—	—	—	—	—
(115)	—	—	6,108	10,750	16,75	23,80	42,03	64,96	92,48	124,4	162,8	200,8	248,2	—	—	—	—	—	—	—
120	—	—	5,386	11,250	17,52	25,00	44,00	68,04	96,92	130,5	170,7	210,8	260,6	315,6	—	—	—	—	—	—
130	—	—	6,940	12,230	19,06	27,22	47,95	74,21	105,80	142,5	186,5	230,8	285,2	345,5	401,9	—	—	—	—	—
140	—	—	7,495	13,220	20,61	29,44	51,89	80,37	114,70	154,6	202,3	250,7	309,9	375,3	437,4	—	—	—	—	—
150	—	—	8,050	14,210	22,15	31,65	55,84	86,54	123,50	166,7	218,1	270,7	334,6	405,2	472,9	599,1	—	—	—	—
160	—	—	8,469	14,940	23,32	33,33	58,87	91,33	130,50	176,2	230,9	286,6	354,6	429,9	501,8	636,6	—	—	—	—
170	—	—	9,024	15,920	24,86	35,55	62,82	97,50	139,40	188,3	246,7	306,5	379,3	459,8	537,3	681,5	826,8	—	—	—
180	—	—	9,578	16,910	26,41	37,77	66,77	103,70	148,30	200,4	262,5	326,5	403,9	489,6	572,8	726,5	882,3	—	—	—
190	—	—	10,130	17,900	27,95	39,99	70,71	109,80	157,10	212,5	278,2	346,5	428,6	519,4	608,3	771,4	937,8	1331	—	—
200	—	—	10,690	18,880	29,49	42,21	74,66	116,00	166,00	224,6	294,0	366,5	453,3	549,3	643,8	816,3	993,3	1411	—	—
220	—	—	11,800	20,860	32,57	46,65	82,55	128,30	183,80	248,7	325,6	406,4	502,6	609,0	714,9	906,2	1104,0	1571	—	—
240	—	—	12,910	22,830	35,65	51,08	90,44	140,60	201,50	272,9	357,2	446,4	551,9	668,6	785,9	996,1	1215,0	1731	2330	—
260	—	—	14,020	24,800	38,74	55,52	98,33	152,90	219,30	297,1	388,7	486,3	601,2	728,3	856,9	1086,0	1326,0	1891	2547	3292
280	—	—	15,130	26,780	41,82	59,96	106,20	165,30	237,00	321,2	420,3	526,3	650,6	788,0	927,9	1176,0	1437,0	2050	2765	3576
300	—	—	16,240	28,750	44,90	64,40	114,10	177,60	254,80	345,4	451,8	566,2	699,9	847,7	999,0	1266,0	1548,0	2210	2982	3860
320	—	—	—	—	—	—	—	—	272,60	369,6	483,4	606,2	749,3	907,4	1070,0	1356,0	1659,0	2370	3200	4144
340	—	—	—	—	—	—	—	—	290,30	393,7	515,0	646,1	798,5	967,0	1141,0	1445,0	1770,0	2529	3417	4428
360	—	—	—	—	—	—	—	—	308,10	417,9	546,6	686,1	847,8	1027,0	1212,0	1535,0	1881,0	2689	3635	4713
380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	578,1	726,0	897,2	1086,0	1283,0	1625,0	1992,0	2849	3852	4997
400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	609,7	766,0	946,5	1146,0	1354,0	1715,0	2103,0	3009	4070	5281
420	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	641,3	805,9	995,8	1206,0	1425,0	1805,0	2214,0	3169	4287	5565
450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	688,6	865,9	1070,0	1295,0	1532,0	1940,0	2380,0	3409	4613	5991
480	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	736,0	925,8	1144,0	1385,0	1638,0	2075,0	2547,0	3649	4939	6417
500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	767,5	965,7	1193,0	1444,0	1709,0	2165,0	2658,0	3808	5157	6701

Примечание. Для определения массы шпильки, 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.



Продолжение

Длина шпильки, 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	
(105)	—	—	4,630	8,131	12,986	18,520	33,431	52,71	76,35	104,38	139,84	173,5	218,5	—	—	—	—	—	—	—	—
110	—	—	4,850	8,519	13,695	19,402	35,023	55,22	79,99	109,35	146,50	181,8	228,9	—	—	—	—	—	—	—	—
(115)	—	—	5,071	8,906	14,223	20,284	36,615	57,73	83,63	114,32	153,15	190,0	239,3	—	—	—	—	—	—	—	—
120	—	—	5,291	9,293	14,841	21,165	38,206	60,24	87,26	119,29	159,81	198,3	249,7	307,0	—	—	—	—	—	—	—
130	—	—	5,732	10,067	16,078	22,929	41,390	65,26	94,53	129,23	173,13	214,8	270,5	332,6	389,5	—	—	—	—	—	—
140	—	—	6,173	10,842	17,315	24,693	44,574	70,28	101,80	139,17	186,45	231,4	291,3	358,2	419,5	—	—	—	—	—	—
150	—	—	6,614	11,616	18,552	26,457	47,738	75,31	109,08	149,11	199,77	247,9	312,1	383,8	449,5	580,1	—	—	—	—	—
160	—	—	7,055	12,391	19,789	28,221	50,942	83,33	116,35	159,05	213,09	264,4	332,9	409,4	479,4	618,7	—	—	—	—	—
170	—	—	7,496	13,165	21,025	29,984	54,126	85,35	123,62	168,99	226,40	280,9	353,7	434,9	509,4	657,4	805,4	—	—	—	—
180	—	—	7,937	13,939	22,262	31,748	57,310	90,37	130,89	178,93	239,72	297,5	374,6	460,5	539,4	696,1	852,7	—	—	—	—
190	—	—	8,378	14,714	23,499	33,512	60,494	95,39	138,16	188,87	253,04	314,0	395,4	486,1	569,3	734,8	900,1	1306	—	—	—
200	—	—	8,819	15,488	24,736	35,276	63,677	100,41	145,43	198,81	266,36	330,5	416,2	511,7	599,3	773,4	947,5	1375	—	—	—
220	—	—	9,701	17,037	27,209	38,803	70,045	110,45	159,98	218,69	292,99	363,6	457,8	562,9	659,2	850,8	1042,2	1513	—	—	—
240	—	—	10,583	18,586	29,683	42,331	76,413	120,49	174,52	238,58	319,63	396,6	499,4	614,0	719,1	928,1	1137,0	1680	2258	—	—
260	—	—	11,465	20,135	32,156	45,859	82,781	130,53	189,07	258,40	346,26	429,7	541,0	665,2	779,1	1005,5	1231,7	1788	2447	3209	—
280	—	—	12,347	21,684	34,630	49,386	89,148	140,57	203,61	278,34	372,90	462,7	582,6	716,4	839,0	1082,8	1326,5	1925	2635	3456	—
300	—	—	13,228	23,232	37,104	52,914	95,516	150,61	218,15	298,22	399,53	495,8	624,3	767,5	898,9	1160,1	1421,2	2063	2823	3702	—
320	—	—	—	—	—	—	—	—	232,70	318,10	426,17	528,8	665,9	818,7	958,8	1237,5	1516,0	2200	3011	3949	—
340	—	—	—	—	—	—	—	—	247,24	337,98	452,81	561,9	707,5	869,9	1018,8	1314,8	1610,7	2338	3199	4196	—
360	—	—	—	—	—	—	—	—	261,78	357,86	479,44	594,9	749,1	921,0	1078,7	1392,7	1705,5	2475	3388	4443	—
380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	506,33	628,0	790,7	972,2	1138,6	1469,5	1800,2	2613	3576	4690	—
400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	532,98	661,0	832,3	1023,4	1198,5	1546,9	1895,0	2750	3764	4937	—
420	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	559,63	694,1	874,0	1074,5	1258,5	1624,2	1989,7	2888	3952	5183	—
450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	599,60	743,7	936,4	1151,3	1348,4	1740,2	2131,9	3094	4234	5554	—
480	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	636,58	793,2	998,8	1228,1	1438,3	1856,2	2274,0	3300	4517	5924	—
500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	666,23	826,3	1040,4	1279,2	1498,2	1933,6	2368,7	3438	4705	6171	—

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.

ПРИЛОЖЕНИЯ 1, 2. (Измененная редакция, Изм. № 3).



**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР
2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 13.08.76 № 1934
3. **ВЗАМЕН** ГОСТ 11769—66
4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 1759.0—87	6
ГОСТ 1759.1—82	3б
ГОСТ 1759.2—82	3в
ГОСТ 24705—81	3
ГОСТ 27148—86	3а

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)
6. **ИЗДАНИЕ** (октябрь 2003 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в декабре 1978 г., апреле 1983 г., апреле 1988 г. (ИУС 2—79, 7—83, 7—88)

Редактор *М.И. Максимова*  
Технический редактор *О.Н. Власова*  
Корректор *Е.Д. Дульнева*  
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 13.10.2003. Подписано в печать 21.11.2003. Усл. печ. л. 1,40.  
Уч.-изд. л. 0,90. Тираж 230 экз. С 12767. Зак 1008.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.  
<http://www.standards.ru> e-mail: [info@standards.ru](mailto:info@standards.ru)  
Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов – тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.  
Плр № 080102