

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 ДЛЯ ФЛАНЦЕВЫХ
СОЕДИНЕНИЙ С ТЕМПЕРАТУРОЙ СРЕДЫ
ОТ 0 °С ДО 650 °С**

ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ШПИЛЬКИ ДЛЯ ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ
С ТЕМПЕРАТУРОЙ СРЕДЫ ОТ 0 °С ДО 650 °С

Типы и основные размеры

Studs for flanged connections with medium temperature
from 0 °C to 650 °C. Types and main dimensionsГОСТ
9066—75
Взамен
ГОСТ 9066—69

МКС 23.040.60

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28 марта 1975 г. № 794
дата введения установлена 01.01.76Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного совета по стандартизации,
метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)

1. Настоящий стандарт распространяется на шпильки односторонние и двусторонние для фланцевых соединений паровых и газовых турбин, паровых котлов, трубопроводов и соединительных частей, арматуры, приборов, аппаратов и резервуаров с температурой среды от 0 °С до 650 °С.

Стандарт не распространяется на фланцевые соединения объектов, подведомственных Госгортехнадзору СССР, с условным давлением P_y менее 4 МПа (40 кгс/см²).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. Шпильки должны изготавливаться следующих типов:

А — шпилька сплошная с одинаковыми номинальными диаметрами резьбы и гладкой части, применяемая для фланцевых соединений трубопроводов паровых котлов, паровых и газовых турбин, арматуры, приборов и резервуаров с температурой металла менее или равной 300 °С;

Б — шпилька сплошная с номинальными диаметрами резьбы, большими номинального диаметра гладкой части, применяемая для фланцевых соединений турбин, трубопроводов и соединительных частей паровых котлов, паровых и газовых турбин, арматуры, приборов, аппаратов и резервуаров с температурой металла свыше 300 °С;

В — шпилька с осевым отверстием по всей длине, с номинальными диаметрами резьбы, большими номинального диаметра гладкой части, и выступом четырехгранным «под ключ», затягиваемая с нагревом, применяемая для разъемов корпусов цилиндров паровых и газовых турбин, стопорных и регулирующих клапанов с контролируемым затягом шпильки и температурой металла от 0 °С до 650 °С;

Г — шпилька с осевым отверстием по всей длине, с номинальными диаметрами резьбы, большими номинального диаметра гладкой части, и цилиндрическим выступом на ввинчиваемом конце, затягиваемая с нагревом, применяемая для разъемов корпусов цилиндров паровых и газовых турбин, стопорных и регулирующих клапанов, арматуры с контролируемым затягом шпильки и температурой металла от 0 °С до 650 °С;

Д — шпилька с осевым отверстием по всей длине, с номинальными диаметрами резьбы, большими номинального диаметра гладкой части, затягиваемая с нагревом, применяемая для разъемов корпусов цилиндров паровых и газовых турбин, трубопроводов и соединительных частей, арматуры, стопорных и регулирующих клапанов с контролируемым затягом шпильки и температурой металла от 0 °С до 650 °С.

3. Размеры шпилек должны соответствовать указанным на черт. 1—3 и в табл. 1, 2.

Издание официальное



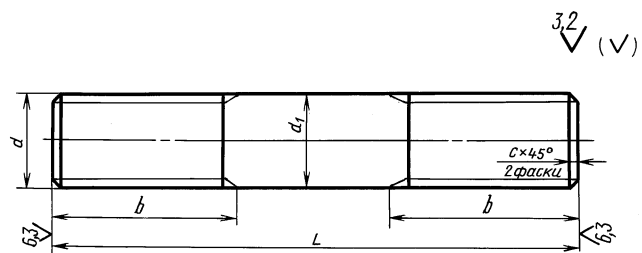
Перепечатка воспрещена

Издание (ноябрь 2003 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июне 1980 г., декабре 1985 г.
(ИУС № 9—80, 4—86).

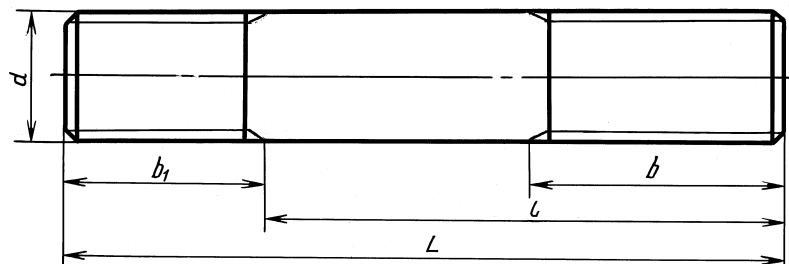
© Издательство стандартов, 1975
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Тип А

Исполнение 1

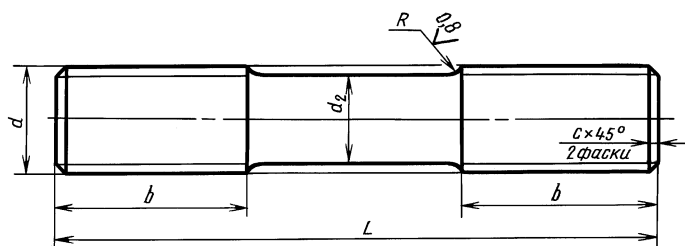


Исполнение 2

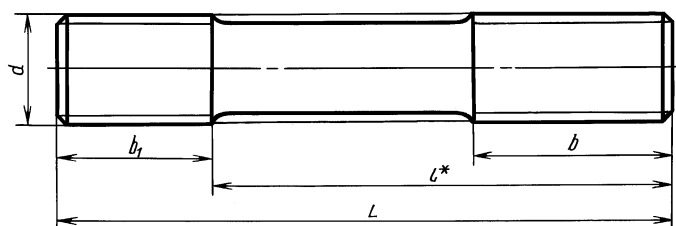


Тип Б

Исполнение 1

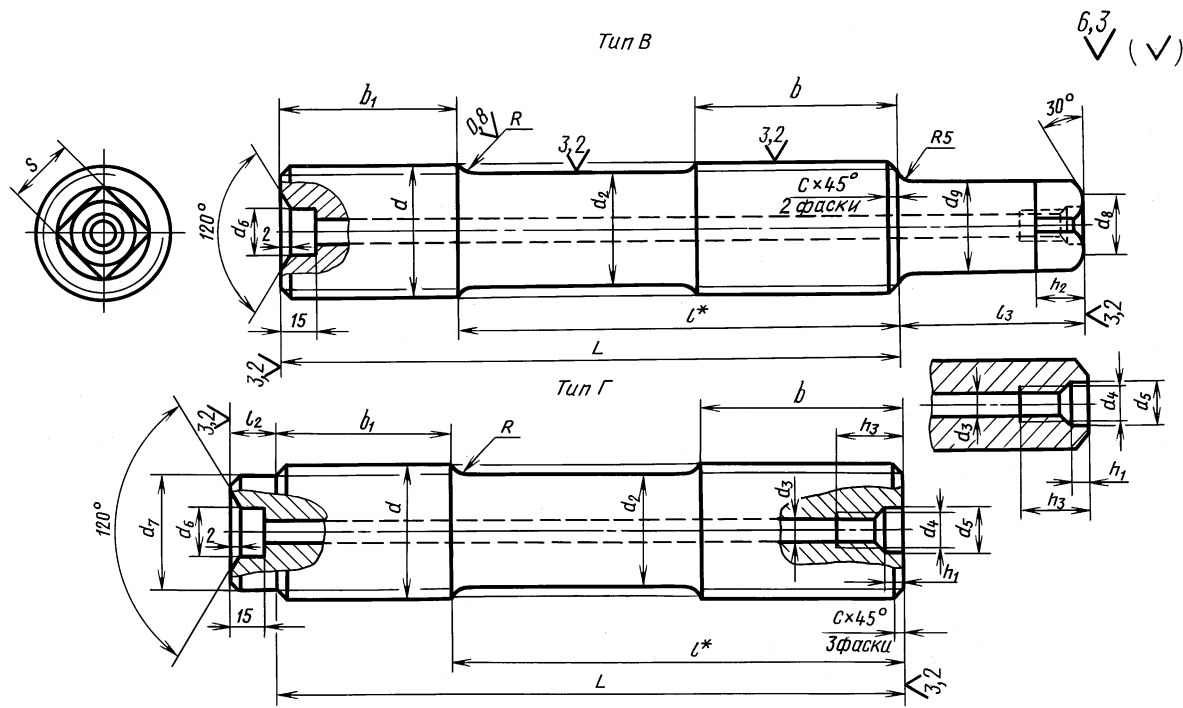


Исполнение 2



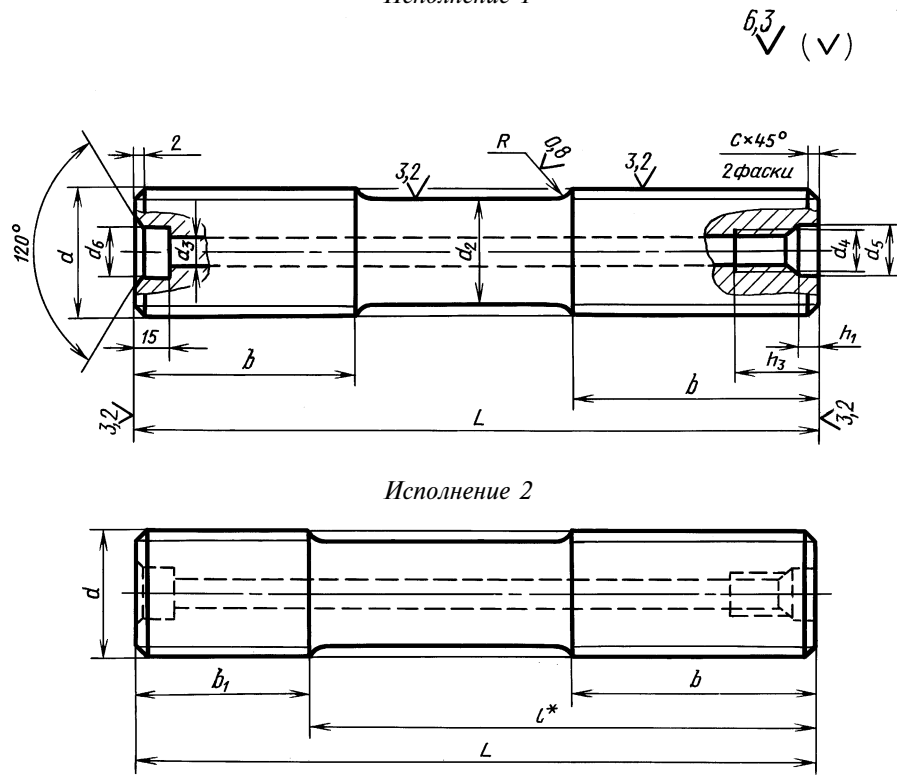
Черт. 1

* Размер для справки.



Черт. 2

Т и п Д
Исполнение 1



Черт. 3

* Размер для справки.

мм																	
Номинальный диаметр резьбы d		10	12	16	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48	(52)	56	(60)		
Шаг резьбы		крупный	1,5	1,75	2	2,5		3		3,5	4	4,5	5		5,5		
		мелкий	1,25		1,5			2			3			4			
Диаметр гладкой части	для шпилек типа А	d_1	По ГОСТ 19258—73 и ГОСТ 19256—73														
	для шпилек типов В, Г, Д	d_2 h_{12}	с крупным шагом	7,8	9,5	13	16	18	20	22	24	30	35	40	44	48	52
			с мелким шагом	8	10	14	18	20	21	24	27	33	35	40	44	50	54
			—														
Диаметр осевого отверстия d_3 для шпилек типов В, Г, Д		—							10								
Диаметр резьбы осевого отверстия d_4 для шпилек типов В, Г, Д		—							М12								
Диаметр расточки осевого отверстия для шпилек типов В, Г, Д	d_5	—							13	17							
	d_6	—															
Диаметр цилиндрического выступа d_7 для шпилек типа Г		—							24	30	34	39	43	48	52		
Диаметр вписанной окружности d_8 для шпилек типа В		—							14	20			25		30		
Диаметр описанной окружности d_9 для шпилек типа В		—							20	30			34		40		
Радиус перехода R для шпилек типов В, Г, Д		6				8				12							
Глубина расточки осевого отверстия h_1 для шпилек типов В, Г, Д		—							7								
Высота головки «под ключ» h_2 для шпилек типа В		—							12			15		20			
Глубина резьбы осевого отверстия h_3 для шпилек типов В, Г, Д		—							30								
Размер «под ключ» для шпилек типа В	S h_{12}	—							13	22			27		32		
Длина ввинчиваемого резьбового конца b_1	номин.	15	18	22	28	30	35	38	42	50	58	65	70	75	80		
	пред. откл.	+1,8	+2,1		+2,5			+3,0			+4,0						
Высота цилиндрического выступа l_2 для шпилек типа Г	при нарезании резьбы	—							15			25					
	при накатке резьбы	—															
Высота головки l_3 для шпилек типа В		—							45	55	65	70		75	85		

мм

Продолжение

Номинальный диаметр резьбы d				64	(68)	72	(76)	80	90	100	110	(120)	125	140	160
Шаг резьбы		крупный		6		—									
		мелкий		4		4 и 6									
Диаметр гладкой части	для шпилек типа А	d_1		По ГОСТ 19258—73 и ГОСТ 19256—73											
	для шпилек типов В, Г, Д	d_2 h_{12}	с крупным шагом	54	56	—									
			с мелким шагом	58	62	66	70	74	84	94	104	114	119	134	154
				—		64	68	72	80	92	102	112	116	132	152
Диаметр осевого отверстия d_3 для шпилек типов В, Г, Д				10 и 20			20					35			
Диаметр резьбы осевого отверстия d_4 для шпилек типов В, Г, Д				М12 и М24			М24					М42			
Диаметр расточки осевого отверстия для шпилек типов В, Г, Д		d_5		17 и 32			32					54			
		d_6		—			40					85			
Диаметр цилиндрического выступа d_7 для шпилек типа Г				56	60	64	68	72	82	92	102	112	116	132	152
Диаметр вписанной окружности d_8 для шпилек типа В				30		32	35		42	50		60		70	75
Диаметр описанной окружности d_9 для шпилек типа В				40		45			58	70		80		95	100
Радиус перехода R для шпилек типов В, Г, Д				12	16										
Глубина расточки осевого отверстия h_1 для шпилек типов В, Г, Д				7			10					13			
Высота головки «под ключ» h_2 для шпилек типа В				20			25		30		35	40			50
Глубина резьбы осевого отверстия h_3 для шпилек типов В, Г, Д				30 и 50			50					75			
Размер «под ключ» для шпилек типа В		S h_{12}		32		36			46	55		65		75	80
Длина ввинчиваемого резьбового конца b_1		номин.		90	95	100	105	110	125	135	150	160	170	190	220
		пред. откл.		+4,0											
Высота цилиндрического выступа l_2 для шпилек типа Г		при нарезании резьбы		25											
		при накатке резьбы		—			35				40				
Высота головки l_3 для шпилек типа В				90			100		115	120	135	145		160	180

С. 6 ГОСТ 9066—75

П р и м е ч а н и я:

1. Шпильки с размерами, заключенными в скобки, по возможности не применять.
2. Диаметр гладкой части d_1 шпилек типа А с мелкой резьбой, выполняемой накаткой, при $d > 52$ мм должен быть равен среднему диаметру резьбы. Допускается диаметр гладкой части шпилек типов В, Г и Д выполнять размером среднего диаметра резьбы, выполненной методом накатки.
3. Размеры радиусов перехода R и концевых фасок не распространяются на шпильки, резьба которых выполняется методом накатки.
4. Длину ввинчиваемого резьбового конца допускается выполнять равной $1,6 d$ или $1,8 d$ на шпильках всех типов.
5. Допускается на шпильках типов Г и Д не делать расточку осевого отверстия d_6 , при этом на шпильках типа Г цилиндрический выступ допускается выполнять по высоте l_2 , равной удвоенному шагу резьбы.
6. Допускается на шпильках типов В, Г и Д осевое отверстие выполнять диаметром d_3 , равным 6,7 мм для шпилек М30 и М36 и 8,5 мм для шпилек М42 и М48, размеры гнезда под рым-болт — по ГОСТ 4751—73.
7. Допускается уменьшение диаметра d_7 на величину шага резьбы.
8. Допускается для шпилек типов В, Г, Д с номинальным диаметром резьбы до М60 осевое отверстие d_3 и гнездо под рым-болт не выполнять.
9. Неуказанные предельные отклонения размеров: Н14, h14, $\pm \frac{l_2}{2}$ по ГОСТ 25670—83.

П р и м е р ы у с л о в н ы х о б о з н а ч е н и й:

Шпилька типа А, исполнения 1, с диаметром резьбы 48 мм, с крупным шагом резьбы 5 мм, с полем допуска 6g, с длиной шпильки 200 мм, с длиной резьбового конца 90 из стали марки ЭП182, категории IV, группы качества 2, без покрытия:

Шпилька АМ48—6g × 200.90.ЭП182.IV.2 ГОСТ 9066—75

То же, исполнения 2, с мелким шагом резьбы 3 мм, с полем допуска 6g, с длиной ввинчиваемого конца $l_1 = 65$ мм, с длиной резьбового конца $l_0 = 90$ мм, вакуумно-дугового переплава, без покрытия:

Шпилька А2М48 × 3—6g × 200 $\frac{65}{90}$ ЭП182—ВД.III.2. ГОСТ 9066—75

То же, из стали 35, категории II, группы качества 3, с покрытием 02, толщиной 9 мкм:

Шпилька А2М48 × 3—6g × 200 $\frac{65}{90}$ 35.II.3.029 ГОСТ 9066—75

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4. Резьба метрическая — по ГОСТ 24705—81.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5. Масса шпилек приведена в приложениях 1—7.

6. Технические требования — по ГОСТ 20700—75.

7. **(Исключен, Изм. № 2).**

[illegible]

Продолжение табл. 2

Длина шпильки <i>L</i> мм	Номинальный диаметр резьбы <i>d</i> мм																									
	10	12	16	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48	(52)	56	(60)	64	(68)	72	(76)	80	90	100	110	(120)	125	140	160
	Длина резьбового конца <i>b</i>																									
360	—																									
370	—																									
380	—																									
390	—																									
400	—																									
410	—																									
420	—																									
430	—																									
440	—																									
450	—																									
460	—																									
470	—																									
480	—																									
490	—																									
500	—																									
510	—																									
520	—																									
530	—																									
540	—																									
550	—																									
560	—																									
570	—																									
580	—																									
590	—																									
600	—																									
610	—																									
620	—																									
630	—																									
640	—																									
650	—																									
660	—																									
670	—																									
680	—																									
690	—																									
700	—																									
710	—																									
720	—																									

мм

Длина шпильки L js16	Номинальный диаметр резьбы d															
	10	12	16	20	22	24	27	30	36	42	48	52	56	60	64	(68)
	(76)	80	90	100	110	(120)	125	140	160	Длина резьбового конца b						
730	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
740	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
750	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Предель- ные отклоне- ния на длину l_0	+3,0							+3,5							+4,0	

П р и м е ч а н и я:

- Шпильки с размерами, заключенными в скобки, по возможности не применять.
- При применении шпилек с длиной более 750 мм длина резьбы шпилек должна соответствовать ряду Ra 40 ГОСТ 6636—69.
- Длина / шпилек A2, B2, B, Г и Д2 более 0,25 $d + b$ по ряду Ra 40 и дополнительному ряду ГОСТ 6636—69.
- Допускается для шпилек типов В, Г и Д уменьшение длины резьбового конца b , но не более чем на 0,25 d .
- Длину шпилек типов А и Б необходимо выбирать так, чтобы выступание шпильки из гайки типа А в резьбовом соединении было не менее шага резьбы, включая фаску на конце шпильки.

С. 10 ГОСТ 9066—75

Длина шпильки <i>L</i> , мм	Теоретическая масса шпильки типа А исполнений 1 и 2, кг ≈,												
	10	12	16	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48	(52)	
45	0,028												
50	0,031												
55	0,034	0,041											
60	0,037	0,045											
65	0,040	0,049											
70	0,043	0,054	0,094										
75	0,046	0,058	0,102										
80	0,049	0,063	0,110										
85	0,052	0,067	0,118	0,178									
90	0,055	0,072	0,126	0,191									
95	0,058	0,076	0,134	0,203	0,246								
100	0,061	0,081	0,142	0,216	0,261								
110	0,064	0,090	0,158	0,241	0,291	0,336							
120	0,067	0,099	0,173	0,266	0,321	0,371	0,469						
130	0,070	0,108	0,189	0,290	0,350	0,407	0,514	0,623					
140	0,073	0,117	0,205	0,315	0,380	0,442	0,559	0,679					
150	0,076	0,126	0,221	0,340	0,410	0,477	0,603	0,734	1,042				
160		0,135	0,236	0,364	0,440	0,513	0,648	0,790	1,122	1,520			
170		0,144	0,252	0,389	0,470	0,548	0,694	0,845	1,202	1,628			
180		0,153	0,268	0,413	0,499	0,584	0,738	0,901	1,282	1,737			
190		0,162	0,283	0,438	0,529	0,620	0,784	0,956	1,362	1,845			
200	—	0,171	0,300	0,463	0,559	0,655	0,827	1,012	1,443	1,953	2,504		
210	—	—	0,316	0,488	0,589	0,691	0,873	1,067	1,523	2,062	2,645		
220	—	—	0,332	0,513	0,619	0,726	0,919	1,123	1,603	2,171	2,787	3,280	
230	—	—	0,348	0,538	0,648	0,761	0,964	1,178	1,683	2,279	2,929	3,446	
240	—	—	—	—	—	0,797	1,009	1,234	1,763	2,387	3,071	3,612	
250	—	—	—	—	—	0,833	1,053	1,289	1,843	2,494	3,214	3,778	
260	—	—	—	—	—	—	1,098	1,345	1,923	2,602	3,358	3,945	
270	—	—	—	—	—	—	1,141	1,400	2,003	2,712	3,499	4,112	
280	—	—	—	—	—	—	—	1,455	2,083	2,822	3,640	4,280	
290	—	—	—	—	—	—	—	1,511	2,164	2,927	3,782	4,445	
300	—	—	—	—	—	—	—	1,567	2,245	3,032	3,925	4,610	
310	—	—	—	—	—	—	—	1,622	2,323	3,142	4,067	4,777	
320	—	—	—	—	—	—	—	1,678	2,402	3,252	4,210	4,945	
330	—	—	—	—	—	—	—	1,733	2,482	3,362	4,350	5,112	
340	—	—	—	—	—	—	—	1,788	2,563	3,472	4,490	5,280	
350	—	—	—	—	—	—	—	—	2,642	3,582	4,635	5,445	
360	—	—	—	—	—	—	—	—	2,722	3,692	4,780	5,610	
370	—	—	—	—	—	—	—	—	2,804	3,799	4,920	5,777	
380	—	—	—	—	—	—	—	—	2,887	3,907	5,060	5,945	
390	—	—	—	—	—	—	—	—	2,964	4,019	5,202	6,107	
400	—	—	—	—	—	—	—	—	3,442	4,132	5,345	6,270	
410	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,232	5,487	6,435	
420	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,630	6,600	
430	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,775	6,770	
440	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,920	6,940	
450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,110	
460	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,280	
470	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,440	

при номинальном диаметре резьбы d , мм

	56	(60)	64	(68)	72	(76)	80	90	100	110	(120)	125	140	160
	4,332													
	4,525													
	4,717													
	4,910	5,620												
	5,105	5,842												
	5,300	6,065												
	5,492	6,287	7,120											
	5,685	6,510	7,370											
	5,877	6,730	7,625	8,620										
	6,070	6,950	7,880	8,910	9,960	12,097								
	6,262	7,175	8,130	9,190	10,270	12,453	13,811							
	6,455	7,400	8,380	9,470	10,580	12,809	14,206	17,978						
	6,647	7,620	8,635	9,760	10,900	13,165	14,600	18,478						
	6,840	7,840	8,890	10,050	11,220	13,520	14,995	18,978						
	7,035	8,065	9,140	10,330	11,540	13,876	15,389	19,478						
	7,230	8,290	9,390	10,610	11,870	14,232	15,784	19,977						
	7,420	8,510	9,645	10,900	12,080	14,588	16,177	20,475						
	7,610	8,730	9,900	11,190	12,300	14,944	16,573	20,975						
	7,810	8,950	10,150	11,470	12,720	15,299	16,968	21,474						
	8,010	9,170	10,410	11,750	13,140	15,655	17,362	21,974						
	8,200	9,390	10,660	12,040	13,460	16,011	17,757	22,473	27,742					
	8,390	9,610	10,910	12,330	13,780	16,367	18,152	22,972	28,359	34,316				
	8,580	10,060	11,160	12,600	14,100	16,723	18,546	23,472	28,976	35,062				

С. 12 ГОСТ 9066—75

[illegible]

при номинальном диаметре резьбы d , мм														
	56	(60)	64	(68)	72	(76)	80	90	100	110	(120)	125	140	160
	8,770	10,280	11,420	12,880	14,420	17,078	18,941	23,971	29,592	35,808				
	8,965	10,510	11,670	13,170	14,740	17,434	19,335	24,471	30,208	36,554				
	9,160	10,730	11,930	13,460	15,060	17,790	19,730	24,970	30,825	37,300	44,390	48,165		
	9,350	10,960	12,170	13,750	15,380	18,146	20,125	25,469	31,442	38,046	45,278	49,128		
	9,540	11,180	12,420	14,040	15,700	18,502	20,519	25,969	32,058	38,792	46,166	50,092		
	—	11,410	12,680	14,320	16,010	18,857	20,914	26,468	32,674	39,538	47,053	51,055		
	—	11,610	12,940	14,600	16,320	19,213	21,308	26,968	33,291	40,286	47,941	52,018		
	—	—	13,190	14,890	16,650	19,509	21,703	27,467	33,907	41,030	48,829	52,982		
	—	—	13,450	15,180	16,980	19,925	22,098	27,966	34,524	41,776	49,717	53,945		
			13,700	15,460	17,290	20,281	22,492	28,466	35,141	42,552	50,605	54,908		
			13,950	15,740	17,610	20,636	22,887	28,965	35,757	43,268	51,492	55,871		
			14,200	16,020	17,910	20,992	23,281	29,465	36,374	44,014	52,380	56,835		
			14,450	16,310	18,210	21,348	23,676	29,964	36,990	44,760	53,288	57,798	72,480	94,680
			—	16,600	18,530	21,704	24,071	30,463	37,606	45,506	54,156	58,761	73,688	96,258
			—	16,890	18,860	22,060	24,466	30,963	38,223	46,252	55,044	59,725	74,896	97,836
			—	17,160	19,180	22,415	24,860	31,462	38,840	46,998	55,931	60,688	76,104	99,414
			—	17,440	19,510	22,771	25,254	31,962	39,456	47,774	56,819	61,651	77,312	100,992
			—	17,740	19,830	23,127	25,649	32,461	40,072	48,490	57,707	62,614	78,520	102,570
			—	—	20,160	23,483	26,044	32,960	40,689	49,236	58,595	63,578	79,728	104,148
			—	—	20,480	23,839	26,438	33,460	41,306	49,982	59,483	64,541	80,936	105,728
			—	—	20,810	24,194	26,833	33,959	41,922	50,728	60,370	65,504	82,144	107,304
			—	—	—	24,560	27,227	34,459	42,538	51,474	61,258	66,468	83,359	108,882
			—	—	—	24,906	27,622	34,958	43,155	52,220	62,146	67,431	84,560	110,460
			—	—	—	—	—	35,457	43,772	52,966	63,034	68,394	85,768	112,038
			—	—	—	—	—	35,957	44,388	53,712	63,922	69,358	86,976	113,616
			—	—	—	—	—	36,456	45,004	54,458	64,809	70,321	88,184	115,194
			—	—	—	—	—	36,956	45,621	55,204	65,697	71,284	89,392	116,772
			—	—	—	—	—	37,455	46,238	55,950	66,585	72,248	90,600	118,350

C. 14 ГОСТ 9066—75

Длина шпильки <i>L</i> , мм	Теоретическая масса шпильки типа Б исполнения I, кг ≈,												
	10	12	16	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48	(52)	
45	0,028	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
50	0,030	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
55	0,031	0,040	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
60	0,033	0,044	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
65	0,036	0,048	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
70	0,038	0,052	0,097	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
75	0,040	0,056	0,104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
80	0,041	0,059	0,111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
85	0,043	0,063	0,118	0,170	—	—	—	—	—	—	—	—	
90	0,045	0,067	0,125	0,180	—	—	—	—	—	—	—	—	
95	0,047	0,071	0,132	0,190	0,222	—	—	—	—	—	—	—	
100	0,049	0,075	0,139	0,200	0,247	—	—	—	—	—	—	—	
110	0,053	0,082	0,153	0,220	0,271	0,328	—	—	—	—	—	—	
120	0,054	0,090	0,166	0,240	0,296	0,358	0,462	—	—	—	—	—	
130	0,055	0,098	0,180	0,260	0,321	0,388	0,501	0,628	—	—	—	—	
140	0,056	0,115	0,194	0,280	0,345	0,418	0,539	0,677	—	—	—	—	
150	0,057	0,123	0,208	0,300	0,370	0,448	0,578	0,725	1,007	—	—	—	
160	—	0,130	0,222	0,320	0,395	0,477	0,616	0,773	1,074	1,500	—	—	
170	—	0,138	0,236	0,340	0,419	0,507	0,655	0,822	1,141	1,594	—	—	
180	—	0,145	0,250	0,360	0,444	0,537	0,694	0,870	1,209	1,688	—	—	
190	—	0,153	0,264	0,380	0,469	0,567	0,732	0,918	1,276	1,782	—	—	
200	—	0,160	0,277	0,400	0,493	0,597	0,771	0,967	1,343	1,876	2,497	—	
210	—	—	0,291	0,420	0,518	0,627	0,809	1,015	1,410	1,969	2,622	—	
220	—	—	0,305	0,440	0,543	0,656	0,848	1,063	1,477	1,063	2,747	3,257	
230			0,319	0,460	0,567	0,686	0,886	1,112	1,544	2,157	2,872	3,405	
240						0,716	0,925	1,160	1,611	2,251	2,996	3,553	
250						0,746	0,963	1,209	1,679	2,345	3,121	3,701	
260							1,002	1,257	1,746	2,438	3,246	3,849	
270							1,040	1,305	1,813	2,532	3,371	3,997	
280			—	—	—	—	—	1,354	1,880	2,626	3,496	4,145	
290								1,402	1,947	2,720	3,621	4,293	
300								1,450	2,014	2,813	3,746	4,441	
310								1,499	2,081	2,907	3,870	4,589	
320								1,547	2,148	3,001	3,995	4,737	
330								1,595	2,216	3,095	4,120	4,885	
340								1,644	2,283	3,189	3,245	5,033	
350									2,350	3,282	4,370	5,181	
360									2,417	3,376	4,495	5,329	
370									2,484	3,470	4,619	5,477	
380									2,551	3,564	4,744	5626	
390									2,618	3,657	4,869	5,773	
400									2,686	3,751	4,994	5,921	
410										3,845	5,119	6,069	
420											5,244	6,217	
430											5,369	5,365	
440											5,493	6,513	
450												6,661	
460												6,809	
470												6,957	

C. 16 ГОСТ 9066—75

[illegible]

при номинальном диаметре резьбы d , мм

	56	(60)	64	(68)	72	(76)	80	90	100	110	(120)	125	140	160
8,002	9,281	10,650	12,120	14,080	15,938	17,741	22,741	28,222	34,298					
8,169	9,474	10,870	12,370	14,380	16,244	18,075	23,181	28,768	34,964					
8,336	9,668	11,090	12,620	14,670	16,540	18,410	23,610	29,305	35,631	43,090	46,805			
8,502	9,861	11,310	12,870	14,970	16,846	18,755	24,049	29,852	36,296	43,888	47,775			
8,669	10,050	11,540	13,130	15,260	17,142	19,089	24,479	30,398	36,962	44,686	48,552			
	10,250	11,760	13,380	15,550	17,447	19,424	24,918	30,944	37,628	45,483	49,425			
	10,440	11,980	13,630	15,850	17,743	19,758	25,348	31,491	38,294	46,291	50,298			
	10,630	12,200	13,880	16,140	18,049	20,103	25,787	32,027	38,960	47,089	51,162			
		12,420	14,140	16,430	18,345	20,438	26,216	32,574	39,626	47,877	52,035			
		12,650	14,390	16,730	18,651	20,772	26,656	33,121	40,292	48,685	52,908			
		12,870	14,640	17,020	18,956	21,107	27,065	33,667	40,958	49,492	53,781			
		13,090	14,890	17,310	19,472	21,681	27,525	34,214	41,624	50,290	54,655			
		13,310	15,150	17,610	19,768	22,016	28,214	35,040	42,290	51,108	55,528	70,650	93,370	
			15,400	17,900	20,074	22,351	28,653	35,786	43,276	51,896	56,401	71,748	94,838	
			15,650	18,190	20,380	22,685	29,083	36,133	43,942	51,694	57,275	72,856	96,306	
			15,900	18,490	20,675	22,930	29,522	36,680	44,608	53,491	58,148	74,064	97,974	
			16,160	18,780	20,981	23,364	29,952	37,216	45,271	54,299	59,021	75,072	99,242	
			16,410	19,070	21,277	23,699	30,391	37,762	45,940	55,097	59,894	76,180	100,710	
				19,370	21,583	24,044	30,820	38,309	46,606	55,895	60,768	77,278	102,178	
				19,660	21,879	24,378	31,260	38,956	47,272	56,703	61,641	78,386	103,646	
				19,960	22,184	24,713	31,699	39,402	47,938	57,500	62,504	79,494	105,144	
				20,250	22,490	25,047	32,129	39,939	48,614	58,298	63,378	80,609	106,582	
				20,540	22,786	25,392	32,568	40,485	49,280	59,096	64,251	81,710	108,050	
							32,997	41,032	49,946	59,984	65,124	82,808	109,518	
							33,437	41,578	50,612	60,792	65,998	83,916	110,796	
							33,866	42,114	51,278	61,589	66,871	85,024	111,464	
							34,306	42,661	51,944	62,387	67,741	86,132	113,932	
							34,735	43,208	52,610	63,195	68,618	86,960	115,400	

С. 18 ГОСТ 9066—75

Длина шпильки <i>L</i> , мм	Теоретическая масса шпильки типа Б, исполнения 2, кг ≈,											
	10	12	16	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48	(52)
45	0,021											
50	0,023											
55	0,025	0,038										
60	0,027	0,041										
65	0,029	0,043										
70	0,031	0,046	0,089									
75	0,033	0,049	0,095									
80	0,035	0,052	0,100									
85	0,037	0,055	0,105	0,170								
90	0,039	0,058	0,110	0,178								
95	0,041	0,061	0,115	0,186	0,223							
100	0,043	0,064	0,121	0,195	0,243							
110	0,047	0,070	0,131	0,211	0,263	0,313						
120	0,051	0,075	0,141	0,228	0,283	0,336	0,443					
130	0,055	0,081	0,152	0,244	0,303	0,360	0,473	0,581				
140	0,058	0,086	0,162	0,261	0,323	0,383	0,503	0,629				
150	0,062	0,092	0,173	0,277	0,344	0,406	0,533	0,667	1,016			
160	—	0,098	0,183	0,294	0,364	0,430	0,562	0,705	1,087	1,543		
170	—	0,103	0,193	0,311	0,384	0,453	0,592	0,743	1,143	1,620		
180	—	0,109	0,204	0,327	0,404	0,477	0,622	0,781	1,198	1,695		
190	—	0,114	0,214	0,344	0,428	0,500	0,652	0,819	1,254	1,772		
200	—	0,120	0,225	0,360	0,448	0,524	0,681	0,857	1,309	1,849	2,486	
210	—	—	0,235	0,377	0,468	0,547	0,711	0,895	1,365	1,925	2,587	
220	—	—	0,245	0,393	0,488	0,570	0,741	0,933	1,420	2,001	2,689	3,243
230	—	—	0,256	0,410	0,508	0,594	0,771	0,970	1,476	2,078	2,780	3,364
240	—	—	—	—	—	0,617	0,801	1,008	1,531	2,154	2,891	3,484
250						0,641	0,831	1,038	1,587	2,230	2,992	3,604
260							0,860	1,084	1,642	2,307	3,093	3,725
270							0,890	1,122	1,697	2,383	3,194	3,845
280								1,160	1,753	2,460	3,295	3,966
290								1,198	1,808	2,536	3,396	4,085
300								1,236	1,854	2,612	3,497	4,206
310								1,274	1,909	2,687	3,598	4,326
320								1,312	1,975	2,765	3,699	4,447
330								1,350	2,019	2,841	3,800	4,567
340								1,387	2,086	2,918	3,901	4,688
350								—	2,139	2,993	4,002	4,708
360								—	2,197	3,070	4,104	4,929
370									2,249	3,146	4,206	5,049
380									2,308	3,223	4,305	5,170
390									2,359	3,298	4,406	5,290
400									2,419	3,376	4,508	5,410
410									—	3,451	4,610	5,530

при номинальном диаметре резьбы d , мм[illegible]

С. 20 ГОСТ 9066—75

[illegible]

при номинальном диаметре резьбы d , мм														
	56	(60)	64	(68)	72	(76)	80	90	100	110	(120)	125	140	160
	6,571	8,339	8,938	10,194	11,89	13,52	15,03	19,33						
	6,713	8,512	9,130	10,416	12,16	13,83	15,38	19,77						
	6,855	8,683	9,324	10,638	12,42	14,13	15,70	20,20						
	6,997	8,856	9,517	10,860	12,69	14,44	16,03	20,64	25,64					
	7,139	9,027	9,711	11,081	12,95	14,74	16,37	21,06	26,18	32,05				
	7,281	9,199	10,097	11,303	13,22	14,97	16,76	21,50	26,73	32,72				
	7,421	9,370	10,290	11,525	13,49	15,35	17,04	21,93	27,27	33,38				
	7,561	9,543	10,484	11,747	13,75	15,66	17,39	22,37	27,82	34,05				
	7,706	9,714	10,677	11,969	14,02	15,96	17,71	22,80	28,36	34,71	41,97	45,53		
	7,848	9,886	10,870	12,190	14,29	16,26	18,05	23,23	28,95	35,37	42,78	46,40		
	7,991	10,057	11,063	12,412	14,55	16,57	18,38	23,67	29,45	36,04	43,58	47,28		
	—	10,230	11,257	12,633	14,82	16,87	18,72	24,10	29,99	36,70	44,39	48,15		
		10,401	11,450	12,886	15,08	17,18	19,05	24,54	30,54	37,37	45,19	49,03		
		10,572	11,643	13,078	15,34	17,48	19,39	24,97	31,08	38,03	46,01	49,91		
		—	11,836	13,300	15,62	17,79	19,72	25,41	31,63	38,70	46,80	50,78		
			12,030	13,521	15,88	18,09	20,06	25,84	32,17	39,36	47,62	51,66		
			12,223	13,743	16,15	18,75	20,39	26,28	32,72	40,03	48,41	52,53		
			12,416	13,964	16,48	19,05	20,81	26,71	33,26	40,69	49,23	53,41		
			12,609	14,187	16,74	19,36	21,14	27,24	33,89	41,36	50,03	54,29	68,96	91,18
			—	14,409	17,01	19,66	21,48	27,67	34,43	42,12	50,84	55,26	70,07	92,64
			—	14,631	17,27	19,97	21,87	28,11	34,98	42,79	51,64	56,04	71,19	94,11
				14,853	17,54	20,27	22,15	28,54	35,52	43,45	52,45	56,91	72,30	95,57
				14,966	17,81	20,58	22,48	28,98	36,07	44,12	53,25	57,79	73,42	97,04
				15,188	18,07	20,88	22,82	29,41	36,61	44,78	54,07	58,67	74,54	98,51
				—	18,34	21,19	23,15	29,85	37,16	45,45	54,86	59,54	75,65	99,97
				—	18,61	21,49	23,44	30,28	37,70	46,11	55,68	60,42	76,77	101,44
					18,81	21,80	23,82	30,72	38,25	46,78	56,47	61,29	77,88	102,90
					19,14	22,10	24,16	31,15	38,79	47,44	57,29	62,17	79,00	104,37
					19,40	22,41	24,49	31,59	39,34	48,11	58,09	63,05	80,12	105,84
					—	—	—	32,02	39,88	48,77	58,90	63,92	81,23	107,36
					—	—	—	32,42	40,42	49,43	59,70	64,80	82,35	108,77
								32,89	40,97	50,10	60,51	65,67	83,46	110,23
								33,33	41,52	50,77	61,31	66,55	84,58	111,70
								33,76	42,06	51,43	62,13	67,43	85,70	113,17

C. 22 ГОСТ 9066—75

[illegible]

при номинальном диаметре резьбы d , мм

[illegible]

С. 24 ГОСТ 9066—75

Длина шпильки <i>L</i> , мм	Теоретическая масса шпильки типа Г, кг ≈,									
	30	36	42	48	(52)	56	(60)	64	(68)	
130	0,41									
140	0,44	0,82								
150	0,47	0,87								
160	0,50	0,92	1,39							
170	0,53	0,97	1,46							
180	0,56	1,02	1,53							
190	0,59	1,07	1,60							
200	0,62	1,12	1,67	2,34						
210	0,65	1,17	1,74	2,44						
220	0,68	1,22	1,81	2,54	2,97					
230	0,71	1,27	1,88	2,64	3,09					
240	0,74	1,32	1,95	2,74	3,21					
250	0,78	1,37	2,02	2,84	3,33	3,79	4,68	5,30		
260	0,81	1,42	2,09	2,94	3,45	3,92	4,84	5,47		
270	0,84	1,48	2,16	3,04	3,57	4,05	5,00	5,64		
280	0,87	1,53	2,23	3,14	3,69	4,18	5,16	5,81		
290	0,90	1,58	2,30	3,24	3,81	4,31	5,32	5,98		
300	0,93	1,63	2,37	3,34	3,93	4,44	5,48	6,15		
310	0,96	1,68	2,46	3,44	4,06	4,57	5,64	6,32		
320	0,99	1,73	2,53	3,54	4,17	4,70	5,80	6,49		
330	1,02	1,78	2,60	3,64	4,29	4,83	5,96	6,66	7,59	
340	1,05	1,83	2,67	3,74	4,41	4,96	6,12	6,83	7,78	
350		1,88	2,74	3,79	4,53	5,09	6,28	7,00	7,97	
360		1,93	2,81	3,84	4,65	5,22	6,44	7,17	8,16	
370		1,98	2,88	3,94	4,77	5,35	6,60	7,34	8,35	
380		2,03	2,95	4,04	4,89	5,48	6,76	7,51	8,54	
390		2,08	3,02	4,14	4,93	5,61	6,92	7,68	8,73	
400		2,13	3,09	4,24	5,01	5,74	7,08	7,85	8,92	
410		2,18	3,16	4,34	5,13	5,87	7,24	8,02	9,11	
420				4,44	5,25	6,00	7,40	8,19	9,30	
430				4,54	5,37	6,17	7,56	8,36	9,49	
440				4,64	5,49	6,30	7,72	8,53	9,68	
450					5,61	6,43	7,88	8,70	9,87	
460					5,73	6,56	8,04	8,87	10,06	
470					5,85	6,69	8,25	9,04	10,25	
480					5,97	6,82	8,41	9,21	10,44	
490					6,09	6,95	8,57	9,38	10,63	
500					6,21	7,08	8,73	9,55	10,82	
510						7,21	8,89	9,79	11,01	
520						7,34	9,05	9,97	11,20	
530							9,21	10,13	11,39	
540							9,37	10,31	11,58	
550							9,53	10,47	11,89	
560								10,65	12,08	
570								10,81	12,27	
580								10,99	12,46	
590								11,15	12,65	
600								11,33	12,84	
610									13,03	
620									13,22	
630									13,41	
640									13,60	
650									13,79	
660										
670										
680										
690										
700										
710										
720										
730										
740										
750										

при номинальном диаметре резьбы d , мм

	72	(76)	80	90	100	110	(120)	125	140	163
	9,55	10,24								
	9,81	10,52	11,83							
	10,07	10,80	12,13	15,83						
	10,33	11,08	12,45	16,24						
	10,59	11,36	12,75	16,65						
	10,85	11,64	13,07	17,06						
	11,11	11,92	13,37	17,47						
	11,37	12,20	13,69	17,88						
	11,63	12,48	13,99	18,29						
	11,89	12,76	14,31	18,70						
	12,15	13,04	14,61	19,11						
	12,41	13,32	14,93	19,52	24,52					
	12,67	13,60	15,23	19,92	25,04	30,91				
	12,93	13,88	15,55	20,33	25,56	31,55				
	13,19	14,16	15,85	20,74	26,08	32,19				
	13,45	14,44	16,17	21,15	26,60	32,83				
	13,71	14,72	16,47	21,56	27,12	33,47	38,17	41,73		
	13,97	15,00	16,79	21,97	27,64	34,11	38,91	42,53		
	14,23	15,28	17,09	22,38	28,16	34,75	39,63	43,33		
	14,49	15,56	17,41	22,79	28,68	35,39	40,37	44,13		
	14,75	15,84	17,71	23,20	29,20	36,03	41,09	44,93		
	15,01	16,12	18,03	23,61	29,72	36,67	41,83	45,73		
	15,27	16,40	18,33	24,02	30,24	37,31	42,55	46,53		
	15,53	16,68	18,65	24,43	30,76	37,95	43,29	47,33		
	15,79	17,31	18,95	24,84	31,28	38,59	44,01	48,13		
	16,11	17,59	19,35	25,25	31,80	39,23	44,75	48,93		
	16,37	17,87	19,65	25,75	32,40	39,87	45,47	49,73	64,40	86,62
	16,63	18,15	19,97	26,16	32,92	40,61	46,21	50,53	65,44	88,01
	16,89	18,43	20,27	26,57	33,44	41,25	46,93	51,33	66,48	89,40
	17,15	18,71	20,59	26,98	33,96	41,89	47,67	52,13	67,52	90,79
	17,41	18,99	20,89	27,39	34,48	42,53	48,39	52,93	68,56	92,18
	17,67	19,27	21,21	27,80	35,00	43,17	49,13	53,73	69,60	93,57
	17,93	19,55	21,51	28,21	35,52	43,81	49,85	54,53	70,64	94,96
	18,19	19,83	21,83	28,62	36,04	44,45	50,59	55,33	71,68	96,35
	18,45	20,11	22,13	29,03	36,56	45,09	51,31	56,13	72,72	97,74
	18,71	20,39	22,45	29,44	37,08	45,73	52,05	56,93	73,76	99,13
	18,97	20,67	22,75	29,85	37,60	46,37	52,77	57,73	74,80	100,52
				30,26	38,12	47,01	53,51	58,53	75,84	101,91
				30,67	38,64	47,65	54,23	59,33	76,88	103,30
				31,08	39,16	48,29	54,97	60,13	77,92	104,69
				31,49	39,68	48,93	55,69	60,93	78,96	106,08
				31,90	40,20	49,57	56,43	61,73	80,00	107,47

при номинальном диаметре резьбы d , мм

	72	(76)	80	90	100	110	(120)	125	140	160
	9,67	10,33								
	9,93	10,61	11,66							
	10,19	10,89	11,96	15,63						
	10,45	11,17	12,27	16,04						
	10,71	11,45	12,58	16,45						
	10,97	11,73	12,89	16,86						
	11,23	12,01	13,20	17,27						
	11,49	12,29	13,51	17,68						
	11,75	12,57	13,82	18,09						
	12,01	12,85	14,13	18,50						
	12,27	13,13	14,44	18,91						
	12,53	13,41	14,75	19,32	24,56					
	12,79	13,69	15,06	19,73	25,08	29,96				
	13,05	13,97	15,37	20,14	25,60	30,60				
	13,31	14,25	15,68	20,55	26,12	31,24				
	13,57	14,53	15,99	30,96	26,54	31,88				
	13,83	14,81	16,30	21,37	27,16	32,52	38,10	41,75		
	14,09	15,09	16,61	21,78	27,68	33,16	38,82	42,55		
	14,35	15,37	16,92	22,19	28,20	33,80	39,54	43,35		
	14,61	15,65	17,23	22,60	28,72	34,44	40,26	44,15		
	14,87	15,93	17,54	23,01	29,24	35,08	40,98	44,95		
	15,13	16,21	17,85	23,42	29,76	35,72	41,70	45,75		
	15,39	16,49	18,16	23,83	30,28	36,36	42,42	46,55		
	15,65	16,77	18,57	24,24	30,80	37,00	43,14	47,35		
	15,91	17,05	18,78	24,65	31,32	37,64	43,86	48,15		
	16,27	17,45	19,22	25,06	31,84	38,28	44,58	48,95		
	16,53	17,73	19,53	25,59	32,52	38,92	45,30	49,75	64,32	86,16
	16,79	18,01	19,84	26,00	33,04	39,56	46,02	50,55	65,35	87,54
	17,05	18,29	20,15	26,41	33,56	40,30	46,74	51,35	66,38	88,92
	17,31	18,57	20,46	26,82	34,08	41,00	47,46	52,15	67,41	90,30
	17,57	18,85	20,77	27,23	34,60	41,64	48,18	52,95	68,44	91,68
	17,83	19,13	21,08	27,64	35,12	42,28	48,90	53,75	69,47	93,06
	18,09	19,41	21,39	28,05	35,64	42,92	49,62	54,55	70,50	94,44
	18,35	19,69	21,70	28,46	36,16	43,56	50,34	55,35	71,53	95,82
	18,61	19,97	22,01	28,87	36,68	44,20	51,06	56,15	72,56	97,20
	18,87	20,25	22,32	29,28	37,20	44,84	51,78	56,95	73,59	98,58
	19,13	20,53	22,65	29,69	37,72	45,48	52,50	57,75	74,62	99,96
				30,10	38,24	46,76	59,22	58,55	75,65	101,34
				30,51	38,76	47,40	53,94	59,35	76,68	102,72
				30,92	39,28	48,04	54,66	60,15	77,71	104,10
				31,33	39,80	48,68	55,38	60,95	78,74	105,48
				31,74	40,32	49,32	56,10	61,75	79,77	106,86

С. 28 ГОСТ 9066—75

[illegible]

	72	(76)	80	90	100	110	(120)	(125)	140	160
	9,55	10,24								
	9,81	10,52	11,83							
	10,07	10,80	12,13	15,83						
	10,33	11,08	12,45	16,24						
	10,59	11,36	12,75	16,65						
	10,85	11,64	13,07	17,06						
	11,11	11,92	13,37	17,47						
	11,37	12,20	13,69	17,88						
	11,63	12,48	13,99	18,29						
	11,89	12,76	14,31	18,70						
	12,15	13,04	14,61	19,11						
	12,41	13,32	14,93	19,52	24,52					
	12,67	13,60	15,23	19,92	25,04	30,91				
	12,93	13,88	15,55	20,33	25,56	31,55				
	13,19	14,16	15,85	20,74	26,08	32,19				
	13,45	14,44	16,17	21,15	26,60	32,83				
	13,71	14,72	16,47	21,56	27,12	33,47	38,17	41,73		
	13,97	15,00	16,79	21,97	27,64	34,11	38,91	42,53		
	14,23	15,28	17,09	22,68	28,16	34,75	39,63	43,33		
	14,49	15,56	17,41	22,79	28,68	35,39	40,37	44,13		
	14,75	15,84	17,71	23,20	29,20	36,03	41,09	44,93		
	15,01	16,12	18,03	23,61	29,72	36,67	41,83	45,73		
	15,27	16,40	18,33	24,02	30,24	37,31	42,55	46,53		
	15,53	16,68	18,65	24,43	30,76	37,95	43,29	47,33		
	15,79	17,31	18,95	24,84	31,28	38,59	44,01	48,13		
	16,11	17,59	19,35	25,25	31,80	39,23	44,75	48,93		
	16,37	17,87	19,65	25,75	32,40	39,87	45,47	49,73	64,40	86,62
	16,63	18,15	19,97	26,16	32,92	40,61	46,21	50,53	65,44	88,01
	16,89	18,43	20,27	26,57	33,44	41,25	46,93	51,33	66,48	89,40
	17,15	18,71	20,59	26,98	33,96	41,89	47,67	52,13	67,52	90,79
	17,41	18,99	20,89	27,39	34,48	42,53	48,39	52,93	68,56	92,18
	17,67	19,27	21,21	27,80	35,00	43,17	49,13	53,73	69,60	93,57
	17,93	19,55	21,51	28,21	35,52	43,81	49,85	54,53	70,64	94,96
	18,19	19,83	21,83	28,62	36,04	44,45	50,59	55,33	71,68	96,35
	18,45	20,11	22,13	29,03	36,56	45,09	51,31	56,13	72,72	97,74
	18,71	20,39	22,45	29,44	37,08	45,73	52,05	56,93	73,76	99,13
	18,97	20,67	22,75	29,85	37,60	46,37	52,77	57,73	74,80	100,52
				30,26	38,12	47,01	53,51	58,53	74,84	101,91
				30,67	38,64	47,65	54,23	59,33	76,88	103,30
				31,08	39,16	48,29	54,97	60,13	77,92	104,69
				31,49	39,68	48,93	55,69	60,93	78,96	106,08
				31,90	40,20	49,57	56,43	61,73	80,00	107,47

ПРИЛОЖЕНИЕ 8. (Исключено, Изм. № 2).

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 20.11.2003. Подписано в печать 19.12.2003. Усл.печ.л. 3,72. Уч.-издл. 3,40.
Тираж 155 экз. С 13074. Зак. 1069.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
<http://www.standards.ru> e-mail: info@standards.ru

Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. “Московский печатник”, 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102