Энергомаш (ЮК) Лтд", Волгодонск

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

ШПИЛЬКИ ДЛЯ ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ.

Конструкция и размеры

Акционерное общество
Центральное конструкторское
бюро нефтеаппаратуры

"Энергомаш (ЮК) Лтд", Волгодонск

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Центральное конструкторское бюро нефтеаппаратуры» (АО «ЦКБН»)

2 ВЗАМЕН ОСТ 26-2040-77

3 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ - 2000 г.,
периодичность проверки - 5 лет

ШПИЛЬКИ ДЛЯ ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ
Конструкция и размеры

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ТК 260
«Оборудование химическое и нефтегазоперерабатывающее»
_____ А.А.Заваров
«__»_____ 1998 г.

Дата введения 1998-07-01

Пункт 3.1 изложить в новой редакции:

"3.1 Стандарт предусматривает шпильки двух типов:

Тип 1 - шпильки без проточки средней части (рисунок 1, таблица 1;2);

Тип 2 - шпильки с проточкой средней части, которые имеют два исполнения:

исполнение 1 - шпильки с одинаковыми резьбовыми концами (рисунок 2, таблица 3;4);

исполнение 2 - шпильки с ввинчиваемым резьбовым концом (рисунок 2, таблица 3;4).

Примечания

1 Шпильки на условное давление Ру свыше 4,0 МПа (40 кгс/см ^{2}) и температуру свыше 300 °С применяются только типа 2.

2 Допускается применять шпильки типа 1, выполненные способом накатки, при температуре до 400 °С".

ОАО "НПИ[illegible]"
зарегистрировано Г.Р. [illegible]-07-01
Заместитель Генерального директора по научно-производственной деятельности
_____ В.В. Ры[illegible]ов

"Энергомаш (ЮК) Лтд", Волгодонск

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 ОСТ 26-2040-96

Генеральный директор АО ЦКБН		Ю А Кащицкий
Главный инженер АО ЦКБН		А А Пигарев
Зав отделом стандартизации		А Ю Пролесковский
Конструктор II категории		А М Федорова

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

ШПИЛЬКИ ДЛЯ ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ.

Конструкция и размеры

Дата введения 1997-04-01

I Область применения

Настоящий стандарт распространяется на шпильки для фланцевых соединений трубопроводов и соединительных частей, арматуры, приборов, сосудов и аппаратов, применяемых в химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой, нефтяной и других смежных отраслях промышленности на условное давление Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) и температуру от минус 70 до 600 °С.

Стандарт разработан в ограничение и развитие ГОСТ 9066.

"Энергомаш (ЮК) Лтд", Волгодонск

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1759.1-82 Болты, винты, шпильки, гайки и шурупы. Допуски. Методы контроля размеров и отклонений формы и расположения поверхностей.

ГОСТ 9066-75 Шпильки для фланцевых соединений с температурой среды от 0 до 650 °С. Типы и основные размеры.

ГОСТ 16093-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором.

ГОСТ 19256-73 Стержни под накатывание метрической резьбы. Диаметры.

ГОСТ 19258-73 Стержни под нарезание метрической резьбы. Диаметры.

ГОСТ 24705-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры.

ОСТ 26-2043-91 Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых соединений. Технические требования.

3 Конструкция и размеры

3.1 Стандарт предусматривает шпильки двух типов:

Тип 1 – шпильки без проточки средней части с одинаковыми резьбовыми концами на условное давление Ру до 4,0 МПа(40 кгс/см^2) и температуру от минус 70 до 300 °С (рисунок 1, таблица 1; 2).

Тип 2 – шпильки с проточкой средней части, на условное давление Ру до 16,0 МПа (160 кгс/см^2) и температуру от минус 70 до 600 °С, которые имеют два исполнения:

исполнение 1 – шпильки с одинаковыми резьбовыми концами (рисунок 2, таблица 3; 4)

исполнение 2 – шпильки с ввинчиваемым резьбовым концом длиной не более 420 мм.(рисунок 2, таблица 3; 4).

"Энергомаш (ЮК) Лтд", Волгодонск

Тип I

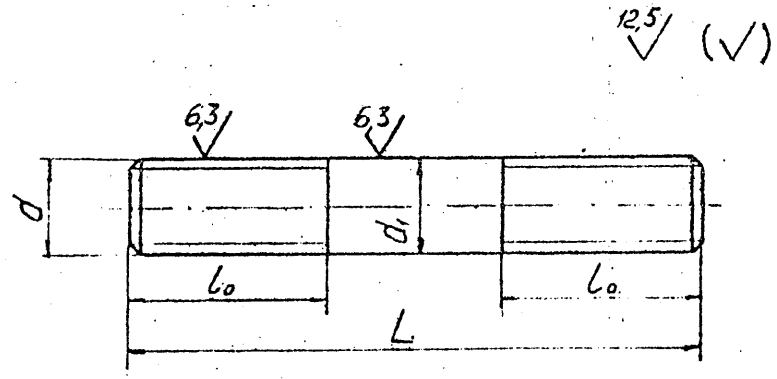


Рисунок I

Таблица I

В миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы d		10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56
Шаг резьбы P	крупный	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0		3,5	4,0	4,5	5,0		5,5
	мелкий	–								3,0			4,0
Диаметр гладкой части d_1		по ГОСТ 19256 или ГОСТ 19258											

Таблица 2

Длина шпильки L	Размеры в миллиметрах															
	Номинальный диаметр резьбы d															
	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56				
	Длина резьбового конца, l_0															
Номин.																
50	22	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
60	22	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
70	22	25	32	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
80	22	25	32	40	–	–	–	–	–	–	–	–				
90	22	25	32	40	48	–	–	–	–	–	–	–				
100	22	25	32	40	48	55	–	–	–	–	–	–				
110	22	25	32	40	48	55	60	–	–	–	–	–				
120	22	25	32	40	48	55	60	70	–	–	–	–				
130	22	25	32	40	48	55	60	70	75	–	–	–				
140	22	25	32	40	48	55	60	70	75	80	–	–				
150	22	25	32	40	48	55	60	70	75	80	90	–				
160	–	25	32	40	48	55	60	70	75	80	90	–				
170	–	25	32	40	48	55	60	70	75	80	90	–				
180	–	25	32	40	48	55	60	70	75	80	90	–				
190	–	25	32	40	48	55	60	70	75	80	90	–				
200	–	25	32	40	48	55	60	70	75	80	90	–				

Продолжение таблицы 2

В миллиметрах

Длина шпильки L	Номинальный диаметр резьбы d											
Номин.	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56
	Длина резьбового конца l_0											
210	–	–	32	40	48	55	60	70	75	90	–	–
220	–	–									95	–
230	–	–										–
240	–	–	–									–
250	–	–	–									105
260	–	–	–									
270	–	–	–									
280	–	–	–									
290	–	–	–									
300	–	–	–									
310	–	–	–	–								
320	–	–	–	–								
330	–	–	–	–								
340	–	–	–	–								
350	–	–	–	–	–							

Окончание таблицы 2

В миллиметрах

Длина шпильки L	Номинальный диаметр резьбы d											
Номин.	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56
	Длина резьбового конца l_0											
360	–	–	–	–	–	55	60	70	75	90	95	105
370	–	–	–	–	–							
380	–	–	–	–	–							
390	–	–	–	–	–	–						
400	–	–	–	–	–	–						

Примечания

1. Допускается изготовление шпильки типа I с длиной до 180 мм нарезанной по всей длине.

2. Шпильки при номинальном диаметре резьбы более 48 мм выполняются способом накатки при наличии резьбонакатного инструмента.

"Энергомаш (ЮК) Лтд", Волгодонск

Примеры условных обозначений:

Шпильки типа I, с диаметром резьбы $d = 42$ мм, с крупным шагом резьбы, с полем допуска 8g, длиной шпильки $L = 160$ мм, из стали марки 35, без покрытия:

Шпилька I-М42-8g x160.35 ОСТ 26-2040-96.

То же, с мелким шагом резьбы, с покрытием 02 толщиной 15 мкм:

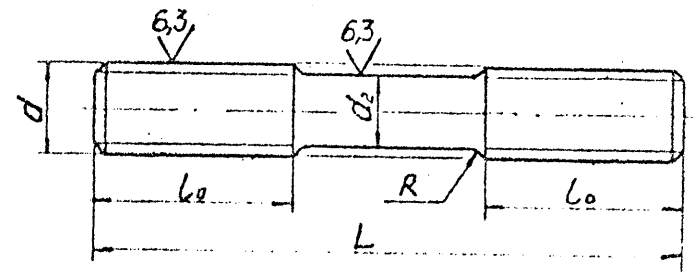
Шпилька I-М42x3-8g x160.35.0215 ОСТ 26-2040-96

То же, шпильки, выполненной способом накатки:

Шпилька IH-М42x3-8g x160.35.0215 ОСТ 26-2040-96.

Тип 2

Исполнение I



Исполнение 2

Остальное см.исполнение I

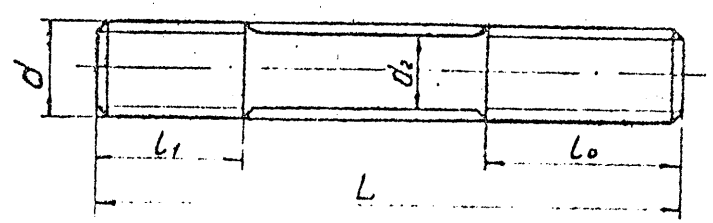


Рисунок 2

Таблица 3

В миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы d			10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	64	68	76	80
Шаг резьбы P		крупный	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0		3,5	4,0	4,5	5,0		5,5		6,0		–	
		мелкий	–								3,0			4,0				6,0	
Диаметр гладкой части d_2	с крупным шагом	Номин.	7,3	9,5	13	16	20	22	24	30	35	40	44	48	52	54	56	–	
	с мелким шагом		–								35	40	44	50	54	58	62	68	72
Радиус перехода R			6				8			12							16		
Длина ввинчиваемого резьбового конца l_1		Номин.	15	18	22	28	35	38	42	50	58	65	70	75	80	90	95	105	110

Примечание – Размеры радиусов перехода R не распространяются на шпильки, резьба которых выполняется способом накатки.

Таблица 4

В миллиметрах

Длина шпильки L	Номинальный диаметр резьбы d																
Номин.	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	64	68	76	80
	Длина резьбового конца l_0																
50	22	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
60		25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
70			32	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
80				–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
90				40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
100					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
110					48	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
120						35	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
130							60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
140								–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
150								70	–	–	–	–	–	–	–	–	–
160	–								75	–	–	–	–	–	–	–	–
170	–									–	–	–	–	–	–	–	–
180	–									–	–	–	–	–	–	–	–
190	–									–	–	–	–	–	–	–	–
200	–									90	–	–	–	–	–	–	–

Продолжение таблицы 4

В миллиметрах

Длина шпильки L	Номинальный диаметр резьбы d																
Номин.	I0	I2	I6	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	64	68	76	80
	Длина резьбового конца l_0																
210	–	–									–	–	–	–	–	–	–
220	–	–	32									–	–	–	–	–	–
230	–	–										–	–	–	–	–	–
240	–	–	–									–	–	–	–	–	–
250	–	–	–	40	48	55									–	–	–
260	–	–	–												–	–	–
270	–	–	–												–	–	–
280	–	–	–				60	70	75	90	95				–	–	–
290	–	–	–												–	–	–
300	–	–	–									I05	II5	I20	–	–	–
310	–	–	–	–											–	–	–
320	–	–	–	–											–	–	–
330	–	–	–	–													–
340	–	–	–	–											I25	I35	–
350	–	–	–	–	–												I35

Продолжение таблицы 4

В миллиметрах

Длина шпильки L	Номинальный диаметр резьбы d																
Номин.	I0	I2	I6	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	64	68	76	80
	Длина резьбового конца l_0																
360	–	–	–	–	–												
370	–	–	–	–	–	55											
380	–	–	–	–	–												
390	–	–	–	–	–	–	60	70	75	90	95	I05	II5	I20			
400	–	–	–	–	–	–											
410	–	–	–	–	–	–	–										
420	–	–	–	–	–	–	–										
440	–	–	–	–	–	–	–										
460	–	–	–	–	–	–	–								I25	I35	I35
480	–	–	–	–	–	–	–										
500	–	–	–	–	–	–	–										
520	–	–	–	–	–	–	–										
540	–	–	–	–	–	–	–	–									
560	–	–	–	–	–	–	–	–									
580	–	–	–	–	–	–	–	–									
600	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				

"Энергомаш (ЮК) Лтд", Волгодонск

"Энергомаш (ЮК) Лтд", Волгодонск

Продолжение таблицы 4

В миллиметрах

Длина шпильки L	Номинальный диаметр резьбы d																
Номин.	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	64	68	76	80
	Длина резьбового конца l_0																
620	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	125		
640	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–			
660	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	135	135
680	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
700	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
720	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
740	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
760	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
780	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
800	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
820	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
840	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
860	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Окончание таблицы 4

В миллиметрах

Длина шпильки L	Номинальный диаметр резьбы d																
Номин.	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	64	68	76	80
	Длина резьбового конца l_0																
880	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	135
900	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Примечание – Шпильки при номинальном диаметре резьбы более 48 мм выполняются способом накатки при наличии резьбонакатного инструмента.

"Энергомаш (ЮК) Лтд", Волгодонск

Примеры условных обозначений:

Шпилька типа 2, исполнения I с диаметром резьбы d = 42 мм, с крупным шагом резьбы, с полем допуска 8g, длиной шпильки L = I60 мм, из стали марки 35, без покрытия:

Шпилька 2-I-М42-8g хI60.35 ОСТ 26-2040-96.

То же исполнения 2, с мелким шагом резьбы, с покрытием 02 толщиной I5 мкм. :

Шпилька 2-2-М42х3-8g хI60.35.02I5 ОСТ 26-2040-96.

То же шпильки, выполненной способом накатки:

Шпилька 2Н-2-М42х3-8g хI60.35.02I5 ОСТ 26-2040-96.

4 Резьба - по ГОСТ 24705, поле допуска - по ГОСТ I6093, для резьб диаметром до 48 мм - 8g, для резьб диаметром свыше 48 мм - 6g.

5 Допуски размеров, расположение поверхностей и методы контроля по ГОСТ I759.I.

6 Технические требования - по ОСТ 26-2043.

7 Масса шпилек приведена в справочных приложениях А, Б, В, Г, Д, Е.

Приложение А
(справочное)

Масса шпилек типа I, выполненных способом нарезки, с крупным шагом резьбы.

Таблица А1

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d												
	I0	I2	I6	20	24	27	30	36	42	48	52	56
50	0,026	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	0,031	0,045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	0,037	0,054	0,094	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	0,044	0,062	0,110	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	0,050	0,070	0,125	0,190	-	-	-	-	-	-	-	-
I00	0,055	0,080	0,140	0,214	-	-	-	-	-	-	-	-
II0	0,061	0,088	0,156	0,239	0,335	-	-	-	-	-	-	-
I20	0,067	0,097	0,171	0,263	0,371	0,470	-	-	-	-	-	-
I30	0,073	0,105	0,187	0,287	0,406	0,514	0,623	-	-	-	-	-
I40	0,079	0,114	0,202	0,311	0,441	0,558	0,678	-	-	-	-	-
I50	0,085	0,122	0,218	0,335	0,475	0,602	0,732	1,04	-	-	-	-
I60	-	0,131	0,233	0,360	0,511	0,647	0,787	1,12	1,51	-	-	-
I70	-	0,140	0,240	0,384	0,546	0,691	0,842	1,20	1,62	-	-	-

Продолжение таблицы А1

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d											
	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56
180	-	0,149	0,263	0,408	0,580	0,735	0,897	1,28	1,73	-	-	-
190	-	0,157	0,279	0,432	0,616	0,779	0,951	1,36	1,84	-	-	-
200	-	0,167	0,294	0,456	0,650	0,823	1,006	1,43	1,95	2,50	-	-
210	-	-	0,310	0,460	0,686	0,868	1,061	1,51	2,06	2,64	-	-
220	-	-	0,325	0,504	0,720	0,912	1,116	1,59	2,17	2,78	3,28	-
230	-	-	0,340	0,529	0,755	0,956	1,170	1,67	2,27	2,92	3,44	-
240	-	-	-	0,553	0,790	0,999	1,225	1,75	2,38	3,06	3,61	-
250	-	-	-	0,577	0,825	1,045	1,280	1,83	2,49	3,20	3,77	4,33
260	-	-	-	0,601	0,860	1,089	1,334	1,91	2,60	3,34	3,94	4,52
270	-	-	-	0,625	0,894	1,133	1,389	1,99	2,70	3,48	4,11	4,71
280	-	-	-	0,650	0,930	1,177	1,444	2,07	2,81	3,63	4,28	4,91
290	-	-	-	0,674	0,964	1,222	1,498	2,14	2,91	3,77	4,44	5,10
300	-	-	-	0,698	1,000	1,266	1,553	2,22	3,02	3,91	4,61	5,30
310	-	-	-	-	1,034	1,310	1,608	2,30	3,13	4,05	4,77	5,49
320	-	-	-	-	1,069	1,354	1,663	2,38	3,24	4,19	4,94	5,68
330	-	-	-	-	1,104	1,399	1,718	2,46	3,35	4,33	5,11	5,87

Окончание таблицы А1

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d											
	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56
340	-	-	-	-	1,139	1,443	1,772	2,54	3,46	4,47	5,28	6,07
350	-	-	-	-	-	1,487	1,827	2,62	3,56	4,61	5,44	6,26
360	-	-	-	-	-	1,531	1,888	2,70	3,67	4,76	5,61	6,45
370	-	-	-	-	-	1,576	1,936	2,78	3,78	4,90	5,77	6,64
380	-	-	-	-	-	1,620	1,991	2,86	3,89	5,03	5,94	6,84
390	-	-	-	-	-	-	2,046	2,93	3,99	5,16	6,10	7,03
400	-	-	-	-	-	-	2,100	3,01	4,10	5,32	6,27	7,23

Примечание - Масса подсчитана из условия плотности материала - 7,85 г/см³.

"Энергомаш (ЮК) Лтд", Волгодонск

Приложение Б
(справочное)

Масса шпилек типа I, выполненных способом нарезки, с мелким шагом резьбы.

Таблица БI

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d			
	42	48	52	56
I60	I,59	-	-	-
I70	I,70	-	-	-
I80	I,8I	-	-	-
I90	I,92	-	-	-
200	2,03	2,63	-	-
2I0	2,I4	2,78	-	-
220	2,25	2,92	3,43	-
230	2,36	3,06	3,60	-
240	2,47	3,20	3,77	-
250	2,58	3,34	3,94	4,47
260	2,69	3,48	4,II	4,65
270	2,80	3,62	4,28	4,84
280	2,9I	3,76	4,45	5,03
290	3,02	3,90	4,62	5,22
300	3,I3	4,04	4,79	5,4I
3I0	3,24	4,I8	4,96	5,6I
320	3,35	4,32	5,I3	5,80

Окончание таблицы БI

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d			
	42	48	52	56
330	3,46	4,47	5,27	5,99
340	3,57	4,6I	5,47	6,I8
350	3,68	4,75	5,64	6,38
360	3,79	4,89	5,8I	6,57
370	3,9I	5,04	5,98	6,76
380	4,0I	5,I8	6,I5	6,95
390	4,I2	5,32	6,32	7,I5
400	4,23	5,46	6,49	7,34

Примечание - Масса подсчитана из условия плотности материала - 7,85 г/см^3.

Приложение В
(справочное)

Масса шпилек типа I, выполненных способом накатки, с крупным шагом резьбы.

Таблица BI

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d										
	I0	I2	I6	20	24	27	30	36	42	48	52
50	0,024	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
60	0,030	0,042	–	–	–	–	–	–	–	–	–
70	0,034	0,050	0,092	–	–	–	–	–	–	–	–
80	0,040	0,057	0,I05	–	–	–	–	–	–	–	–
90	0,044	0,064	0,II9	0,I86	–	–	–	–	–	–	–
I00	0,049	0,07I	0,I3I	0,206	–	–	–	–	–	–	–
II0	0,054	0,079	0,I44	0,227	0,327	–	–	–	–	–	–
I20	0,059	0,086	0,I56	0,247	0,356	0,460	–	–	–	–	–
I30	0,064	0,093	0,I7I	0,268	0,386	0,498	0,6II	–	–	–	–
I40	0,069	0,I00	0,I84	0,288	0,416	0,537	0,658	–	–	–	–
I50	0,074	0,I07	0,I98	0,309	0,446	0,575	0,705	I,02	–	–	–
I60	–	0,II4	0,2I0	0,330	0,475	0,6I4	0,752	I,09	I,50	–	–

Продолжение таблицы BI

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d										
	I0	I2	I6	20	24	27	30	36	42	48	52
I70	–	0,I2I	0,224	0,350	0,504	0,652	0,800	I,I5	I,59	–	–
I80	–	0,I29	0,237	0,37I	0,534	0,690	0,847	I,22	I,68	–	–
I90	–	0,I36	0,250	0,39I	0,564	0,729	0,893	I,30	I,78	–	–
200	–	0,I43	0,263	0,4I2	0,594	0,767	0,940	I,37	I,87	2,46	–
2I0	–	–	0,276	0,433	0,623	0,806	0,988	I,43	I,97	2,58	–
220	–	–	0,290	0,453	0,653	0,844	I,034	I,50	2,08	2,70	3,22
230	–	–	0,303	0,474	0,693	0,882	I,08I	I,57	2,I5	2,82	3,36
240	–	–	–	0,494	0,712	0,92I	I,I29	I,64	2,25	2,94	3,5I
250	–	–	–	0,5I6	0,742	0,959	I,I76	I,70	2,34	3,07	3,65
260	–	–	–	0,536	0,772	0,998	I,222	I,78	2,43	3,I9	3,80
270	–	–	–	0,556	0,802	I,036	I,270	I,84	2,54	3,3I	3,95
280	–	–	–	0,577	0,83I	I,074	I,3I7	I,9I	2,62	3,43	4,09
290	–	–	–	0,598	0,86I	I,II3	I,364	I,98	2,7I	3,56	4,24
300	–	–	–	0,6I8	0,89I	I,I5I	I,4II	2,05	2,8I	3,69	4,38

ОСТ 26-2040-96

"Энергомаш (ЮК) Лтд", Волгодонск

Окончание таблицы BI

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d											
	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52
310	-	-	-	-	0,920	I,190	I,498	2,II	2,90	3,80	4,53
320	-	-	-	-	0,950	I,228	I,505	2,I9	2,99	3,92	4,68
330	-	-	-	-	0,980	I,266	I,552	2,25	3,I0	4,05	4,82
340	-	-	-	-	I,009	I,304	I,599	2,32	3,20	4,I8	4,97
350	-	-	-	-	-	I,343	I,646	2,39	3,29	4,30	5,I2
360	-	-	-	-	-	I,38I	I,693	2,46	3,38	4,42	5,26
370	-	-	-	-	-	I,420	I,740	2,52	3,48	4,54	5,4I
380	-	-	-	-	-	I,458	I,787	2,60	3,57	4,67	5,55
390	-	-	-	-	-	-	I,834	2,66	3,67	4,79	5,70
400	-	-	-	-	-	-	I,88I	2,73	3,76	4,9I	5,85

Примечание - Масса подсчитана из условия плотности материала - 7,85 г/см³.

Приложение Г
(справочное)

Масса шпилек типа I, выполненных способом накатки, с мелким шагом резьбы

Таблица ГI

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d		
	42	48	52
I60	I,57	-	-
I70	I,67	-	-
I80	I,77	-	-
I90	I,87	-	-
200	I,97	2,60	-
2I0	2,07	2,73	-
220	2,I6	2,86	3,39
230	2,26	2,99	3,54
240	2,36	3,I2	3,70
250	2,46	3,26	3,85
260	2,56	3,38	4,00
270	2,67	3,5I	4,I6
280	2,77	3,64	4,3I
290	2,85	3,77	4,47
300	2,95	3,90	4,62
3I0	3,05	4,03	4,77
320	3,I5	4,I6	4,93

"Энергомаш (ЮК) Лтд", Волгодонск

Окончание таблицы П1

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d		
	42	48	52
330	3,25	4,29	5,08
340	3,35	4,42	5,24
350	3,44	4,55	5,39
360	3,54	4,68	5,54
370	3,64	4,81	5,70
380	3,74	4,94	5,85
390	3,84	5,07	6,01
400	3,94	5,20	6,16

Примечание-Масса подсчитана из условия плотности материала - 7,85 г/см³.

Приложение Д
(справочное)

Масса шпилек типа 2, выполненных способом нарезки и накатки с крупным шагом резьбы

Таблица Д1

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d																		
	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	64	68
50	0,024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	0,028	0,042	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	0,032	0,048	0,092	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	0,036	0,053	0,102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	0,039	0,059	0,112	0,182	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	0,043	0,064	0,123	0,198	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	0,047	0,070	0,133	0,214	0,322	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	0,051	0,075	0,144	0,230	0,347	0,455	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	0,054	0,081	0,154	0,245	0,372	0,485	0,604	-	-	-	-	-	-	-	-
140	0,058	0,086	0,164	0,261	0,396	0,515	0,640	-	-	-	-	-	-	-	-
150	0,062	0,092	0,175	0,277	0,421	0,545	0,675	1,02	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы Д1

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d														
	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	64	68
160	-	0,098	0,185	0,293	0,446	0,575	0,711	1,07	1,49	-	-	-	-	-	-
170	-	0,103	0,196	0,309	0,470	0,605	0,746	1,13	1,56	-	-	-	-	-	-
180	-	0,109	0,206	0,324	0,495	0,634	0,782	1,18	1,64	-	-	-	-	-	-
190	-	0,114	0,216	0,340	0,520	0,664	0,817	1,24	1,71	-	-	-	-	-	-
200	-	0,120	0,227	0,356	0,544	0,694	0,853	1,30	1,79	2,42	-	-	-	-	-
210	-	-	0,237	0,371	0,569	0,724	0,888	1,35	1,86	2,52	-	-	-	-	-
220	-	-	0,248	0,388	0,594	0,754	0,924	1,41	1,94	2,62	3,14	-	-	-	-
230	-	-	0,258	0,403	0,618	0,784	0,959	1,46	2,01	2,72	3,26	-	-	-	-
240	-	-	-	0,419	0,643	0,814	0,995	1,52	2,09	2,81	3,38	-	-	-	-
250	-	-	-	0,435	0,668	0,843	1,030	1,57	2,17	2,91	3,50	4,13	4,85	5,52	-
260	-	-	-	0,451	0,692	0,873	1,066	1,63	2,24	3,01	3,62	4,27	5,02	5,70	-
270	-	-	-	0,466	0,717	0,903	1,101	1,68	2,32	3,11	3,74	4,41	5,18	5,88	-
280	-	-	-	0,482	0,742	0,933	1,137	1,74	2,39	3,21	3,86	4,56	5,35	6,06	-
290	-	-	-	0,498	0,766	0,963	1,172	1,80	2,47	3,31	3,98	4,70	5,52	6,24	-
300	-	-	-	0,514	0,791	0,993	1,208	1,85	2,55	3,41	4,10	4,84	5,68	6,42	-

Продолжение таблицы Д1

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d														
	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	64	68
310	-	-	-	-	0,816	1,022	1,244	1,91	2,62	3,50	4,22	4,98	5,85	6,60	-
320	-	-	-	-	0,840	1,052	1,279	1,96	2,70	3,60	4,34	5,12	6,02	6,78	-
330	-	-	-	-	0,865	1,082	1,315	2,02	2,77	3,70	4,46	5,26	6,18	6,96	7,88
340	-	-	-	-	0,890	1,112	1,350	2,07	2,84	3,80	4,57	5,41	6,35	7,14	8,07
350	-	-	-	-	-	1,142	1,386	2,13	2,92	3,90	4,69	5,55	6,52	7,32	8,26
360	-	-	-	-	-	1,172	1,421	2,18	3,00	4,00	4,81	5,69	6,68	7,50	8,46
370	-	-	-	-	-	1,201	1,457	2,24	3,07	4,10	4,93	5,83	6,85	7,68	8,65
380	-	-	-	-	-	1,231	1,492	2,29	3,15	4,20	5,05	5,97	7,02	7,86	8,85
390	-	-	-	-	-	-	1,528	2,35	3,22	4,29	5,17	6,12	7,19	8,04	9,04
400	-	-	-	-	-	-	1,563	2,41	3,30	4,39	5,29	6,26	7,35	8,22	9,23
410	-	-	-	-	-	-	-	2,46	3,38	4,49	5,41	6,40	7,52	8,40	9,43
420	-	-	-	-	-	-	-	2,52	3,45	4,59	5,53	6,54	7,68	8,58	9,62
440	-	-	-	-	-	-	-	2,63	3,60	4,79	5,77	6,83	8,02	8,94	10,00
460	-	-	-	-	-	-	-	2,74	3,75	4,98	6,01	7,11	8,35	9,30	10,38
480	-	-	-	-	-	-	-	2,85	3,90	5,18	6,25	7,39	8,68	9,66	10,78

"Энергомаш (ЮК) Лтд", Волгодонск

Окончание таблицы Д1

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d														
	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	64	68
500	-	-	-	-	-	-	-	2,96	4,06	5,38	6,48	7,68	9,02	10,02	11,17
520	-	-	-	-	-	-	-	3,07	4,21	5,58	6,72	7,96	9,35	10,38	11,55
540	-	-	-	-	-	-	-	-	4,36	5,77	6,96	8,25	9,68	10,74	11,94
560	-	-	-	-	-	-	-	-	4,51	5,97	7,20	8,53	10,02	11,10	12,33
580	-	-	-	-	-	-	-	-	4,66	6,17	7,44	8,81	10,35	11,46	12,71
600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,82	13,09
620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,47
640	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,85

Примечание - Масса подсчитана из условия плотности материала 7,85 г/см^3.

Приложение Е
(справочное)

Масса шпилек типа 2, выполненных способом нарезки и накатки с мелким шагом резьбы

Таблица Е1

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d								
	42	48	52	56	60	64	68	76	80
160	1,56	-	-	-	-	-	-	-	-
170	1,63	-	-	-	-	-	-	-	-
180	1,71	-	-	-	-	-	-	-	-
190	1,78	-	-	-	-	-	-	-	-
200	1,86	2,55	-	-	-	-	-	-	-
210	1,94	2,65	-	-	-	-	-	-	-
220	2,01	2,75	3,29	-	-	-	-	-	-
230	2,09	2,85	3,41	-	-	-	-	-	-
240	2,16	2,95	3,53	-	-	-	-	-	-
250	2,24	3,04	3,65	4,31	5,03	5,79	-	-	-
260	2,31	3,14	3,77	4,46	5,21	5,99	-	-	-
270	2,39	3,24	3,89	4,62	5,39	6,20	-	-	-

Продолжение таблицы ЕI

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d								
	42	48	52	56	60	64	68	76	80
280	2,47	3,34	4,0I	4,77	5,57	6,4I	–	–	–
290	2,54	3,44	4,I3	4,92	5,75	6,62	–	–	–
300	2,62	3,54	4,25	5,08	5,93	6,82	–	–	–
3I0	2,69	3,64	4,37	5,23	6,II	7,03	–	–	–
320	2,77	3,73	4,49	5,39	6,29	7,24	–	–	–
330	2,84	3,83	4,6I	5,54	6,47	7,45	8,49	I0,46	–
340	2,92	3,93	4,72	5,70	6,65	7,65	8,73	I0,65	–
350	2,99	4,03	4,84	5,85	6,83	7,86	8,96	I0,93	I2,20
360	3,07	4,I3	4,96	6,00	7,0I	8,07	9,20	II,22	I2,52
370	3,I5	4,23	5,08	6,I6	7,I9	8,27	9,44	II,50	I2,84
380	3,22	4,33	5,20	6,3I	7,37	8,48	9,67	II,79	I3,I6
390	3,30	4,43	5,32	6,47	7,55	8,69	9,9I	I2,08	I3,48
400	3,37	4,52	5,44	6,62	7,73	8,90	I0,I4	I2,36	I3,80
4I0	3,44	4,62	5,56	6,77	7,9I	9,I0	I0,38	I2,65	I4,I2
420	3,52	4,72	5,68	6,93	8,09	9,3I	I0,62	I2,93	I4,34

Продолжение таблицы ЕI

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d								
	42	48	52	56	60	64	68	76	80
440	3,67	4,92	5,92	7,24	8,45	9,73	II,I0	I3,50	I5,07
460	3,82	5,I2	6,I6	7,55	8,8I	I0,I4	II,57	I4,07	I5,7I
480	3,98	5,3I	6,40	7,85	9,I7	I0,56	I2,04	I4,64	I6,35
500	4,I3	5,5I	6,63	8,I6	9,53	I0,97	I2,52	I5,2I	I6,99
520	4,28	5,7I	6,87	8,47	9,89	II,39	I2,99	I5,78	I7,63
540	4,43	5,90	7,II	8,78	I0,25	II,80	I3,47	I6,35	I8,27
560	4,58	6,I0	7,35	9,09	I0,60	I2,22	I3,94	I6,92	I8,9I
580	4,73	6,30	7,59	9,40	I0,96	I2,63	I4,4I	I7,49	I9,55
600	–	–	–	–	–	I3,04	I4,89	I8,06	20,I9
620	–	–	–	–	–	–	I5,36	I8,63	20,83
640	–	–	–	–	–	–	I5,84	I9,20	2I,47
660	–	–	–	–	–	–	–	I9,77	22,II
680	–	–	–	–	–	–	–	20,34	22,75
700	–	–	–	–	–	–	–	–	23,38

ОСТ 26-2040-96

Окончание таблицы 21

Размеры в миллиметрах

Длина шпильки L	Теоретическая масса шпильки, кг, при номинальном диаметре резьбы d								
	42	48	52	56	60	64	68	76	80
720			-		-	-			24,02
740			-		-	-			24,66
760			-		-	-			25,30
780	-	-	-	-	-	-	-	-	25,94
800	-	-	-	-	-	-	-	-	26,58
820	-	-	-	-	-	-	-	-	27,22
840	-	-	-	-	-	-	-	-	27,86
860	-	-	-	-	-	-	-	-	28,50
880	-	-	-	-	-	-	-	-	29,14
900	-	-	-	-	-	-	-	-	29,78

Примечание - Масса подсчитана из условия плотности материала - 7,85 г/см^3.