ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ОСНОВНЫЕ НОРМЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ

СОЕДИНЕНИЯ ШПОНОЧНЫЕ С СЕГМЕНТНЫМИ ШПОНКАМИ

РАЗМЕРЫ ШПОНОК И СЕЧЕНИЙ ПАЗОВ. ДОПУСКИ И ПОСАДКИ

ГОСТ 24071—80

(СТ СЭВ 647—77)

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.886.001.24 : 621.753.1/.2 : 006.354 Группа Г14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Основные нормы взаимозаменяемости

СОЕДИНЕНИЯ ШПОНОЧНЫЕ С СЕГМЕНТНЫМИ ШПОНКАМИ

Размеры шпонок и сечений пазов, Допуски и посадки

Basic norms of interchangeability. Keyed joints with woodruf keys. Dimensions of keys and keyways. Tolerances and fits.

ГОСТ 24071—80*

(СТ СЭВ 647—77)

Взамен ГОСТ 8794—68 и ГОСТ 8795—68

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 7 апреля 1980 г. № 1563 срок действия установлен

с 01.01.81
до 01.01.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

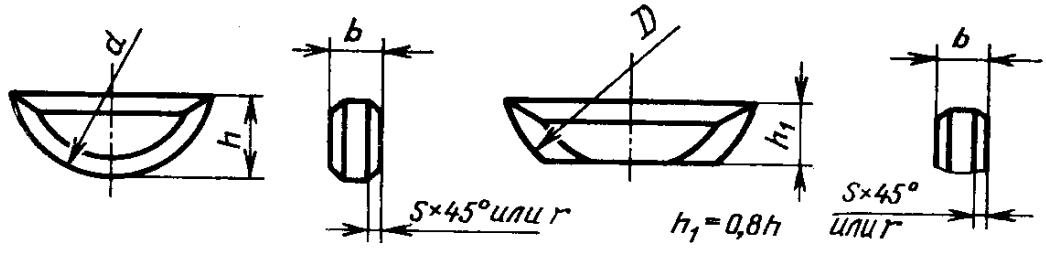
1. Настоящий стандарт распространяется на шпоночные соединения с сегментными шпонками и устанавливает размеры и предельные отклонения размеров сегментных шпонок и соответствующих им шпоночных пазов на валах и во втулках.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 647—77.

Стандарт соответствует международному стандарту ИСО 3912—77.

2. Размеры шпонок и их предельные отклонения должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.

Исполнение 1 *Исполнение 2*



Черт. 1

Примечание. Допускается притупление острого угла фаской или радиусом до 0,1*b*.

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

* *Переиздание (сентябрь 1984 г.) с Изменением № 1, утвержденным в марте 1984 г. (ИУС № 7—84).*

© Издательство стандартов, 1985

Таблица 1

Размеры в мм

Ширина b (h9)	Высота h (h11)	Диаметр D (h12)	Фаска $s\times45°$ или радиус r		Теоретическая масса 1000 шпонок в кг
			не менее	не более	
1,0	1,4	4	0,16	0,25	0,031
1,5	2,6	7			0,152
2,0	2,6	7			0,204
2,0	3,7	10			0,414
2,5	3,7	10			0,510
3,0	5,0	13			1,050
3,0	6,5	16			1,600
4,0	6,5	16	0,25	0,40	2,120
4,0	7,5	19			3,240
5,0	6,5	16			2,680
5,0	7,5	19			4,040
5,0	9,0	22			5,660
6,0	9,0	22			6,780
6,0	10,0	25			8,480
8,0	11,0	28	0,40	0,60	13,800
10,0	13,0	32			24,100

Пример условного обозначения шпонки исполнения 1 сечением $b\times h=5\times6{,}5$ мм:

Шпонка 5×6,5 ГОСТ 24071—80

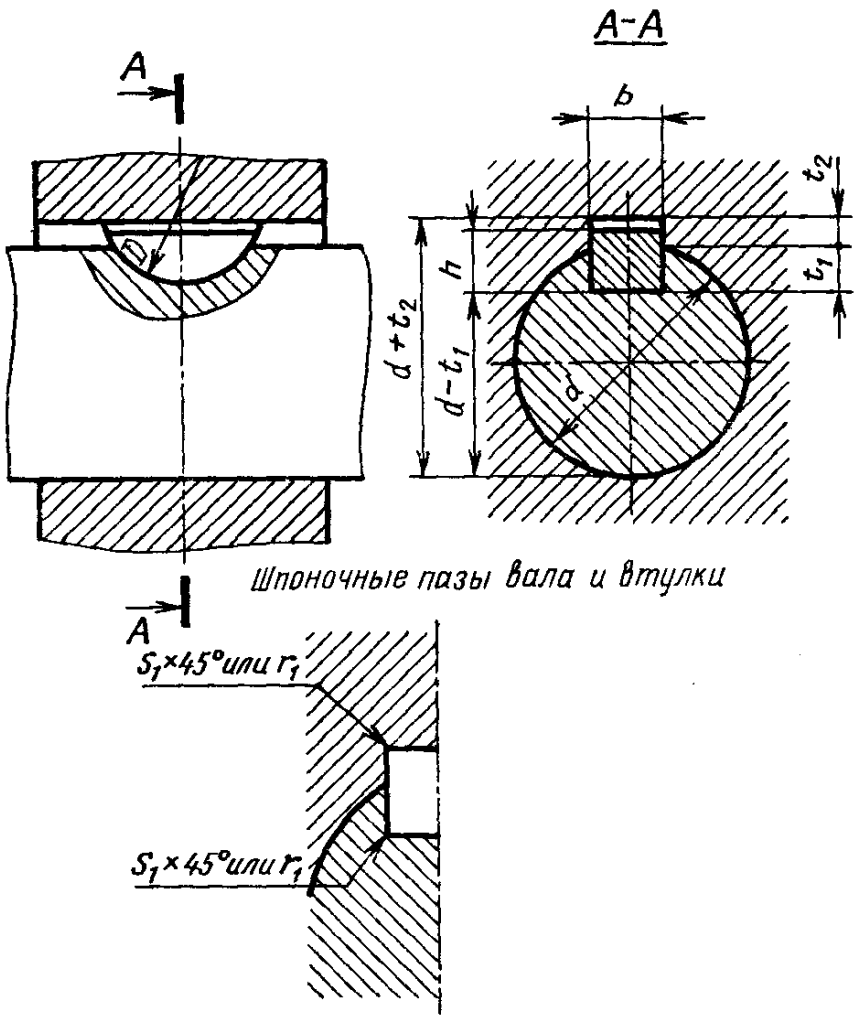
то же, исполнения 2 сечением $b\times h_1=5\times5{,}2$ мм:

Шпонка 2—5×5,2 ГОСТ 24071—80

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

3. Материал шпонок — сталь чистотянутая для сегментных шпонок по ГОСТ 8786—68. Допускается применение другой стали с временным сопротивлением разрыву не менее 590 МН/м² (60 кгс/мм²).

4. Размеры сечений пазов и предельные отклонения глубины паза на валу и во втулке должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 2.



Шпоночные пазы вала и втулки

Черт. 2

Примечание. В зависимости от принятой базы обработки и измерения на рабочем чертеже должен указываться один размер для вала t_1 (предпочтительный вариант) или $d-t_1$ и для втулки $d+t_2$.

Таблица 2

мм

Диаметр вала d / Назначение шпонки: Передача крутящих моментов	Диаметр вала d / Назначение шпонки: Фиксация элементов	Размер шпонки $b \times h \times D$	Шпоночный паз: Ширина b	Шпоночный паз: Глубина: Вал t_1: Номин.	Шпоночный паз: Глубина: Вал t_1: Пред. откл.	Шпоночный паз: Глубина: Втулка t_2: Номин.	Шпоночный паз: Глубина: Втулка t_2: Пред. откл.	Размер S_1 фаски или радиус r_1: не менее	Размер S_1 фаски или радиус r_1: не более
От 3 до 4	От 3 до 4	1×1,4×4	1,0	1,0	+0,1 0	0,6	+0,1 0	0,08	0,16
Св. 4 до 5	Св. 4 до 6	1,5×2,6×7	1,5	2,0		0,8			
Св. 5 до 6	Св. 6 до 8	2×2,6×7	2,0	1,8		1,0			
Св. 6 до 7	Св. 8 до 10	2×3,7×10		2,9		1,0			
Св. 7 до 8	Св. 10 до 12	2,5×3,7×10	2,5	2,7		1,2			

Продолжение табл. 2

мм

Диаметр вала d		Размер шпонки $b \times h \times D$	Шпоночный паз						
Назначение шпонки			Ширина b	Глубина				Размер S_1 фаски или радиус r_1	
				Вал t_1		Втулка t_2			
Передача крутящих моментов	Фиксация элементов			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	не менее	не более
Св. 8 до 10	Св. 12 до 15	3×5×13	3,0	3,8		1,4		0,08	0,16
Св. 10 до 12	Св. 15 до 18	3×6,5×16		5,3		1,4			
Св. 12 до 14	Св. 18 до 20	4×6,5×16	4,0	5,0	+0,2 0	1,8			
Св. 14 до 16	Св. 20 до 22	4×7,5×19		6,0		1,8			
Св. 16 до 18	Св. 22 до 25	5×6,5×16		4,5		2,3	+0,1 0		
Св. 18 до 20	Св. 25 до 28	5×7,5×19	5,0	5,5		2,3		0,16	0,25
Св. 20 до 22	Св. 28 до 32	5×9×22		7,0		2,3			
Св. 22 до 25	Св. 32 до 36	6×9×22	6,0	6,5	+0,3 0	2,8			
Св. 25 до 28	Св. 36 до 40	6×10×25		7,5		2,8			
Св. 28 до 32	Св. 40	8×11×28	8,0	8,0		3,3	+0,2 0	0,25	0,40
Св. 32 до 38	Св. 40	10×13×32	10,0	10,0		3,3			

Примечание. Допускается в технически обоснованных случаях (пустотелые и ступенчатые валы, передача пониженных крутящих моментов и т. п.) применять меньшие размеры сечений шпонок на валах больших диаметров, за исключением выходных концов валов.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. Предельные отклонения ширины паза b должны соответствовать полям допусков, указанным в табл. 3.

Таблица 3

Вид соединения	Поля допусков ширины шпоночного паза	
	Вал	Втулка
Нормальное	N9	J_s9
Плотное	P9	

Примечания:

1. Допускаются для ширины паза вала и втулки любые сочетания полей допусков, указанных в табл. 3.

2. Для термообработанных деталей допускаются предельные отклонения размера ширины паза вала, соответствующие полю допуска H11, размера ширины паза втулки — $D10$.

6. В ответственных шпоночных соединениях сопряжения дна паза с боковыми сторонами выполняются по радиусу, величина и предельные отклонения которого должны указываться на рабочем чертеже.

7. Контроль размеров шпоночных пазов и их расположения относительно соответствующих цилиндрических поверхностей — по ГОСТ 24109-80—ГОСТ 24111-80, ГОСТ 24115-80—ГОСТ 24117—80, ГОСТ 24119-80, ГОСТ 24120-80.

8. Для изделий, спроектированных до 1 января 1980 г., допускаются предельные отклонения размеров шпоночных соединений, приведенные в справочном приложении 1.

9. Параметры шероховатости поверхности элементов шпоночных соединений приведены в рекомендуемом приложении 2.

7—9. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

1. Допуски на размеры шпонок и пазов:
для высоты шпонки h—B_4 ОСТ 1024;
для глубины паза вала t_1 и втулки t_2—A_5 ОСТ 1015;
для диаметра сегментной шпонки D—B_5 ОСТ 1025;
для диаметра паза вала под сегментную шпонку с отклонением в плюс от номинала — не более 8% от диаметра шпонки.

2. Предельные отклонения размеров шпонок, пазов на валах и во втулках по ширине b должны соответствовать указанным в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Вид соединения	Предельные отклонения размеров			Назначение посадок
	шпонки	паза вала	паза втулки	
Неподвижное напряженное по валу, скользящее во втулке	B_3	$ПШ$	A_3	Для индивидуального и серийного производства (общее машиностроение)
Неподвижное напряженное по валу, ходовое во втулке			$ПШ_1$	Для массового производства (автостроение и т. п.)
Неподвижное плотное по валу, ходовое во втулке	X_3		A_3	Для направляющих шпонок

Таблица 2

Номинальная ширина шпонки и паза, мм	Предельные отклонения размеров пазов вала и втулки, мкм			
	ПШ		*ПШ*$_1$	
	верхнее	нижнее	верхнее	нижнее
От 1 до 3	—10	—50	+55	+10
Св. 3 до 6	—10	—55	+65	+15
» 6 » 10	—15	—65	+75	+20
» 10 » 18	—20	—75	+85	+25
» 18 » 30	—25	—90	+100	+30
» 30 » 50	—32	—105	+120	+35
» 50 » 80	—40	—125	+140	+40
» 80 » 120	—50	—150	+160	+45

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Рекомендуемое

Зависимость параметров шероховатости поверхности от допуска размера

Допуск размера по квалитетам	Номинальные размеры			
	До 18	Св. 18 до 50	Св. 50 до 120	Св. 120 до 500
	Ra, мкм, не более			
IT9	3,2	3,2	6,3	6,3
IT10	3,2	6,3	6,3	6,3
IT11	6,3	6,3	12,5	12,5
IT12, 13	12,5	12,5	25	25
IT14 ,15	12,5	25	50	50

Примечания:

1. Параметры шероховатости поверхностей с неуказанными предельными отклонениями — *Ra* 20 мкм.
2. Параметр шероховатости дна шпоночного паза рекомендуется принимать равным *Ra* 6,3 мкм.

Приложения 1, 2. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

Редактор *Р. Г. Говердовская*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *В. А. Ряукайте*

Сдано в наб. 07.01.85 Подп. в печ. 29.04.85 0,5 п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,35 уч.-изд. л. Тираж 16000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 529

gost.e-ecolog.ru