

ГОСТ 30064—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**КОНЦЫ ШПИНДЕЛЕЙ
СВЕРЛИЛЬНЫХ, РАСТОЧНЫХ
И ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКОВ**

РАЗМЕРЫ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Издание официальное

БЗ 2—64

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Госстандартом России

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г.

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Беларусь	Белстандарт
Республика Кыргызстан	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикистандарт
Туркменистан	Гужменгавлгосинспекция
Украина	Госстандарт Украины

3 Стандарт соответствует международному стандарту ИСО 297—88 в части размеров концов шпинделей с конусом 7:24 и размеров шпонок, используемых в их конструкциях

4 ВВЕДЕН ВЗАМЕН ГОСТ 24644—81 в части концов шпинделей

© Издательство стандартов, 1994

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Технического секретариата Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**КОНЦЫ ШПИНДЕЛЕЙ СВЕРЛИЛЬНЫХ,
РАСТОЧНЫХ И ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКОВ**

Размеры. Технические требования

Spindle noses of drilling, boring
and milling machines.
Dimensions. Technical requirements**ГОСТ**
30064—93

ОКП 38 1200

Дата введения 1995—01—01

1. Настоящий стандарт распространяется на концы шпинделей всех типов универсальных сверлильных, расточных и фрезерных станков с коническими посадочными поверхностями.

Требования стандарта являются обязательными, за исключением пп. 2—8, примечания к табл. 3, примечания к табл. 4.

Концы шпинделей специальных исполнений выбираются по согласованию изготовителя с потребителем.

2. Концы шпинделей сверлильных, расточных и фрезерных станков должны изготавливаться:

С конусами Морзе и метрическими исполнениями:

1 — для установки хвостовика инструмента с лапкой.

2 — для установки хвостовика инструмента с резьбовым отверстием.

3 — для установки хвостовика инструмента с резьбовым отверстием при помощи торцевой шпонки.

С конусностью 7:24 исполнениями:

4 — с конусом от 30 до 70;

5 — с конусом от 30 до 50;

6 — с конусом от 30 до 60;

7 — с конусом 60;

8 — с конусом от 65 до 80.

С наружным укороченным конусом Морзе В10, В12, В18.

3. Основные размеры концов шпинделей исполнений 1 и 2 должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1, исполнения 3 — на черт. 2 и в табл. 2, исполнений 4—8 — на черт. 3 и в табл. 3.

Издание официальное

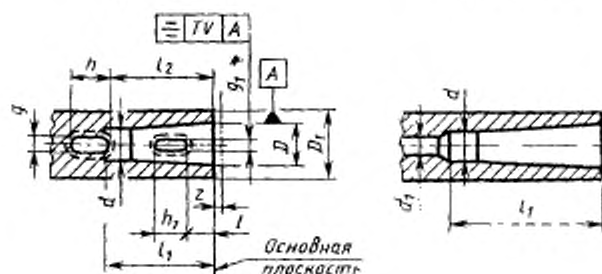
С. 2 ГОСТ 30064—93

Основные размеры концов шпинделей с наружным укороченным конусом Морзе В10, В12, В18 — по ГОСТ 9953.

4. Размеры, заключенные в скобки, — для станков, спроектированных до 01.01.94.

Исполнение 1

Исполнение 2



Черт. 1
Размеры, мм

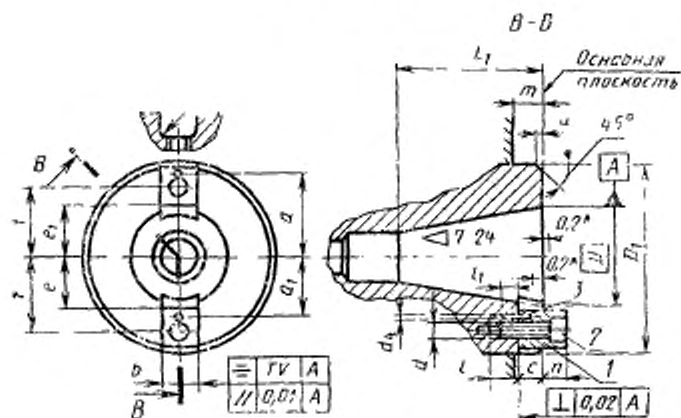
Таблица 1

Обозначение конуса конца шпинделя	D_1 , по рис. 6	l	h_1	ϵ_1		ν	
				лонж.	пред. откл.		
Морзе	0	20	—	—	—	0,2	
	1	25	—	—	—		
	2	35	28,5	36,5	8,3		+0,50
	3	45		39,5	13,0		+0,28
	4	60		44,5	16,3		+0,56
	5	80		38,5	19,0		+0,29
Метри- ческий	6	100	44,0	26,0	+0,63	0,3	
	80	125	30,0	32,0	+0,30		
	100	200	60,0	38,0	+0,70		
	120	220	40,0	76,0	+0,31		0,4

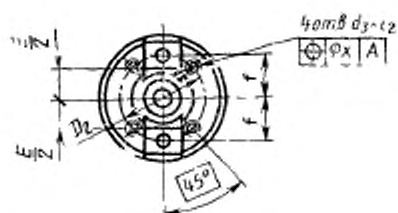
Примечания:

1. Размеры D , d , d_1 , l_1 , l_2 , g , h — по ГОСТ 25557.
2. Размер z — по ГОСТ 2848.
3. Форма и размеры отверстия d_1 для станков с механизированным креплением инструмента не регламентируются.

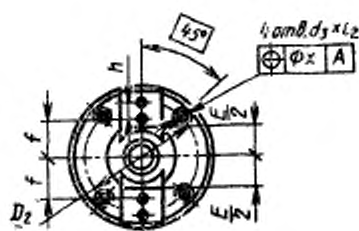
Исполнение 5



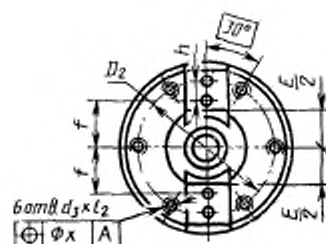
Исполнение 6



Исполнение 7



Исполнение 8



* Для станков с ручной сменой инструмента допускается принимать предельное отклонение положения основной плоскости относительно ее теоретического положения равным $\pm 0,4$ мм.

1 — шпонка; 2 — англ по ГОСТ 11738; 3 — штифт по ГОСТ 3128

Черт. 3

Продолжение табл. 3

Класс венка	Размер	Размеры, мм											
		Значения размеров для кобуса конца шпалы											
		30	40	45	50	55	60	65	70	75	80		
5	L_1	47,4	64,4	81,8	100,8								
4-8	l	9		12		18		25			30		
5	l_1		7										
6-8	l_2 , не менее	16	20	25	30	30	36	45 (36)	56	63			
4-8	C , не менее	8	9,5	12,5	16	20	25	31,5					
	m , не менее	12,5	16,0	18,0	19,0	25,0	38,0	50,0					
4, 6-8	n , не более	8,0	9,5	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5					
5		16,5											
4, 6-8	$E/2$, не менее	16,5	23,0	30,0	36,0	48,0	61,0	75,0	90,0	108,0	136,0		
	e	17,0	23,5	30,0	36,5								
	e_1	19,5	26,0	32,5	38,5								
5	a	30,60	38,35	47,10	59,25								
	a_1	19,40	26,65	32,90	39,75								

Продолжение табл. 3

Исполнение	Размеры	Размеры, мм										
		Значения размеров для конуса конца шпильки										
		30	40	45	50	55	60	65	70	75	80	
4-8	b	Паз до-пуска М6)	15,9	19,0	25,4	32,0	40,0					
		Шпонка (поз 1) (поле до-пуска h5)										
7, 8	h	—										
6-8	x	0,15										
		0,20										
	y	0,05										
		0,06										
4-8	r, не более	1,6										
		—										
	u	2										
		3										
4-6	f	25,0	33,0	40,0	49,5	61,5	84,0	104,0	124,0	—		
		—		—		73		90		106 (109)		
7, 8	(пред. откл. ±0,2)	160										

Продолжение табл. 3

Размеры, мм		Значения размеров для конуса конца шпинделя										
		30	40	45	50	55	60	65	70	75	80	
Исполнение	4 6—8	Винт (пог. 2) ис. ГОСТ 11738	M6—6gX16,56,05	M6—6gX23,56,05	M8—6gX20,56,05	M10—6gX30,56,05; M12—6gX35,56,05	M10—6gX35,56,05	M16—6gX45,56,05	M16—6gX45,56,05	M20—6gX50,56,05	M20—6gX50,56,05	M30—6gX60,56,05
			M8—6gX25,56,05	M10—6gX30,56,05; M12—6gX35,56,05	M8—6gX25,56,05	M10—6gX30,56,05; M12—6gX35,56,05	M10—6gX35,56,05	M16—6gX45,56,05	M16—6gX45,56,05	M20—6gX50,56,05	M20—6gX50,56,05	M30—6gX60,56,05
	5											

Примечания:

- 1-й ряд размера D_1 — для конусов шпинделей со шпонками (поз. 1), выполненными задело со шпинделем, или с привертными шпонками, имеющими максимальную длину, уменьшенную по сравнению с указанной в табл. 4 и определенной размером D_1 .
- 2-й ряд размера D_2 — для конусов шпинделей с привертными шпонками, размеры которых соответствуют указанным в табл. 4.

С. 10 ГОСТ 30064—93

3-й ряд размера D_1 — для концов шпинделей с привертными шпоками и возможностью закрепления инструмента с базированием по наружному диаметру шпинделя.

2. Для станков с автоматической сменой инструмента размеры d_1 , d_2 и L , а также резьбовые отверстия d_3 не регламентируются.

3. Допускается увеличение длины винта и размера l до значений, определяемых расчетом.

4. Для концов шпинделей с размерами D_1 по 1-му ряду значения размеров D_2 и f не регламентируются.

5. Допускается изготовление концов шпинделей исполнения 5 без стопорных штифтов (поз. 3) и с резьбовыми отверстиями d_3 в торце шпинделя.

6. Значения размеров a , a_1 , d_4 , l являются рекомендуемыми.

7. Допускается применение винтов (поз. 2) по ГОСТ 11738 с механическими свойствами, соответствующими классу прочности 6.8 по ГОСТ 1759.4, с покрытием 06 по ГОСТ 1759.0.

8. Допускается исполнять концы шпинделей станков с ручной сменой инструмента с резьбой по наружной поверхности для крепления инструмента.

Пример условного обозначения конца шпинделя исполнения 1 с конусом Морзе 1:

Конец шпинделя 1—1К ГОСТ 30064—93

То же, исполнение 1 с метрическим конусом 80:

Конец шпинделя 1—80М ГОСТ 30064—93

То же, исполнение 5 с конусом 30:

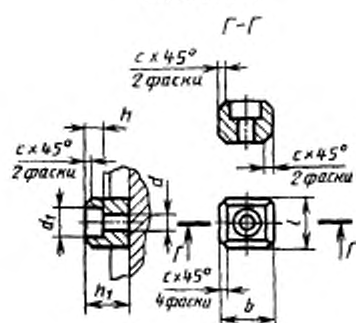
Конец шпинделя 5—30 ГОСТ 30064—93

5. Шпонки (поз. 1), используемые в конструкциях концов шпинделей исполнений 4—8, должны изготавливаться следующих исполнений:

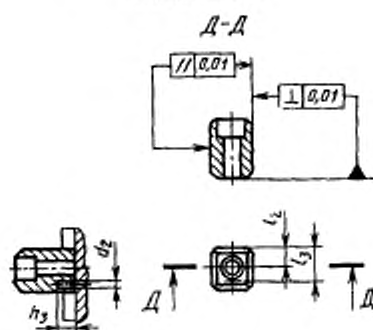
- 1 — для концов шпинделей исполнений 4 и 6;
- 2 — для концов шпинделей исполнения 5;
- 3 — для концов шпинделей исполнений 7 и 8.

Конструкция и размеры шпонок должны соответствовать указанным на черт. 4 и в табл. 4.

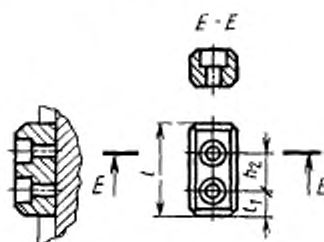
Исполнение 1



Исполнение 2



Исполнение 3



Черт. 4

Таблица 1
Размеры, мм

Обозначение конуса коды шпиклеи	b (поле допуск- ка IS)	d	d ₁	d ₂	d ₃	h		h ₁		h ₂	l, не более		l ₁ (пред. ±0,1)	l ₂	c, не более
						Исполнение 1 и 2	Исполнение 3	Испол- нение 2 пред. откл. -0,2	испол- нение 1 и 3		испол- нение 1 и 3	испол- нение 2			
30	15,9	6,4 (7,0)	10,4 (12,0)			7 (6)	6,2	6	24,5		16,5	13,5	5,5	11,10	
40				2,6		9	10,0	19	26,0	4	19,5	17,5	7,0	13,35	1,6 (1,0)
45	19,0	8,4 (9,0)	13,4 (14,0)								26,5	24,0	7,5	14,60	
50						10; 12,3	10,0; 12,3	25	29,0				11,0	20,75	2,0 (1,5)
55	25,4	11,0; 13,0	17,0; 19,0								45,5		11,7 (12,0)		
60											58,0		15,0		
65	32,0	17,0 (13,0)	25,0 (20,0)			17 (12)		32			68,0		16,0 (19,0)		
70								40			86,0		22,0		2,5
75	40,0	21,0	31,0 (26,0)			21 (16)		50			106,0		24,0		
80								63							

Примечания

1 Значения размеров d₂, h₂, l₂ являются рекомендуемыми.

2 В технически обоснованных случаях допускается увеличивать размер l в пределах габарита, определяемого значениями D, по табл. 3

Пример условного обозначения шпонки исполнения I для конца шпинделя с конусом 30:

Шпонка I—30 ГОСТ 30064—93

6. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий — по H14, валов — по h14, прочих — $\pm \frac{IT14}{2}$.

7. Степень точности изготовления конусов шпинделей должна соответствовать указанной в табл. 5.

Таблица 5

Класс точности статка по ГОСТ 8	Степень точности конуса шпинделя		
	Конус шпинделя по ГОСТ 9953	Конус шпинделя по ГОСТ 25557	Конус шпинделя по ГОСТ 15945
Н	AT6* AT4	AT6	AT5***
П		AT5	AT4***
В			
А			
С		AT4	

* Степень точности для угла и прямолинейности образующей конуса.

** Степень точности для круглости конуса

*** Отклонение угла конуса от номинального размера располагать в «минус»

8. Допуски угла и формы конуса шпинделя по ГОСТ 9953, а также конуса шпинделя по ГОСТ 25557 должны соответствовать ГОСТ 2848. Допуски угла и формы конуса шпинделя по ГОСТ 15945 должны соответствовать ГОСТ 19860.

9. Поверхностная твердость концов шпинделей с конусами 30 и 40 и конусами Морзе 0...4 не должна быть ниже 55 HRC, для остальных концов шпинделей 58...64 HRC, (кроме резьбы).

10. Твердость шпонок — 30...40 HRC.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 8—82	7
ГОСТ 1759.0—87	3
ГОСТ 1759.4—87	3
ГОСТ 2848—75	3, 8
ГОСТ 3109—70	3
ГОСТ 9953—82	3, 7, 8
ГОСТ 11738—84	3
ГОСТ 15945—82	7, 8
ГОСТ 19860—93	8
ГОСТ 25557—82	3, 7, 8

Редактор *Р. Г. Говердовская*
 Технический редактор *О. Н. Никитина*
 Корректор *Т. А. Васильева*

Сдано в наб. 18.10.94. Подп. в печ. 17.11.94. Усл. п. л. 0,93. Усл. кр.-отт. 0,93. Уч.-изд. л. 0,82.
 Тир. 528 экз. С 1822.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
 Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1991
 ПЛР № 040138