

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	Туркменглавгосинспекция
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 B10, B12, B18.

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, исполнения 4—8 — на черт. 3 и в табл. 3.

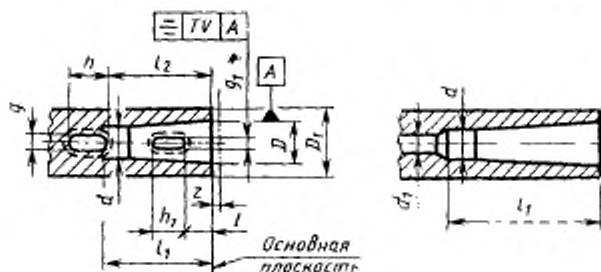
Издание официальное

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

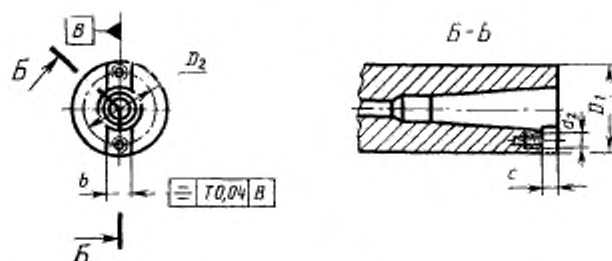
Таблица 1

Обозначение конуса конца шпинделя	D_1 , не менее	l	h	g		v
				номин.	пред. откл.	
Морзе	0	20	28,5	8,3	+0,50	0,2
	1	25				
	2	35				
	3	45				
	4	60				
	5	80				
Метри- ческий	6	100	30,0	16,3	+0,29	0,3
	80	125				
	100	200				
	120	220				
	160	320				
		40,0	76,5	38,0	+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 3



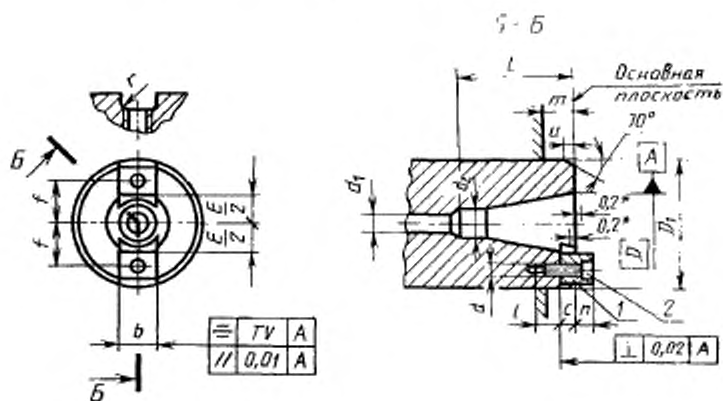
Черт. 2

Таблица 2

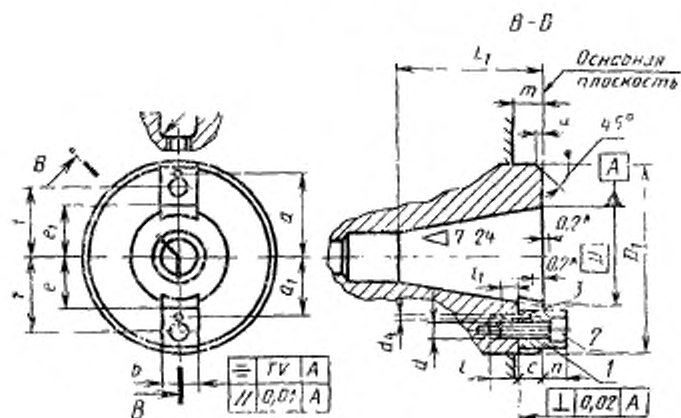
Размеры, мм

Обозначение конуса конца шпиделя	D_1	D_2 не менее	C не менее	d_2 не менее	b (поле допус- ка Н5)
Метри- ческий	120 160	220 320	180 40	M10	40

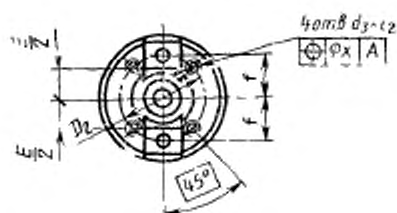
Исполнение 4



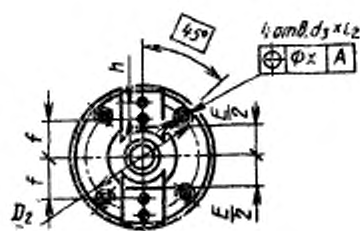
Исполнение 5



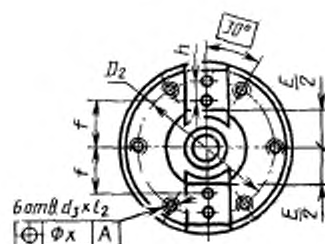
Исполнение 6



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 — анкет по ГОСТ 11738; 3 — штифт по ГОСТ 3128

Черт. 3

Продолжение табл. 3

Наименование	Размеры	Размеры, мм											
		Значения размеров для концов шпикалки											
		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	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								

Размеры, мм

Исполнение	Размеры	Значения размеров для корпуса модифицированной									
		30	40	45	50	55	60	65	70	75	80
4-8	b	15,9	19,0	25,4	32,0	40,0					
							Паз (поле до- пуска М6)	Шпонка (полз 1) (поле до- пуска h5)			
7, 8	a	—		22	28	36 (30)	42	58			
6-8	x	0,15	0,20		0,25	0,32					
	y	0,06	0,08		0,10						
4-8	r, не более	1,6	—								
	u	2	3		4						
4-6	f	25,0	33,0	40,0	49,5	61,5	84,0	104,0	124,0	—	
7, 8	(пред. откл. ±0,2)	—		73	90	106 (109)	130	160			

Продолжение табл. 3

Исполнение	Размеры	Значения размеров для конуса конца шпильки										
		30	40	45	50	55	60	65	70	75	80	
4, 6-8	Винт (по п. 2) по ГОСТ 11738	M6-6gX25,56,05	M6-6gX16,56,05	M8-6gX20,56,05	M10-6gX30,56,05; M12-6gX25,56,05				M16-6gX35,56,05 (M12-6gX45,56,05)	M16-6gX45,56,05 (M12-6gX45,56,05)	M20-6gX55,56,05	M20-6gX55,56,05 (M12-6gX55,56,05)
		M8-6gX25,56,05	M10-6gX35,56,05; M12-6gX30,56,05									
5												

Примечания:

1. 1-й ряд размера D_1 — для концов шпильки со шпонками (поп. 1), выполненными заделом со шпилькой, или с привертными шпонками, имеющими максимальную длину, указанную по сравнению с указанной в табл. 4 и определяемую размером D_1 .
- 2-й ряд размера D_1 — для концов шпильки 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 шпонками 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_1 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:

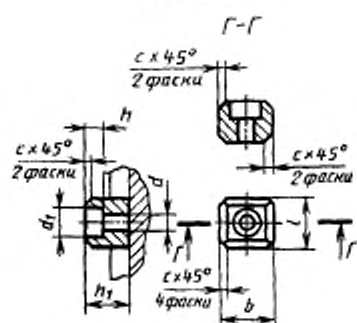
1 — для концов шпинделей исполнений 4 и 6;

2 — для концов шпинделей исполнения 5;

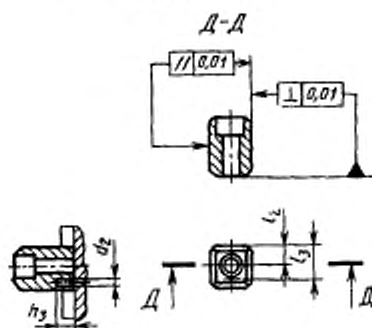
3 — для концов шпинделей исполнений 7 и 8.

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

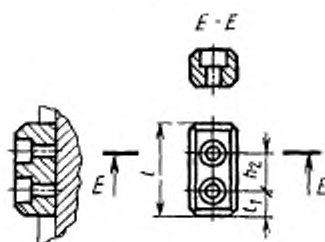
Исполнение 1



Исполнение 2



Исполнение 3



Черт. 4

Таблица 1
Размеры, мм

Обозначение конуса конца шпильки	d (поверхность конца 15)	d ₁	d ₂	h		h ₁		h ₂	L, не более		L ₁ (предел отклонения ±0,1)	L ₂	c, не более
				исполнение 1 и 3	исполнение 2	испол- нение 1 и 3	испол- нение 2		испол- нение 1 и 3	испол- нение 2			
30	15,9 (7,9)	6,4 (12,0)		7 (6)	6,2	6	24,5		16,5	13,5	5,5	11,10	
40			2,6					4		16,5	7,0	13,35	1,6 (1,0)
45	19,0 (9,0)	8,4 (14,0)		9 (8)	10,0	19	26,0		19,5	17,5	7,5	14,60	
50									26,5	24,0	11,0	20,75	
55	25,4 (13,0)	11,0; 13,0	17,0; 19,0	10; 13	10,0; 12,3	25	29,0		45,5		11,7 (12,0)		2,0 (1,5)
60								22					
65	17,0 (13,0)	25,0 (20,0)		17 (12)		32		28	58,0		15,0		
70						40		36 (30)	68,0		16,0 (19,0)		2,5
75	40,0	21,0 (25,0)		21 (16)		50		42	86,0		22,0		
80						63		58	106,0		24,0		

Примечания

1. Значения размеров d₂, h₂, L₂ являются рекомендуемыми.2. В технически обоснованных случаях допускается увеличивать размер L в пределах габарита, определяемого значениями D₁ по табл. 3

Пример условного обозначения шпонки исполнения 1 для конца шпинделя с конусом 30:

Шпонка 1—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 станка 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		AT4	
С			

* 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 HRC₂, для остальных концов шпинделей 58...64 HRC₂ (кроме резьбы).

10. Твердость шпонок — 30...40 HRC₂.

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 3108—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
П.Л.Р. № 040138