ГОСТ 13876—87

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КОНЦЫ ШПИНДЕЛЕЙ АГРЕГАТНЫХ СТАНКОВ

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

Издание официальное

БЗ 9—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.941.2-229.2:006.354 Группа Г81

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КОНЦЫ ШПИНДЕЛЕЙ АГРЕГАТНЫХ СТАНКОВ

Основные размеры

ГОСТ 13876—87

Spindle noses for modular type machines.
Basic dimensions

ОКП 38 1880

Дата введения 01.07.88

Настоящий стандарт распространяется на концы унифицированных шпинделей под переходные регулируемые втулки, оправки и фрезы для силовых головок, сверлильных, расточных и фрезерных бабок, шпиндельных коробок и насадок, предназначенных для выполнения сверлильно-расточных, фрезерных и резьбонарезных работ на отдельных или встраиваемых в автоматические линии агрегатных станках, а также на концы шпинделей под цанги малогабаритных силовых головок.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 4374—83, СТ СЭВ 4852—84 и международному стандарту ИСО 2905—74.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. Основные размеры должны соответствовать:

концов шпинделей под переходные регулируемые втулки — указанным на черт. 1 и в табл. 1;

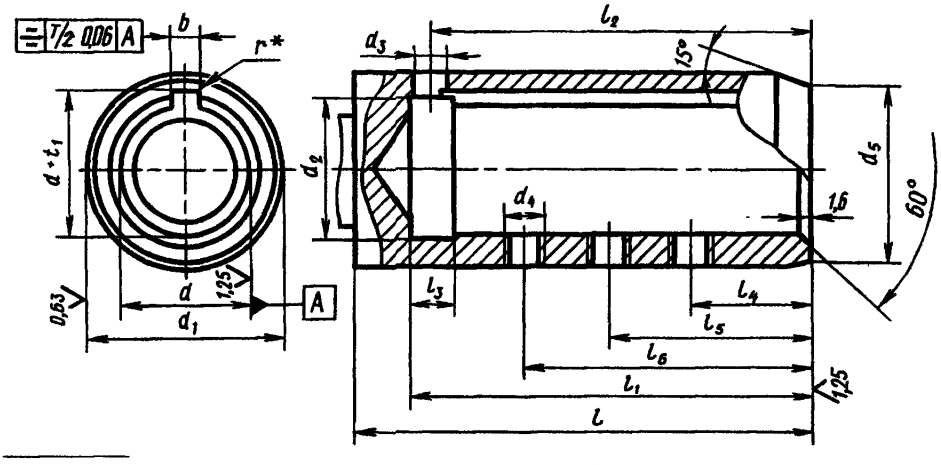
концов шпинделей под цанги — указанным на черт. 2 и в табл. 3;

гаек для концов шпинделей под цанги — указанным на черт. 3 и в табл. 4;

концов шпинделей под расточные оправки — указанным на черт. 4—6 и в табл. 5, 6;

концов шпинделей под фрезерные оправки и фрезы — указанным на черт. 7, 8 и в табл. 7.

Концы шпинделей под переходные регулируемые втулки



*Радиус закругления *r* шпоночных пазов — по ГОСТ 23360.

Черт. 1

Издание официальное
★

Перепечатка воспрещена
© Издательство стандартов, 1987
© ИПК Издательство стандартов, 1999
Переиздание с Изменениями

Таблица 1

d	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5±0,1	l_6	b		$d+t_1$ +0,1
поле допуска						Не менее							Номин.	поле допуска	
H7	f7														
8	15	8,6	3,5	M4×0,7	14,4	46	40	35	8	—	16	25	2	C11	9
10	18	10,6	5	M5×0,8	17,4	60	52	48		—	22	32	3		11
12	20	12,6		M6×1	19,2							33			13
16	25	16,6	6	M8×1	24	85	74	70		21	34	47	5	D10	17,3
20	32	20,6			31	90	77	73							21,3
25	37	25,6	8		36	100	85	80	10	23	38	53	6		26,7
28	40	28,6		M10×1	39										29,7
36	50	36,6	10	M12×1,25	49	128	106	101	12	28	45	62	8		37,7
48	67	48,6	12		66	152	129	123	14	40	57	74	10		50,1
60	90	60,8	18	M16×1,5	88,6	172	150	140	20	30	60	90	16		63,6
80	110	80,8	22		108,6	190	170	158	25				20		84,3

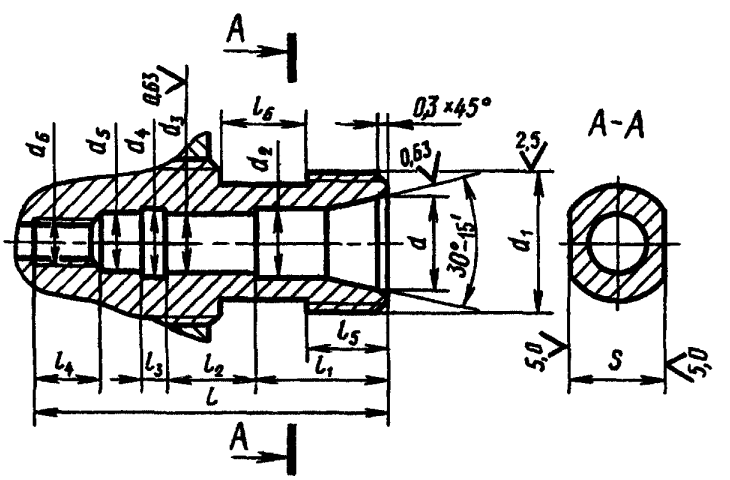
Примечания:

1. Концы шпинделей d=48 и 60 мм допускается изготовлять с размером l_1=105 мм вместо указанного в табл. 1 при соответствующем уменьшении размера l_2.
2. Размеры $d+t_1$, указанные в табл. 1 для концов шпинделей d=20 и 36 мм по согласованию с потребителем допускается заменять соответственно на 21,9 и 38,6 мм.
3. Увеличение принятого размера l должно производиться ступенчато с приращениями, кратными указанным в табл. 2.

Концы шпинделей под цанги

Таблица 2

d, мм	Приращение в мм	Число ступеней
8—12	4	12
14—20	5	15
25—28	5	20
36—48	6	20
60—80	10	12



Черт. 2

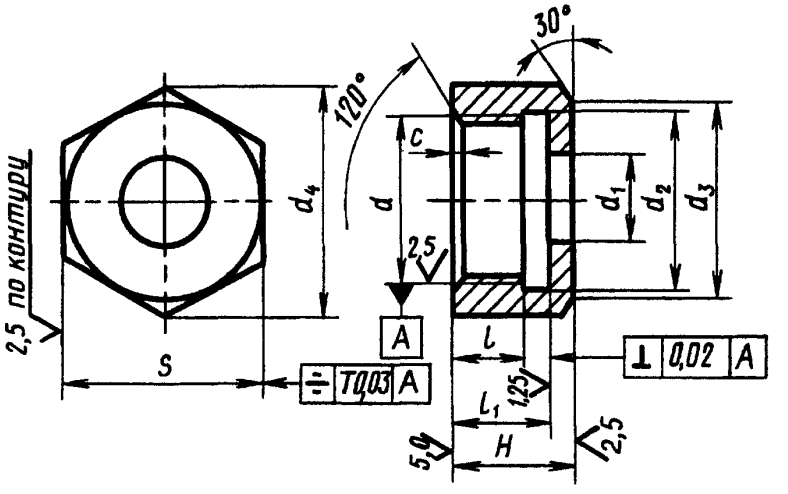
Таблица 3

мм

D^*	$d_{-0,1}$	d_1 6g	d_2	d_3 H6	d_4	d_5	d_6 7H	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	$S_{-0,2}$
3	9	M12×1,25	6,2	6	6,5	5	M4	32	12	8	2	6	7	8	10
6	15	M22×1,5	10,2	10	10,5	9	M8	50	20	12	3	10	10	10	17
10	18	M30×1,5	14,2	14	14,5	13	M12	60	26	15	3	12	15	12	22

*D — наибольший диаметр сверла, закрепленного в цанге.

Гайка для концов шпинделей под цанги



Черт. 3

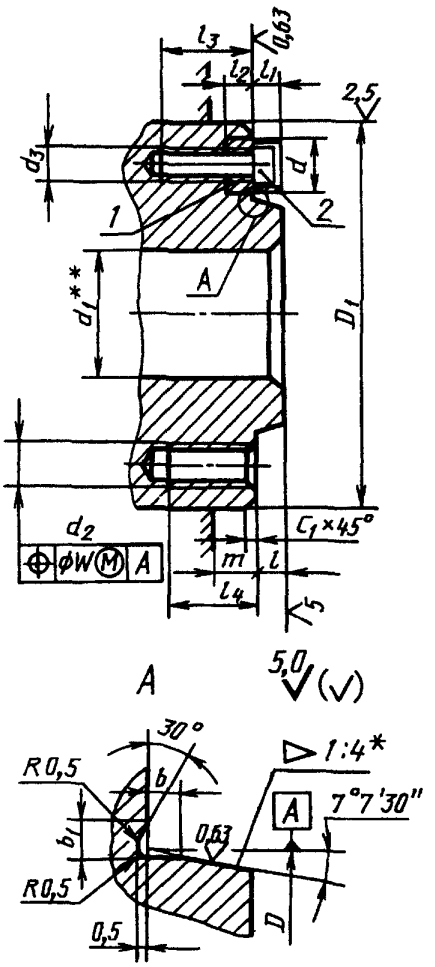
Таблица 4

мм

D^*	d 7H	d_1	d_2	d_3	d_4, не менее	H	l	l_1	S h11	c
3	M12×1,25	6	12,5	18	21,1	10	6	8	19	0,6
6	M22×1,5	11	22,5	25	31,2	14	8	11	27	1,0
10	M30×1,5	15	30,5	34	40,3	20	12	16	36	1,0

*D — наибольший диаметр сверла, закрепленного в цанге.

Концы шпинделей под расточные оправки

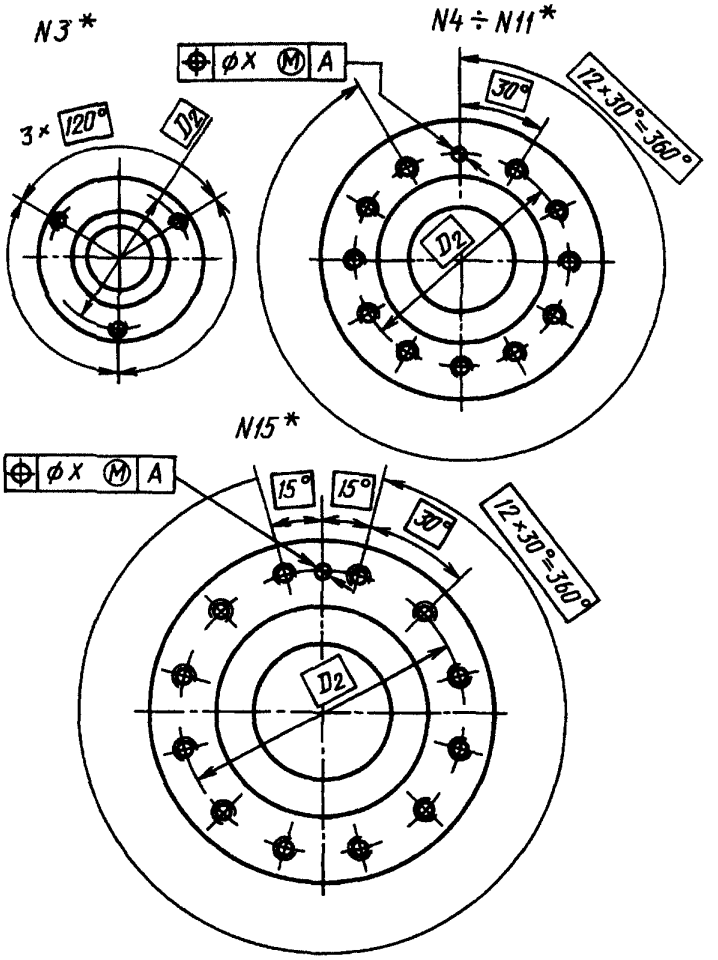


*Размер для справок

**Внутреннее отверстие шпинделя d_1 не регламентируется.

1 — шпонка по ГОСТ 12595; *2* — винт по ГОСТ 11738

Черт. 4



*Условные номера типоразмеров

Черт. 5

Таблица 5

мм

Условный номер типоразмера конца шпинделя	D		D_1 h8	D_2	d	d_2	d_3	l	l_2	l_3	l_3	l_4	m	X	W	c	b	b_1
	Номин.	Пред. откл.			Поле допуска						Не менее							
					H8	6H	7H											
3	53,975	+0,008	92	70,6	—	M10	—	11	—	—	—	16	5	0,2	0,2	1,0	1,5	3
4	63,513	+0,008	108	82,6	14,25	M10	M6	11	5	5	15	20	5	0,2	0,2	1,0	1,5	3
5	82,563	+0,01	133	104,8	15,9	M10	M6	13	5	6	15	22	5	0,2	0,2	1,0	1,5	3
6	106,375	+0,01	165	133,4	19,05	M12	M8	14	5	8	18	25	5	0,2	0,2	1,0	1,5	3

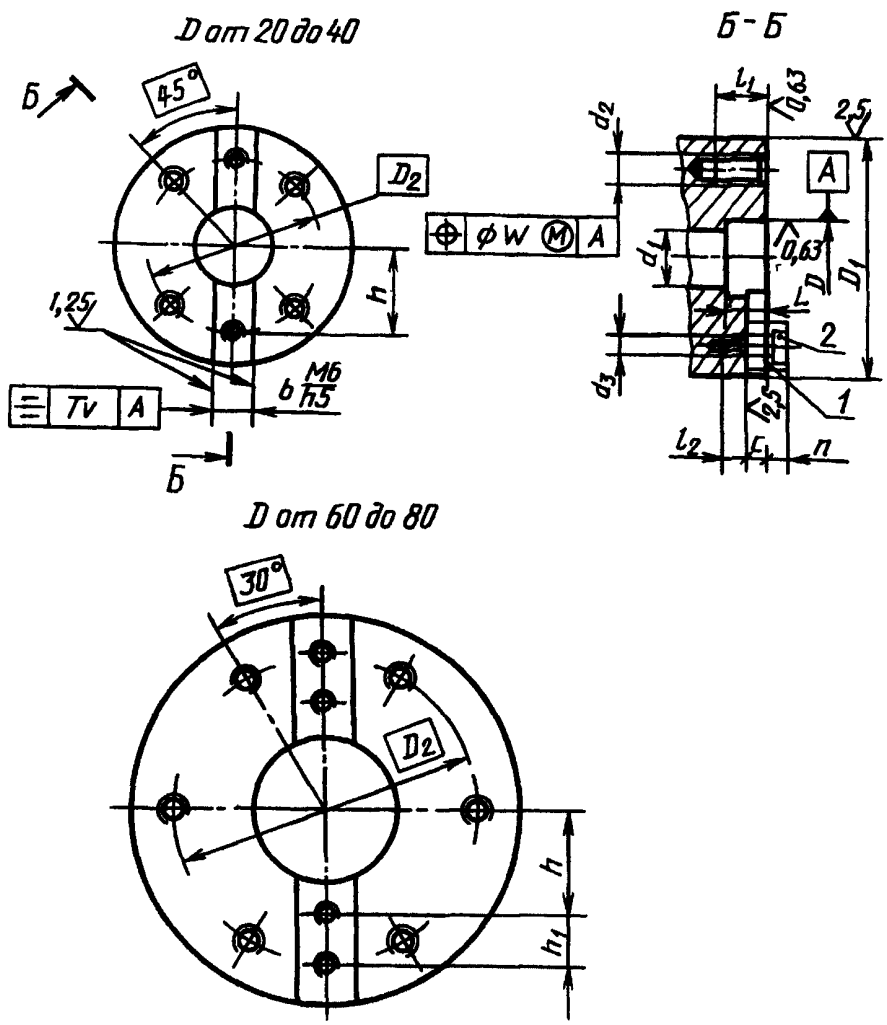
Продолжение табл. 5

мм

Условный номер типоразмера конца шпинделя	D		D_1 h8	D_2	d	d_2	d_3	l	l_2	l_3	l_3	l_4	m	X	W	c	b	b_1
	Номин.	Пред. откл.			Поле допуска						Не менее							
					H8	6H	7H											
8	139,719	+0,012	210	171,4	23,8	M16	M8	16	6	10	18	28	5	0,2	0,2	1,6	1,5	3
11	196,869	+0,014	280	235,0	28,6	M20	M10	18	8	12	20	35	5	0,2	0,2	1,6	1,5	3
15	285,775	+0,016	380	330,2	34,9	M24	M12	19	8	12	25	42	5	0,3	0,3	1,6	2,5	5

Примечания:
1. На торцах шпинделя допускаются отверстия, цековки и т. д.
2. Допускается изготовлять отверстия d_2 и d_3 сквозными.

Концы шпинделей под расточные оправки



*Внутреннее отверстие шпинделя d_1 не регламентируется.

1 — шпонка по ГОСТ 24644; *2* — винт по ГОСТ 11738.

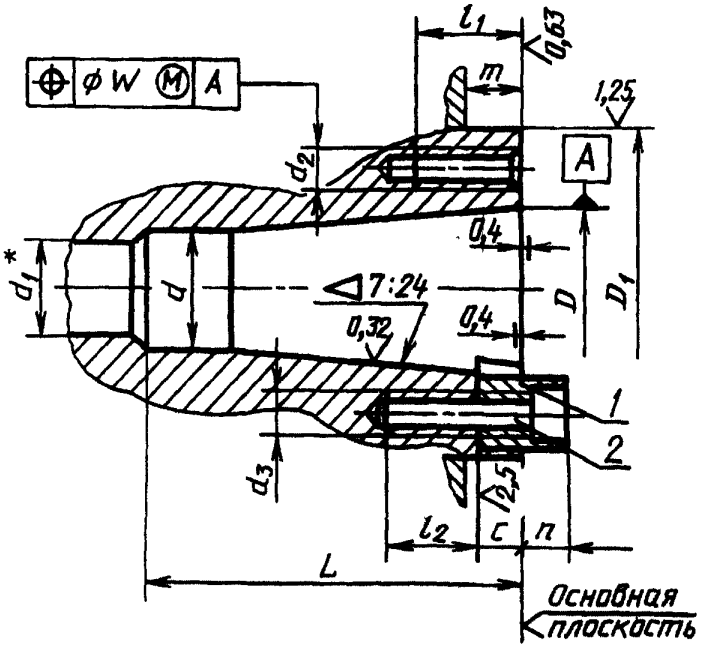
Черт. 6

Таблица 6

D	D_1	D_2	d_2	d_3	L	l_1	l_2	c	n	b	h	h_1	v	W
Поле допуска			Поле допуска		Не менее									
H6	h8		6H	7H										
20	60	45	M6	M3	10	12	7	5	5	8	22,5	—	0,02	0,15
	70	52	M8	M4	12	15	8	6	6	10	26			
28	80	58	M10			18					29		0,03	0,2
32	90	66,7	M12	M6	15	21	9	8	8	15,9	33			
	100	75									38			
40	120	90	M16		20	31					48			
	140	106		M10			18	12,5	12,5	25,4	55		0,04	
60	160	126			25						44	22		
	180	144									54			
	200	164									64			
80	230	188	M20			35					79			
	260	218									94			

Примечания:
1. Допускается изготавливать отверстия d_2 и d_3 сквозными.
2. На торце шпинделя допускаются отверстия, цековки и т. д.

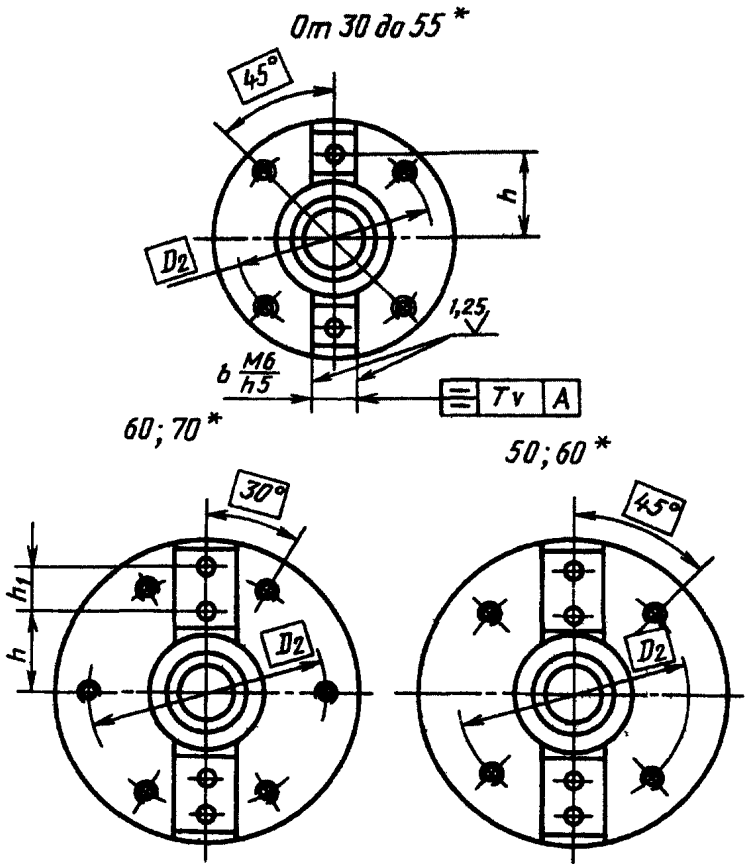
Концы шпинделей под фрезерные оправки и фрезы



*Размер d_1 не регламентируется.

1 — шпонка по ГОСТ 24644; *2* — винт по ГОСТ 11738

Черт. 7



*Обозначение конуса в шпинделе — по ГОСТ 15945

Черт. 8

Таблица 7

мм

Обозначение конуса в шпинделе	D	D_1 Поле допуска h5		D_2	d	d_2	d_3	L	l_1	l_2	c	n	m, не менее	b	h	h_1	v	W
					Поле допуска			Не менее										
		Ряд 1	Ряд 2		H12	6H	7H											
30	31,75	69,832	70	54	17,4	M10	M6	73	16	9	8	8	12,5	15,9	25	—	0,03	0,2
40	44,45	88,882	90	66,7	25,3	M12		100	20				16		33			
45	57,15	101,6	100	80	32,4		M8	120		13	9,5	9,5	18	19	40			
		128,57	125	101,6		M16	M10		25	18	12,5	12,5	19	25,4	49		0,04	
50	69,85	128,57	125	101,6	39,6			140										
		152,40	150	120,6		M20			30				25		61			
		221,44	220	177,8									38		73	22		
		335,0	—	265,0		M24	M12		36					32	109	30		0,3
55	88,90	152,40	150	120,6	50,4	M20	M10	178	30				25	25,4	61	—		0,2
60	107,95	221,44	220	177,8	60,2			220					38		73	22		
		335,0	—	265,0		M24	M12		36					32	109	30		0,3
70	165,10	335,0	—	265,0	92,9			315		24	20	20	50					

Примечания:

1. Допускается изготавливать отверстия d_2 и d_3 сквозными.
2. На торце шпинделя допускаются отверстия, цековки и т.д.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. Допускается изменение размера d_1 за зоной размещения резьбовых отверстий d_4.

3. Размер l концов шпинделей шпиндельных насадок для силовых головок с плоскокулачковым приводом подачи пиноли, а также концов шпинделей указанных силовых головок допускается принимать не менее 50 мм.

4. Допускается изготовление концов шпинделей под переходные регулируемые втулки:

- с окнами для удаления инструментов;
- с двумя резьбовыми отверстиями d_4 под стопорные винты, одним из которых должно быть среднее;
- с размером d_1 на одну ступень больше, чем указано в табл. 1 для данного размера d;
- с местной выемкой или увеличенным размером d_2 (взамен d_3) достаточными для выхода инструмента при обработке шпоночного паза.

5. Для шпиндельных насадок силовых головок с плоскокулачковым приводом подачи пиноли допускается изготовление концов шпинделей d=20÷28 мм без резьбовых отверстий d_4 с буртом на наружном диаметре и с наружной резьбой на передней части конца шпинделя.

6. Для закрепления в концах шпинделей переходных регулируемых втулок должны использоваться винты с шестигранными или квадратными углублениями «под ключ». Винты для отверстий $d_4 \leq 10$ мм допускается изготовлять со шлицем под отвертку.

7. Допускается изготовление концов шпинделей агрегатных станков с внутренними конусами Морзе для конусов с лапкой или с резьбовым отверстием взамен отверстий под переходные регулируемые втулки и цанги.

8. Внутренние конусы Морзе должны проверяться калибрами-пробками 4-й степени точности по ГОСТ 2849.

9. Резьба метрическая — по ГОСТ 24705, поле допуска резьбы — по ГОСТ 16093.

10. Внутренние конусы шпинделей должны соответствовать следующим степеням точности:

- для станков класса точности Н и П:
  конус Морзе по ГОСТ 2848 ..... АТ6
  конус с конусностью 7:24 по ГОСТ 19860 ..... АТ5
- для станков класса точности В:
  конус Морзе по ГОСТ 2848 ..... АТ5
  конус с конусностью 7:24 по ГОСТ 19860 ..... АТ4

11. Неуказанные предельные отклонения размеров: H14, h14, $\pm \frac{IT14}{2}$.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

В.С. Васильев, А.И. Байков, Б.И. Черпаков, Н.Ф. Хлебалин, В.В. Земляной, Л.П. Малиновская, С.В. Токарева

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.06.87 № 2258

3. **Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4374—83, СТ СЭВ 4852—84**

4. **Стандарт соответствует международному стандарту ИСО 2905—74**

5. **ВЗАМЕН 13876—76**

6. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2848—75	10	ГОСТ 16093—81	9
ГОСТ 2849—77	8	ГОСТ 19860—74	10
ГОСТ 11738—84	1	ГОСТ 23360—78	1
ГОСТ 12595—85	1	ГОСТ 24644—81	1
ГОСТ 15945—82	1	ГОСТ 24705—81	9

7. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)**

8. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (март 1999 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1988 г. (ИУС 9—88)

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 03.03.99. Подписано в печать 13.04.99. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,07.
Тираж 124 экз. С2582. Зак. 348.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru