



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

**КОНЦЫ ВАЛОВ КОНИЧЕСКИЕ  
С КОНУСНОСТЬЮ 1:10**

**ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ,  
ДОПУСКАЕМЫЕ КРУТЯЩИЕ МОМЕНТЫ**

**ГОСТ 12081—72  
(СТ СЭВ 537—77)**

**Издание официальное**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва**

**КОНЦЫ ВАЛОВ КОНИЧЕСКИЕ  
С КОНУСНОСТЬЮ 1:10****Основные размеры****Допускаемые крутящие моменты**1/10 conical shaft ends. Basic dimensions.  
Permissible torque**ГОСТ  
12081—72\*  
(СТ СЭВ 537—77)****Взамен****ГОСТ 12081—66,****ГОСТ 8592—71****в части допусков  
на выступающий  
конец вала****Дата введения 01.01.75****Постановлением Госстандарта № 1092 от 16.04.85 снято ограничение срока действия**

Настоящий стандарт распространяется на конические концы валом с конусностью 1:10, диаметром от 3 до 630 мм, предназначенные для посадки деталей, передающих крутящий момент (шкивы, муфты, зубчатые колеса и т. п.) в машинах, механизмах и приборах.

Стандарт не распространяется на тяговые и автотракторные электрические машины.

Значения допускаемых крутящих моментов, передаваемых концами валов, и расчетные зависимости допускаемых крутящих моментов (пп. 19 и 20) не распространяются на концы валов вращающихся электрических машин, двигателей внутреннего сгорания, судовых валопроводов и органов управления.

Стандарт соответствует рекомендации ИСО Р775 в части основных размеров.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 537—77 в части основных размеров конических концов валов с конусностью 1:10 и допускаемых крутящих моментов.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

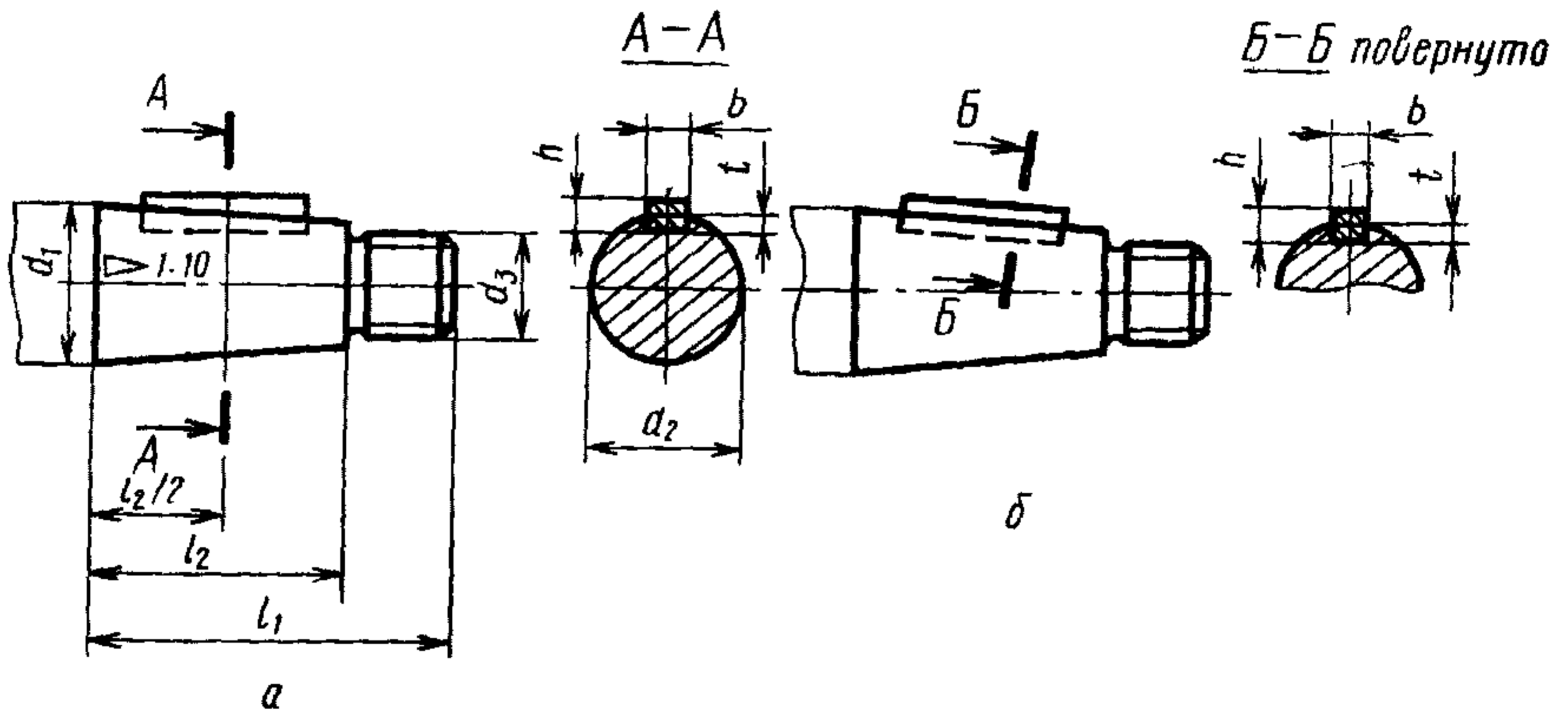
1. Концы валов изготавливаются двух типов:

1 — с наружной резьбой (черт. 1а и б);

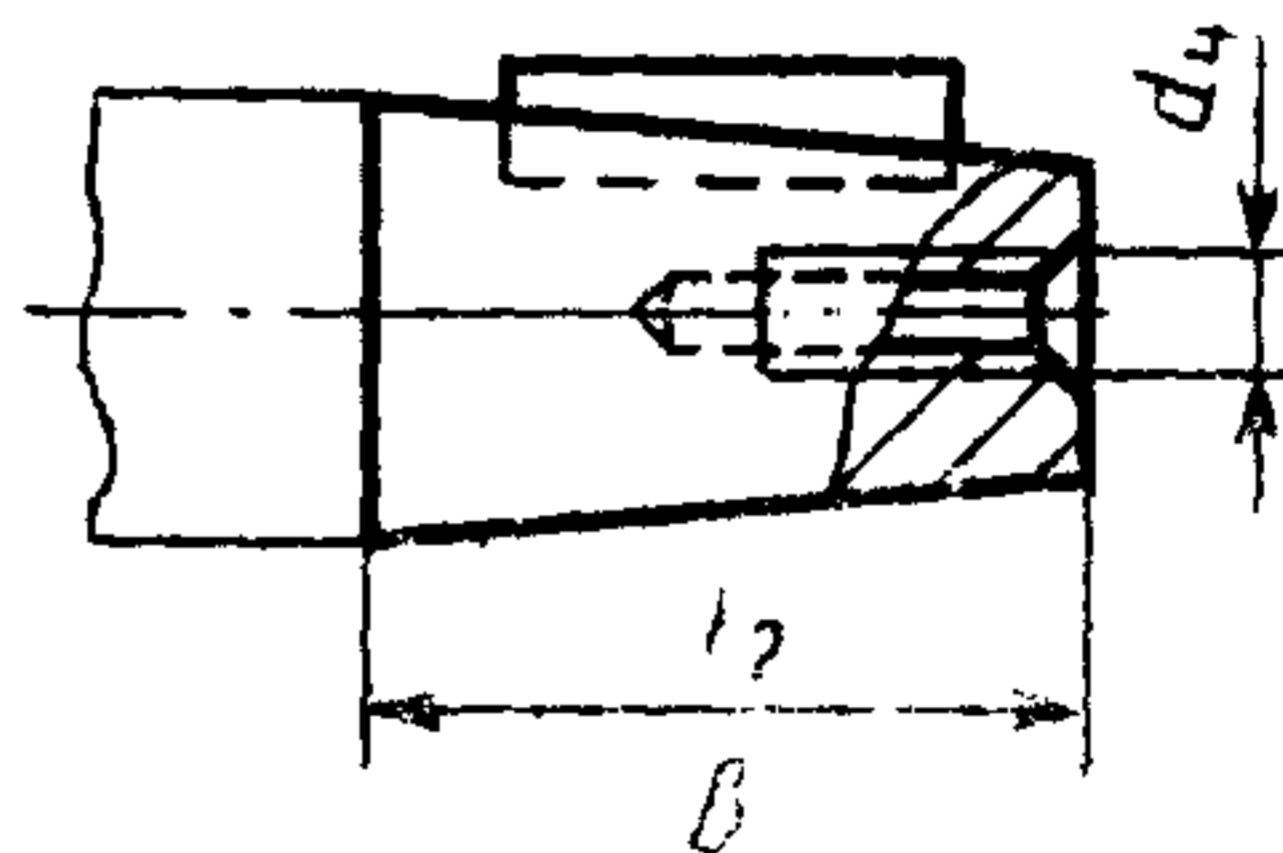
**Издание официальное****Перепечатка воспрещена****© Издательство стандартов, 1994**\* *Переиздание (май 1994 г.) с изменениями № 2, 3,  
утвержденными в ноябре 1979 г., июне 1989 г.**(ИУС 1—80, 9—89)*

- 2 — с внутренней резьбой (черт. 1в).
2. Концы валов изготавливаются двух исполнений:
- 1 — длинные;
  - 2 — короткие.
3. Шпоночный паз для конических концов валов с диаметром  $d_1 \leq 220$  мм изготавливается параллельно оси вала (черт. 1а), с диаметром  $d_1 > 220$  мм — параллельно образующей конуса (черт. 1б).
4. Размеры концов валов должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.

Тип 1



Тип 2



Черт. 1

Примечание. Форма и длина шпоночного паза стандартом не регламентируются.

мм

Номинальный диаметр $d_1$		$l_1$	$l_2$	$d_2$		$b$	$h$	$t$	$d_3$	$d_4$		
I ряд	II ряд	Исполнение										
		1	2	1	2						1	2
3	—	10	—	7	—	2,65	—	—	—	M2	—	
4	—	12	—	8	—	3,60	—	—	—	M3	—	
5	—	14	—	9	—	4,55	—	—	—	—	—	
6	—	16	—	10	—	5,50	—	—	—	M4	—	
7	—	16	—	10	—	6,50	—	—	—	—	—	
8	—	20	—	12	—	7,40	—	—	—	—	—	
9	—	20	—	12	—	8,40	—	—	—	M6	—	
10	—	23	—	15	—	9,25	—	—	—	—	—	
11	—	23	—	15	—	10,25	—	—	—	—	—	
12	—	30	—	18	—	11,10	—	2	2	1,2	—	
14	—	30	—	18	—	13,10	—	—	—	—	M4	
16	—	—	—	—	—	14,60	15,20	3	3	1,8	—	
18	—	40	28	28	16	16,60	17,20	—	—	—	M5	
—	19	—	—	—	—	17,60	18,20	4	4	2,5	—	
20	—	—	—	—	—	18,20	18,90	—	—	—	—	
22	—	50	36	36	22	20,20	20,90	—	—	—	M6	
—	24	—	—	—	—	22,20	22,90	—	—	—	—	
25	—	60	42	42	24	22,90	23,80	5	5	3,0	M8	
28	—	60	42	42	24	25,90	26,80	—	—	—	—	
—	30	—	—	—	—	27,10	28,20	—	—	—	—	
32	—	—	—	—	—	29,10	30,20	—	—	—	M10	
—	35	80	58	58	36	32,10	33,20	6	6	3,5	—	
36	—	—	—	—	—	33,10	34,20	—	—	—	—	
—	38	—	—	—	—	35,10	36,20	—	—	—	M12	
40	—	110	82	82	54	35,90	37,30	10	8	5,0	M24×2	
—	42	110	82	82	54	37,90	39,30	—	—	—	—	



мм

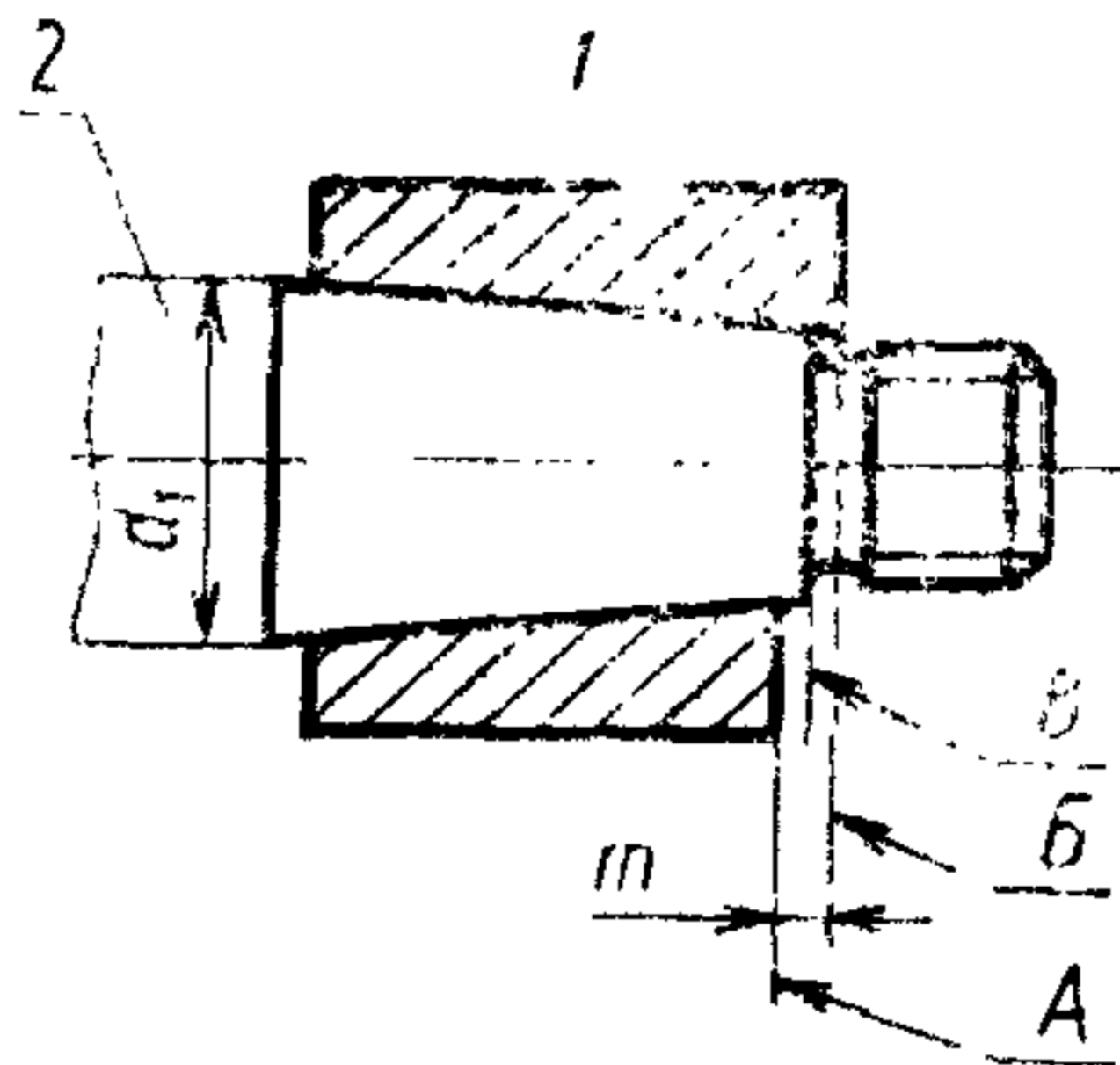
Номинальный диаметр $d_1$		$l_1$		$l_2$		$d_2$		$b$	$h$	$t$	$d_3$	$d_4$
I ряд	II ряд	Исполнение										
		1	2	1	2	1	2					
200	—	350	280	280	210	186,00	189,50	40	22	13,0	M160×6	—
220	—					206,00	209,50	45	25	15,0		
—	240	410	—	330	—	223,50	—	50	28	17,0	M180×6	—
250	—					233,50	—					
—	260					243,50	—					
280	—	470	—	380	—	261,00	—	56	32	20,0	M220×6	—
—	300					281,00	—	63				
320	—					301,00	—	—				
—	340	550	—	450	—	317,50	—	70	36	22,0	M280×6	—
360	—					337,50	—					
—	380					357,50	—					
400	—	650	—	540	—	373,00	—	80	40	25,0	M320×6	—
—	420					393,00	—					
—	440					413,00	—					
450	—					423,00	—					
—	460	800	—	680	—	433,00	—	90	45	28,0	M380×6	—
—	480					453,00	—					
500	—					473,00	—					
—	530	800	—	680	—	496,00	—	100	50	31,0	M420×6	—
560	—					526,00	—					
—	600					566,00	—					
630	—	596,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	53	110	82	82	54	48,90	50,30	14	9	5,5	M36×3	M20
—	105	210	165	165	120	96,75	99,00	25	14	9,0	M72×4	M36
—	210	350	280	280	210	196,00	199,00	45	25	15,0	M170×6	—

5. Допуск угла конусности вала  $AT' \alpha 9$  — по ГОСТ 8908—81. 4,5. (Измененная редакция, Изм. № 2).

6. Отклонение размеров конического конца вала не должно выходить за пределы, ограничиваемые ступенчатым калибром-кольцом (черт. 2), диаметр которого в плоскости *A* и длина равны соответствующим номинальным размерам конца вала.

При проверке вала кольцом торец *B* вала должен находиться между плоскостями *A* и *B* калибра, расстояние между которыми *m* должно соответствовать величинам, указанным в табл. 2.

7. Радиальное биение конического конца вала относительно оси вращения не должно превышать величин, указанных в табл. 3.



1—калибр-кольцо; 2—вал; *A*—проходная плоскость; *B*—непроходная плоскость; *B*—торцовая плоскость конуса

Черт. 2

Таблица 2

Номинальный диаметр конца вала $d_1$		Расстояние между плоскостями предельного калибра $m$
	3	0,20
Св.	3 до 6	0,25
Св.	6 до 10	0,30
Св.	10 до 18	0,35
Св.	18 до 30	0,45
Св.	30 до 50	0,50
Св.	50 до 80	0,60
Св.	80 до 120	0,70
Св.	120 до 180	0,80
Св.	180 до 220	0,90

Примечание. При диаметре концов валов более 220 мм отклонение размеров устанавливают по соглашению между заказчиком и изготовителем.

Номинальный диаметр конца вала $d_1$		мм		
		Радиальное биение		
		Нормальная точность	Повышенная точность	Высокая точность
	3	0,020	0,010	0,005
Св.	3 до 6	0,025	0,012	0,006
Св.	6 до 10	0,030	0,015	0,008
Св.	10 до 18	0,035	0,018	0,010
Св.	18 до 30	0,040	0,021	—
Св.	30 до 50	0,050	0,025	—
Св.	50 до 80	0,060	0,030	—
Св.	80 до 120	0,070	0,035	—
Св.	120 до 220	0,100	0,050	—

Примечание. При диаметре концов валов более 220 мм радиальное биение конического конца вала устанавливают по соглашению между заказчиком и изготовителем.

8. Предельные отклонения длины конической части конца вала  $\pm \frac{IT15}{2}$  — по ГОСТ 25346—89.

9. Поле допуска наружной резьбы с шагом до 0,8 мм включительно — 6 g, свыше 0,8 мм — 8 g, внутренней резьбы — 7H по ГОСТ 16093—81.

10. Допуск симметричности шпоночного паза относительно оси конца вала в радиусном выражении не должен превышать двух полей допуска на ширину шпоночного паза.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

11. Допуск параллельности плоскости симметрии шпоночного паза относительно оси конца вала не должен превышать половины поля допуска на ширину шпоночного паза.

12. Размеры призматических шпонок — по ГОСТ 23360—78.

Допускается для концов валов диаметром  $d \leq 14$  мм, а для вращающихся электрических машин диаметром  $d_1$  до 19 мм применение сегментных шпонок с размерами по ГОСТ 24071—80.

**8—12. (Измененная редакция, Изм. № 2).**

13. Предельные отклонения размеров шпонок и пазов:

для призматических шпонок — по ГОСТ 23360—78,

для сегментных шпонок — по ГОСТ 24071—80.

14. Проточки и фаски — по ГОСТ 10549—80.

15. В технически обоснованных случаях допускается изготовление концов валов:

а) без шпоночных пазов;



б) с левой резьбой.

16. Для концов валов с внутренней резьбой рекомендуемые размеры резьбовых отверстий даны в приложении 1.

17. Рекомендуемое условное обозначение конического вала приведено в приложении 2.

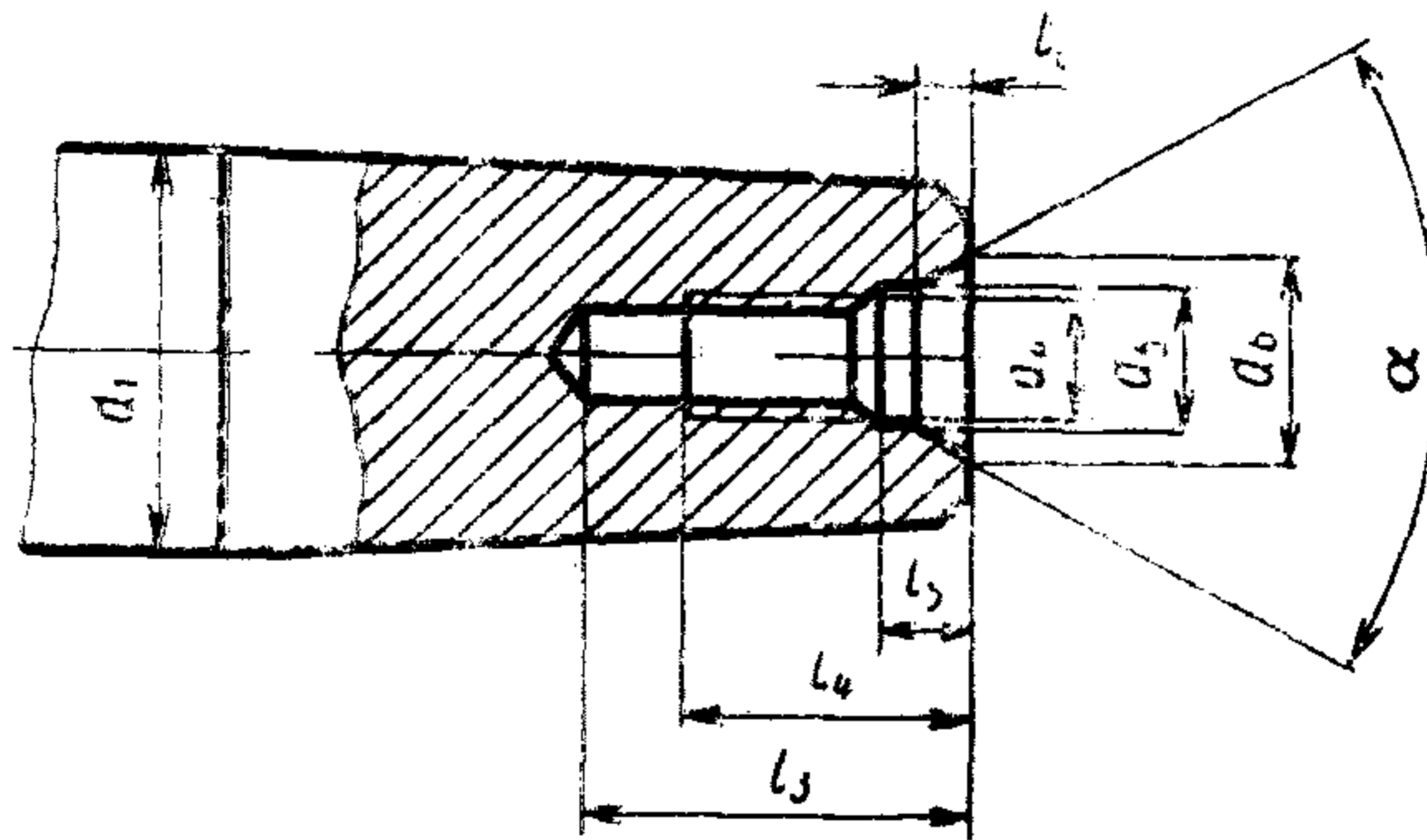
18. Допуск радиального биения для вращающихся электрических машин — по ГОСТ 8592—79.

19. Допускаемые крутящие моменты, передаваемые коническими концами валов — по ГОСТ 12080—66.

20. Расчетные зависимости допускаемых крутящих моментов — по ГОСТ 12080—66.

18—20. (Введены дополнительно, Изм. № 2).

РАЗМЕРЫ РЕЗЬБОВЫХ ОТВЕРСТИЙ



MM

$d_1$	$d_4$	$d_5$	$d_6$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$l_6$	$\alpha$
12	M4	4,3	6,5	14	8	3,5	1,9	60°
14								
16								
18	M5	5,3	8,0	17	10	4,5	2,3	
19								
20	M6	6,4	10,0	21	12	5,5	3,0	
22								
24								
25	M8	8,4	12,5	25	16	7,0	3,5	
28								
30	M10	11,0	15,6	30	20	9,0	4,0	
32								
35								



### **УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ КОНИЧЕСКОГО КОНЦА ВАЛА**

Условное обозначение конического конца вала содержит букву К и цифры, характеризующие тип, исполнение и диаметр вала.

Например: условное обозначение конического конца вала типа 1 (с наружной резьбой), исполнения 1 (длинного), с номинальным диаметром  $d_1 = 20$  мм.

*К 1120 ГОСТ 12081—72*

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. (Исключено, Изм. № 3).**

Редактор *А. Л. Владимиров*  
Технический редактор *О. Н. Никитина*  
Корректор *Е. Ю. Гебрук*

Сдано в наб. 25.05.94. Подп. в печ. 22.06.94. Усл. п. л. 0,70. Усл. кр.-отт. 0,70.  
Уч.-изд. л. 0,63. Тир. 558 экз. С 1441.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1050

## **Г. МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ**

*Группа Г11*

**ГОСТ 12081—72 Концы валов конические с конусностью 1 : 10. Основные размеры  
Изменение № 1**

Вводная часть дополнена новым абзацем (после первого):  
«На тяговые электрические машины стандарт не распространяется».

*(Продолжение см. стр. 92)*

Пункт 9 изложен в новой редакции:

«9. Поле допуска резьбы нарезаемого конца вала с шагом до 0,8 мм — 6g, а свыше 0,8 мм — 8g по ГОСТ 16093—70».

Срок введения изменения № 1 01.01.76.

(Пост. № 46 07.01.76. Государственные стандарты СССР. Информ. указатель № 2 1976 г.).