



12081-72
Изм. 1, 2, 3

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

14601

БЗ 10—93

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

КОНЦЫ ВАЛОВ КОНИЧЕСКИЕ
С КОНУСНОСТЬЮ 1:10

Основные размеры

Допускаемые крутящие моменты

1:10 conical shaft ends. Basic dimensions.
Permissible torqueГОСТ
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 (пл. 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

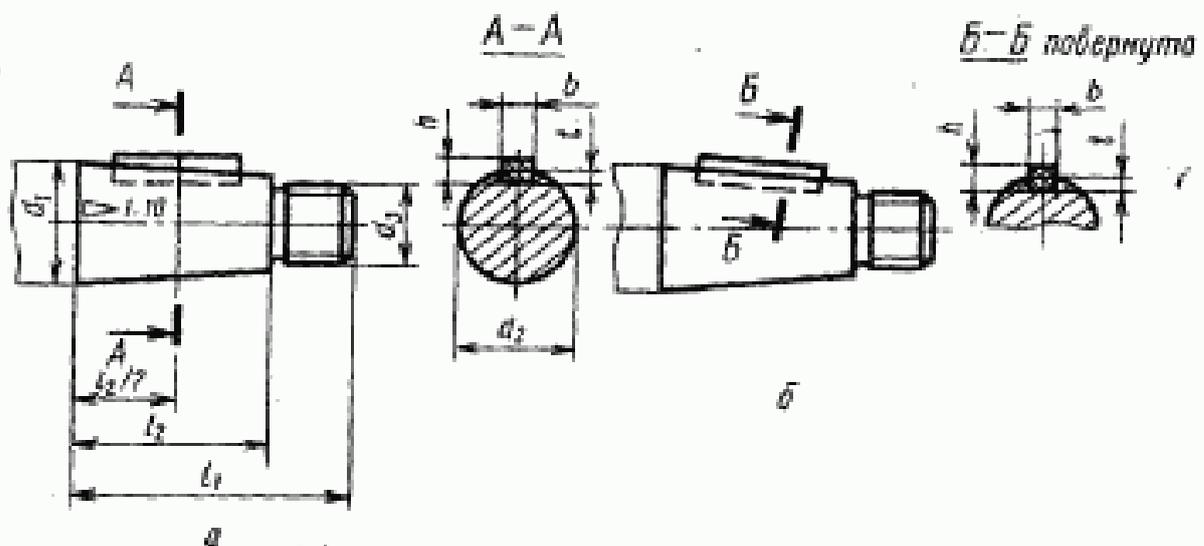
* Переиздание (май 1994 г.) с изменениями № 2, 3.

утвержденными в ноябре 1979 г., июне 1989 г.

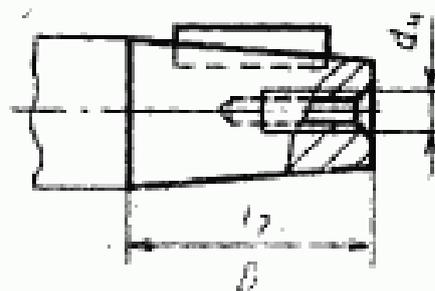
(ИУС 1—80, 9—89)

- 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		t_1		t_2		d_2		b	h	f	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	—	—	—	—	M4	—								
6	—	16	—	10	—	5,50	—	—	—	—		—	—							
7	—					6,50	—													
8	—	20	—	12	—	7,40	—	—	—	—	—	—								
9	—					8,40	—													
10	—					9,25	—													
11	—	23	—	15	—	10,25	—	2	2	1,2	M6	—								
12	—	30	—	18	—	11,10	—	—	—	—		—	—							
14	—					13,10	—													
16	—	40	28	28	16	14,60	15,20	3	3	1,8	M8×1	M4								
18	—					16,60	17,20	4	4	2,5			—	—	—	—	—			
—	19					17,60	18,20													
20	—	50	36	36	22	18,20	18,90	—	—	—	M10×1,25	M5								
22	—					20,20	20,90						—	—	—	—	—	—	—	—
—	24					22,20	22,90													
25	—	60	42	42	24	22,90	23,80	5	5	3,0	M12×1,25	M6								
28	—					25,90	26,80						—	—	—	—	—	—	—	—
—	30					27,10	28,20													
32	—	80	58	58	36	29,10	30,20	6	6	3,5	M16×1,5	M8								
—	35					32,10	33,20						—	—	—	—	—	—	—	—
36	—					33,10	34,20													
—	38					35,10	36,20													
40	—	110	82	82	54	35,90	37,30	10	8	5,0	M20×1,5	M10								
—	42					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
45	—	110	82	82	54	40,90	42,30	12	8	5,0	M30×2	M16
—	48					43,90	45,30					
50	—					45,90	47,30					
—	55	140	105	105	70	50,90	52,30	14	9	5,5	M36×3	—
56	—					51,90	53,30					
—	60					54,75	56,50					
—	63	170	130	130	90	57,75	59,50	16	10	6,0	M42×3	M20
—	65					59,75	61,50					
—	70					64,75	66,50					
—	71	210	165	165	120	65,75	67,50	18	11	7,0	M48×3	M24
—	75					69,75	71,50					
80	—					73,50	75,50					
—	85	250	200	200	150	78,50	80,50	20	12	7,5	M56×4	M30
—	90					83,50	85,50					
—	95					88,50	90,50					
100	—	300	240	240	180	91,75	94,00	22	14	9,0	M64×4	M36
110	—					99,75	104,00					
—	120					101,75	104,00					
—	125	350	280	280	210	111,75	114,00	25	16	10,0	M72×4	M42
—	130					116,75	119,00					
140	—					120,00	122,50					
—	140	40	22	13,0	M140×6	130,00	132,50	32	18	11,0	M110×4	—
—	150					140,00	142,50					
160	—					148,00	151,00					
—	170	40	22	13,0	M140×6	158,00	161,00	36	20	12,0	M125×4	—
—	180					168,00	171,00					
—	190					176,00	179,50					

мм

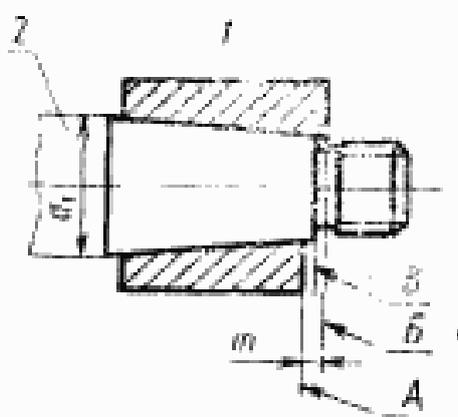
Номинальный диаметр d_1		l_1	l_2	d_2	k	h	t	d_3	d_4				
I ряд	II ряд									Исполнение			
										1	2	1'	2'
200	—	350	280	280	210	186,00	189,50	40	22	13,0	M160×6		
220	—					206,00	209,50	45	25	15,0			
—	240	410	—	330	—	223,50	—	50	28	17,0	M180×6		
250	—					233,50	—				M200×6		
—	260					243,50	—				M220×6		
280	—	470	—	380	—	261,00	—	56	32	20,0	M250×6		
—	300					281,00	—				63	M280×6	
320	—					301,00	—				M300×6		
—	340	550	—	450	—	317,50	—	70	36	22,0	M320×6		
360	—					337,50	—				M350×6		
—	380					357,50	—				M380×6		
400	—	650	—	540	—	373,00	—	80	40	25,0	M420×6		
—	420					393,00	—				M450×6		
—	440					413,00	—				M500×6		
450	—	800	—	680	—	423,00	—	90	45	28,0	M550×6		
—	460					433,00	—				M600×6		
—	480					453,00	—				M630×6		
500	—	—	—	—	—	473,00	—	—	—	—	M720×6		
—	530					496,00	—				M800×6		
560	—					526,00	—				100	50	31,0
—	600	566,00	—	M1000×6									
630	—	595,00	—	M1100×6									
—	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; А—проходная плоскость; Б—непроходная плоскость; В—торцевая плоскость конуса

Черт. 2

Таблица 2

мм		Расстояние между плоскостями предельного калибра <i>m</i>
Номинальный диаметр конца вала <i>d</i>		
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	0,008
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 устанавливается 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.

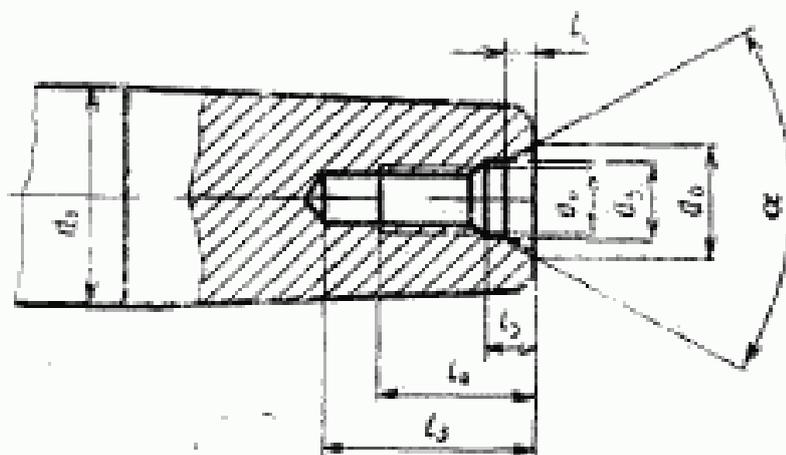
18. Допуск радиального биения для вращающихся электрических машин — по ГОСТ 8592—79.

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



мм

d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4	α
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								
22	M6	6,4	10,0	21	12	5,5	3,0	
24								
25								
28	M8	8,4	12,5	25	16	7,0	3,5	
30								
32								
36	M10	11,0	15,6	30	20	9,0	4,0	
38								
40								

мм

d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4	α
36	M12	13,0	18,0	38	24	10,0	4,3	60°
38								
40								
42								
45	M16	17,0	22,8	45	32	11,0	5,0	
46								
50								
55	M20	21,0	28,0	53	36	12,5	6,0	
56								
60								
63								
65	M24	25,0	36,0	63	40	14,0	9,5	
70								
71								
75	M30	31,0	44,8	75	50	18,0	12,0	
80								
85								
90	M36	37,5	53,0	90	60	20,0	13,5	
95								
100	M42	43,5	59,7	105	65	22,0	14,0	
110								
120	M48	49,5	74,0	120	70	24,0	16,0	
125								
								75°

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. Габрук*

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

Орден «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.)
