



12081-72
Чит. 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 torque**ГОСТ
12081—72***
(СТ СЭВ 537—77)

Вамен

ГОСТ 12081—66,

ГОСТ 8592—71

в части допусков
на выступающий
конец валаДата 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

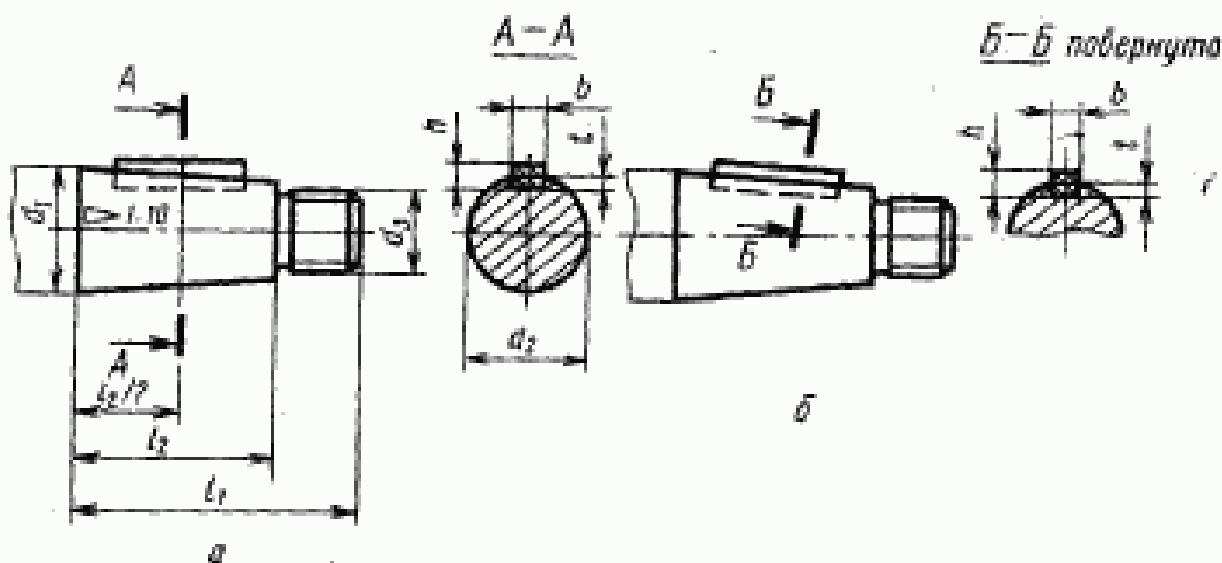
* Переиздание (май 1994 г.) с изменениями № 2, 3,

утвержденными в ноябре 1979 г., июне 1989 г.

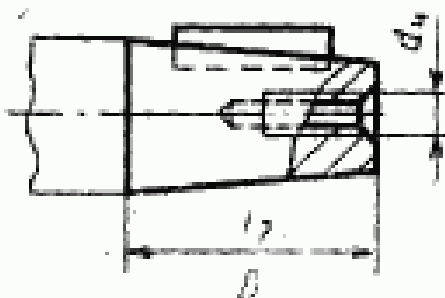
(ИУС 1—80, 9—89)

- 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		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	—	—	—	—	M4	—	
6	—	16	—	10	—	5,50	—	—	—	—		—	—
7	—					6,50	—						
8	—	20	—	12	—	7,40	—	—	—	—	M6	—	
9	—					8,40	—						
10	—					9,25	—						
11	—	23	—	15	—	10,25	—	2	2	1,2	M8×1	M4	
12	—	30	—	18	—	11,10	—	3	3	1,8			M10×1,25
14	—					13,10	—						
16	—					14,60	15,20						
18	—	40	28	28	16	16,60	17,20	4	4	2,5	M12×1,25	M6	
—	19					17,60	18,20						
20	—					18,20	18,90						
22	—	50	36	36	22	20,20	20,90	5	5	3,0	M16×1,5	M8	
—	24					22,20	22,90						
25	—					22,90	23,80						
28	—	60	42	42	24	25,90	26,80	6	6	3,5	M20×1,5	M10	
—	30					27,10	28,20						
32	—					29,10	30,20						
—	35	80	58	58	36	32,10	33,20	10	8	5,0	M24×2	M12	
36	—					33,10	34,20						
—	38					35,10	36,20						
40	—	110	82	82	54	35,90	37,30	—	—	—	—	—	
—	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					50,90	52,30					
56	—	140	105	105	70	51,90	53,30	14	9	5,5	M36×3	M20
—	60					54,75	56,50					
63	—					57,75	59,50					
—	65					59,75	61,50					
—	70	170	130	130	90	64,75	66,50	18	11	7,0	M48×3	M24
71	—					65,75	67,50					
—	75					69,75	71,50					
80	—					73,50	75,50					
—	85	210	165	165	120	78,50	80,50	20	12	7,5	M56×4	M30
—	90					83,50	85,50					
—	95					88,50	90,50					
100	—					91,75	94,00					
—	120	250	200	200	150	101,75	104,00	22	14	9,0	M64×4	M36
110	—					101,75	104,00					
—	120					111,75	114,00					
—	130					116,75	119,00					
125	—	300	240	240	180	120,00	122,50	25	16	10,0	M72×4	M42
—	130					120,00	122,50					
—	140					130,00	132,50					
—	150					140,00	142,50					
160	—	350	280	280	210	148,00	151,00	28	18	11,0	M80×4	M48
—	170					148,00	151,00					
—	170					158,00	161,00					
—	170					168,00	171,00					
180	—	350	280	280	210	176,00	179,50	32	20	12,0	M100×4	—
—	190					176,00	179,50					
—	190	350	280	280	210	176,00	179,50	36	22	13,0	M110×4	—
—	190					176,00	179,50					
—	190	350	280	280	210	176,00	179,50	40	22	13,0	M125×4	—
—	190					176,00	179,50					
—	190	350	280	280	210	176,00	179,50	40	22	13,0	M140×6	—
—	190					176,00	179,50					

мм

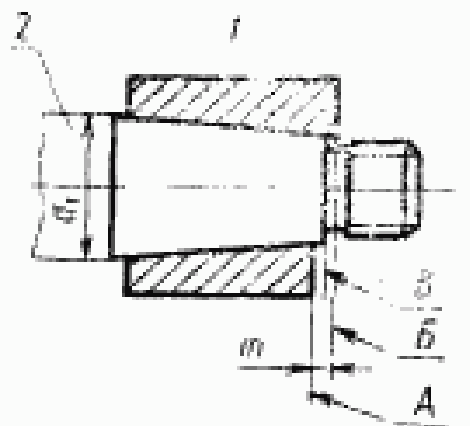
Номинальный диаметр d_1		l_1	l_2	d_2				h	h	t	d_3	d_4		
I ряд	II ряд			Исполнение										
				1	2	1	2						1	2
200	—	350	280	280	210	186,00	189,50	40	22	13,0	M160×6	—		
220	—					206,00	209,50						45	25
—	240	410	—	330	—	223,50	—	50	28	17,0	M180×6	—		
250	—					233,50	—						56	32
—	260	470	—	380	—	243,50	—	63	32	20,0	M200×6	—		
280	—					261,00	—						63	32
—	300	550	—	450	—	281,00	—	70	36	22,0	M220×6	—		
320	—					301,00	—						70	36
—	340	650	—	540	—	317,50	—	90	45	28,0	M280×6	—		
360	—					337,50	—						90	45
—	380	800	—	680	—	357,50	—	100	50	31,0	M300×6	—		
400	—					373,00	—						100	50
—	420	800	—	680	—	393,00	—	100	50	31,0	M320×6	—		
—	440					413,00	—						100	50
450	—	800	—	680	—	423,00	—	100	50	31,0	M350×6	—		
—	460					433,00	—						100	50
—	480	800	—	680	—	453,00	—	100	50	31,0	M380×6	—		
500	—					473,00	—						100	50
—	530	800	—	680	—	496,00	—	100	50	31,0	M420×6	—		
560	—					526,00	—						100	50
—	600	800	—	680	—	566,00	—	100	50	31,0	M450×6	—		
630	—					595,00	—						100	50
—	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 АТ' $\alpha 9$ — 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 А и длина равны соответствующим номинальным размерам конца вала.

При проверке вала кольцом торец В вала должен находиться между плоскостями А и Б 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		
Номинальный диаметр конца вала d_1		Расстояние между плоскостями предельного калибра m
Св. 3 до 6		0,20
Св. 6 до 10		0,25
Св. 10 до 18		0,30
Св. 18 до 30		0,36
Св. 30 до 50		0,45
Св. 50 до 80		0,50
Св. 80 до 120		0,60
Св. 120 до 180		0,70
Св. 180 до 220		0,80
		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 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.

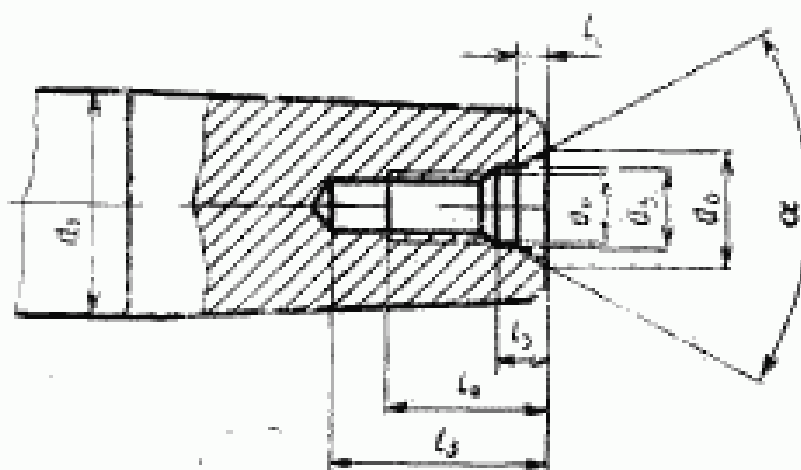
18. Допуск радиального биения для вращающихся электрических машин — по ГОСТ 8592—79.

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_2	l_4	l_3	l_1	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	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								

Продолжение

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*

Слано в наб. 25.05.94. Подп. в печ. 22.06.94. Усл. в. л. 0,70. Усл. кр.-отт. 0,70.
Уч.-изд. л. 0,63. Тир. 358 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.).
