



12081-72
Ч. 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

БЗ 10—93 14601

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)

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:

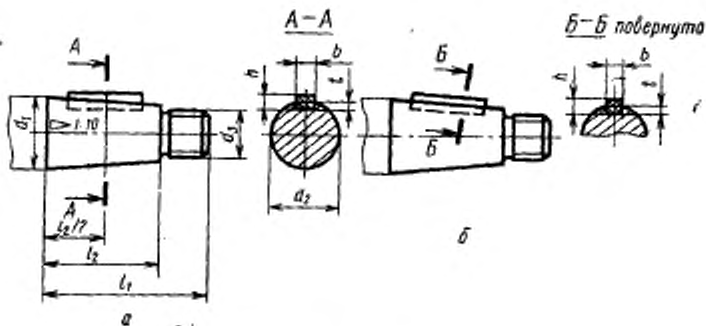
1 — длинные;

2 — короткие.

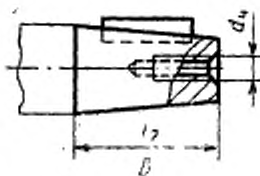
3. Шпоночный паз для конических концов валов с диаметром $d_1 < 220$ мм изготавливается параллельно оси вала (черт. 1а), с диаметром $d_1 > 220$ мм — параллельно образующей конуса (черт. 1б).

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	r	d_3	d_4
I ряд	II ряд	Исполнение										
		1	2	1	2	1	2					
45	—	110	82	82	54	43,90	42,30	12	8	5,0	M30×2	M16
—	48					43,90	45,30					
50	—					45,90	47,30					
—	55					50,90	52,30	14	9	5,5	M36×3	
56	—					51,90	53,30					
—	60	140	105	105	70	54,75	56,50	16	10	6,0	M42×3	M20
—	63					57,75	59,50					
—	65					59,75	61,50					
—	70					64,75	66,50	18	11	7,0	M48×3	
71	—					65,75	67,50					
—	75	69,75	71,50	20	12	7,5	M56×4					
80	—	73,50	75,50									
—	85	78,50	80,50									
—	90	83,50	85,50					22	14	9,0	M64×4	
—	95	88,50	90,50									
100	—	210	165	165	120	91,75	91,00	25	16	10,0	M72×4	M36
—	100					101,75	104,00					
—	110					111,75	114,00					
—	120					116,75	119,00	28	18	11,0	M80×4	
125	—					120,00	122,50					
—	130	130,00	132,50	32	20	12,0	M90×4					
140	—	140,00	142,50									
—	150	148,00	151,00									
160	—	158,00	161,00					36	22	13,0	M100×4	
—	170	168,00	171,00									
180	—	350	280	280	210	176,00	179,50	40	22	13,0	M110×4	M48
—	190					176,00	179,50					

мм

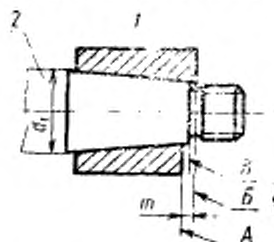
Номинальный диаметр d_1		l_1		l_2		d_2		b	h	t	d_3	d_4
I ряд	II ряд	Исполнение										
		1	2	1	2	1	2					
200	—	350	280	280	210	186,00	189,50	40	22	13,0	M160×6	—
220	—					206,00	209,50	45	25	15,0		
—	240					223,50	—					
250	—	410	—	330	—	233,50	—	50	28	17,0	M180×6	
—	260					243,50	—				M200×6	
280	—					261,00	—	56				
—	300	470	—	380	—	281,00	—	63	32	20,0	M220×6	
320	—					301,00	—				M250×6	
—	340					317,50	—				M280×6	
360	—	550	—	450	—	337,50	—	70	36	22,0	M300×6	
—	380					357,50	—				M300×6	—
400	—					373,00	—				M320×6	
—	420					393,00	—	80	40	25,0		
—	440					413,00	—				M350×6	
450	—	650	—	540	—	423,00	—					
—	460					433,00	—					
—	480					453,00	—	90	45	28,0	M380×6	
500	—					473,00	—				M420×6	
—	530					496,00	—					
560	—	800	—	680	—	526,00	—	100	50	31,0	M450×6	
—	600					566,00	—				M500×6	
630	—					595,00	—				M550×6	
—	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—торцовая плоскость конуса

Черт. 2

Таблица 2

мм		
Номинальный диаметр конца вала d_n		Расстояние между плоскостями предельного калибра m
З		0,20
Св. 3 до 6		0,25
Св. 6 до 10		0,30
Св. 10 до 18		0,36
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.

мм

Номинальный диаметр конца вала d_1	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.

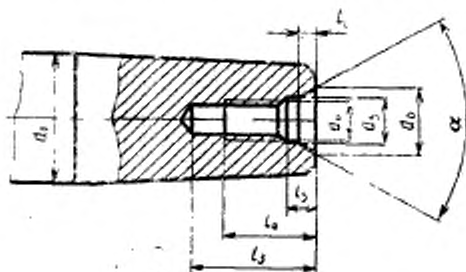
18. Допуск радиального биения для вращающихся электрических машин — по ГОСТ 8592—79.

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	M6	8,4	12,5	25	16	7,0	3,5	
30								
32								
35	M10	11,0	15,6	30	20	9,0	4,0	

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*

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

Ордена «Знаки 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.).
