УДК 621.7.07 : 006.354 Группа Г27

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ДЕТАЛИ И СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ УНИВЕРСАЛЬНО-СБОРНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ К МЕТАЛЛОРЕЖУЩИМ СТАНКАМ

Основные параметры. Конструктивные элементы. Нормы точности

Parts and assembly units of universal assembly devices for metal-cutting machines. Basic parameters. Constructive elements. Norms of accuracy

ГОСТ 31.111.41—83

ОКП 39 6810

Срок действия с 01.01.84
до 01.01.93

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на детали и сборочные единицы универсально-сборных приспособлений (УСП) и устанавливает их основные параметры, конструктивные элементы, серии и основные размеры, поля допусков линейных и угловых размеров, допуски формы и расположения поверхностей.

1. СЕРИИ

1.1. В зависимости от прочностных характеристик конструктивных элементов, образующих базовые и присоединительные поверхности различной геометрической формы, и их крепежных соединений устанавливают 3 серии деталей и сборочных единиц УСП.

1.2. Для каждой из трех серий, изготовляемых и вновь проектируемых деталей и сборочных единиц, устанавливают размеры, взаимное расположение и предельные отклонения конструктивных элементов, применяемых при образовании базовых и присоединительных поверхностей и их крепежных соединений.

1.3. При проектировании новых деталей и сборочных единиц их принадлежность к серии устанавливают на основе расчета и проверки соответствия допустимых деформаций с деформациями конструктивных элементов и их крепежных соединений при максимальных планируемых нагрузках.

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена

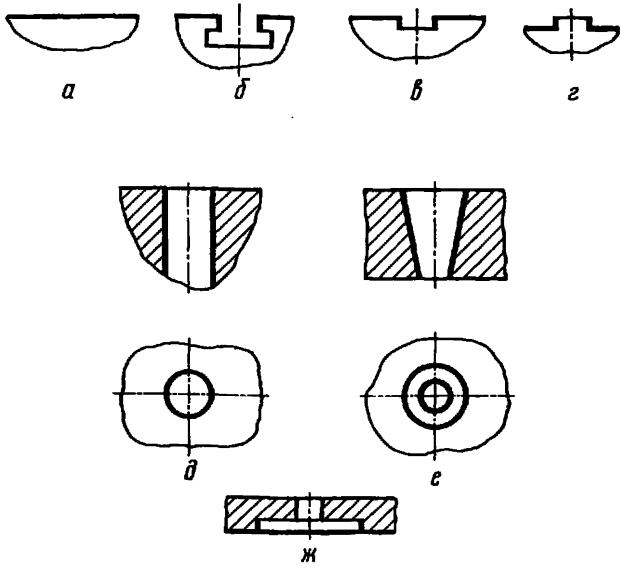
© Издательство стандартов, 1988

gost.e-ecolog.ru

1.4. Взаимозаменяемость деталей и сборочных единиц различных серий должна обеспечиваться применением переходных элементов с размерами и конструктивными параметрами, установленными настоящим стандартом.

2. ОСНОВНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМЫ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

2.1. Основные геометрические формы конструктивных элементов для образования поверхностей основных баз деталей и сборочных единиц соответствуют указанным на черт. 1.



а—плоскость; *б*—Т-образный паз; *в*—П-образный паз; *г*—П-образный выступ; *д*—цилиндрическое отверстие; *е*—коническое отверстие; *ж*—цилиндрическая выточка

Черт. 1

3. НОМЕНКЛАТУРА КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

3.1. Разновидности и основные размеры конструктивных элементов, образующих присоединительные поверхности, для установленных серий должны соответствовать приведенным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование геометрических форм конструктивных элементов, образующих присоединительные поверхности	Наименование размера	Серия	Основные значения, мм
Т-образный паз, П-образный паз	Ширина	2 3 4	8 12 16
П-образный выступ	Ширина	2 3 4	8 12 16
Центральное базовое отверстие	Диаметр	2 3 4	8; 12; 18; 26; 60; 90 8; 12; 18; 26; 35; 45; 58; 120; 180 45; 70; 90; 120; 150; 180
Резьбовое отверстие	Диаметр крепежных резьб	2 3 4	М8 М12×1,5 М16

3.2. Основными параметрами расположения присоединительных элементов являются:

шаг между осями симметрии пазов или установочными и крепежными элементами;

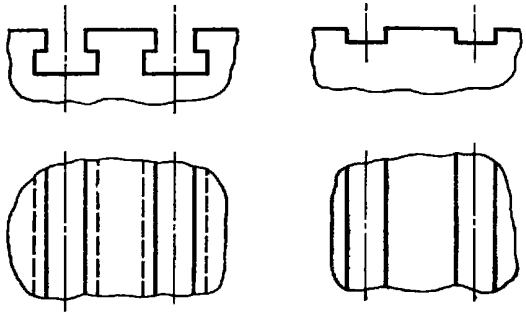
угловой шаг между осями симметрии пазов, базовыми и крепежными отверстиями;

расстояние от оси симметрии паза до оси центрального базового отверстия;

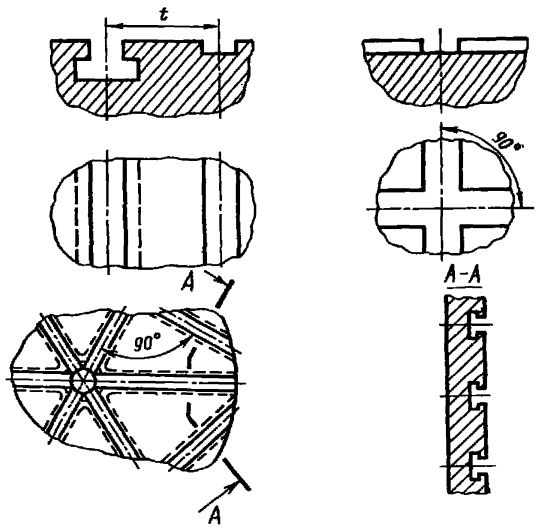
высота центров от базовой поверхности;

расстояние от оси симметрии пазов до базовой поверхности.

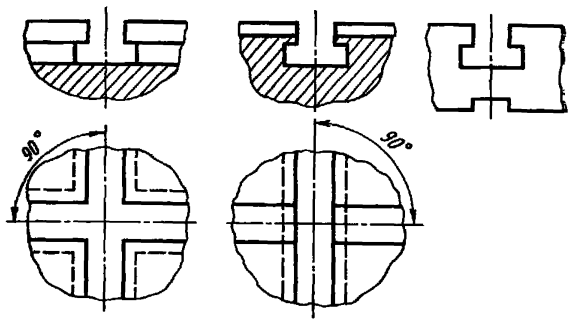
3.3. Расположение пазов должно соответствовать указанному на черт. 2—4.



Черт. 2

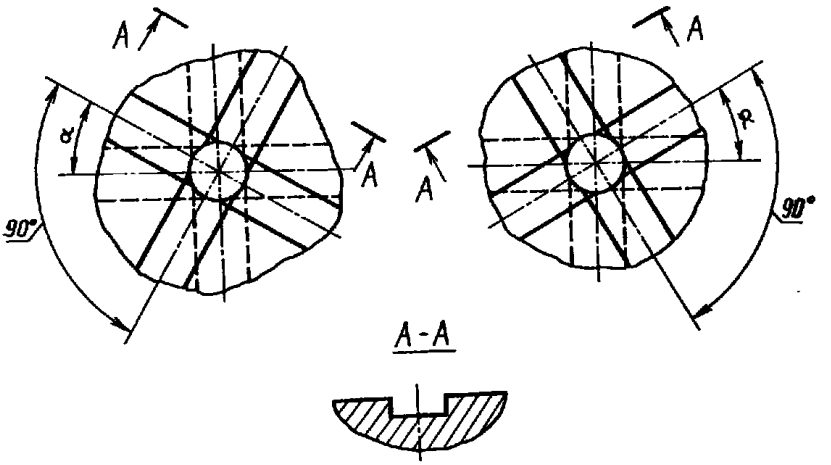


Черт. 3

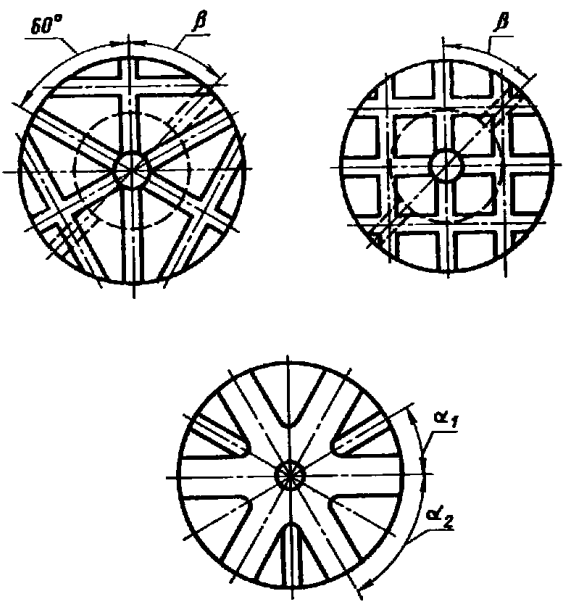


Черт. 4

3.3.1. Угловое расположение пазов должно соответствовать указанному на черт. 5, 6 и в табл. 2.



Черт. 5

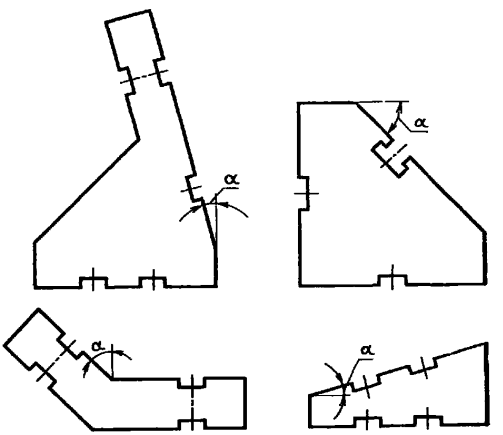


Черт. 6

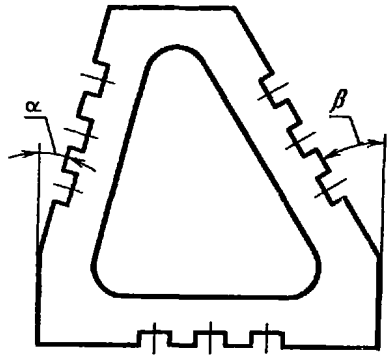
Таблица 2

Серия	α	α_1	α_2	β
	Пред. откл. по АТ7			
2	—	—	—	45°
3	15°; 20°; 25°; 30°; 35°; 40°; 45°	15°; 18°; 22°30′; 30°; 45°	30°; 36°; 45°; 60°; 90°	
4	—	—	—	60°

3.4. Угловое расположение поверхностей должно соответствовать указанному на черт. 7, 8 и в табл. 3, 4.



Черт. 7



Черт. 8

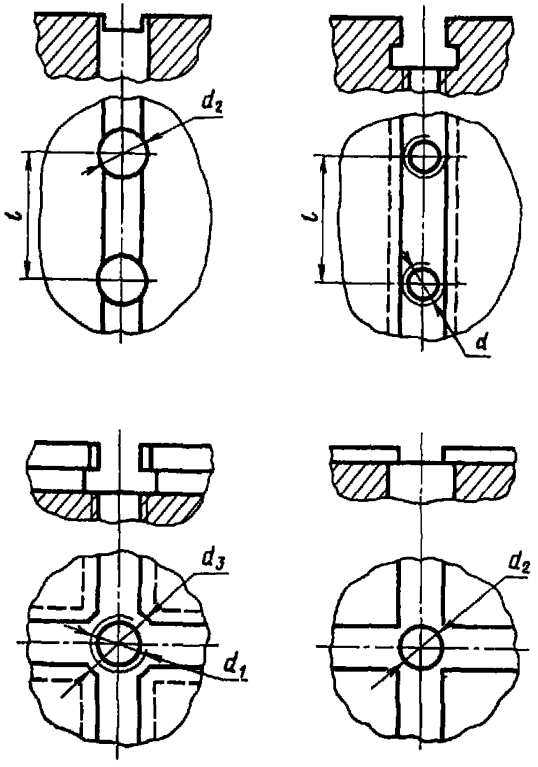
Таблица 3

Серия	α	β	Применение
	Пред. откл. по АТ7		
2, 3	2°30′; 5°; 7°30′; 10°; 12°30′; 15°; 17°30′; 20°; 22°30′; 25°; 27°30′; 30°; 32°30′; 35°; 37°30′; 40°; 42°30′; 45°	—	Угловые односторонние опоры
4	2°30′; 5°; 7°30′; 10°; 12°30′; 15°; 17°30′; 20°; 22°30′	42°30′; 40°; 37°30′; 35°; 32°30′; 27°30′; 25°; 22°30′	Угловые двухсторонние опоры
	15°; 30°; 45°	—	Угловые односторонние опоры

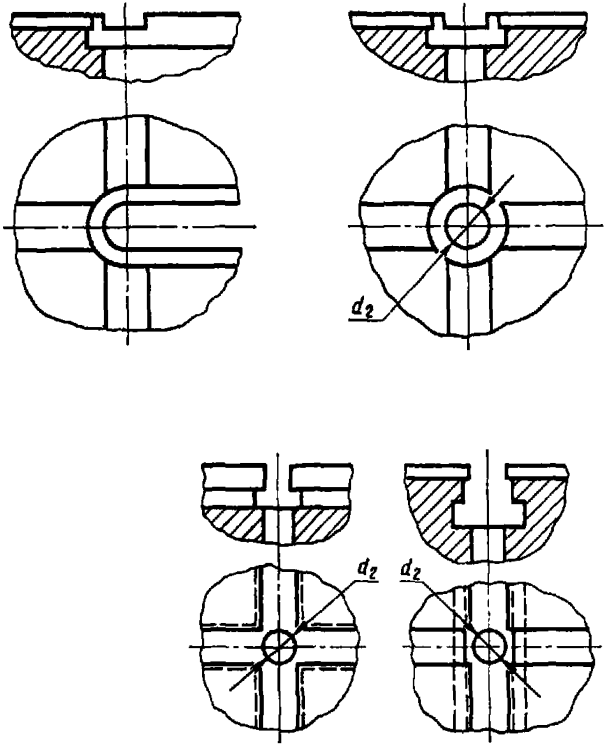
Таблица 4

Серия	α (пред. откл. по АТ7)	Применение
2, 3 4	0°10′; 0°15′; 0°20′; 0°30′; 1°00′; 1°30′; 2°00′; 2°30′; 0°15′; 0°30′; 0°45′; 1°00	Угловые подкладки

3.5. Расположение отверстий под крепежные детали относительно пазов должно соответствовать указанному на черт. 9, 10 и в табл. 5.



Черт. 9



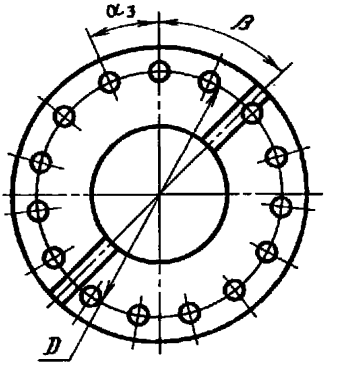
Черт. 10

Таблица 5

мм

Серия	d	d_1	d_2	d_3	l
2	М8	М12×1,5	8,4	13	30
3	М12×1,5	М16	13,0	20	60
4	М16	М16	18,0	—	60

3.6. Расположение отверстий под фиксаторы относительно паза должно соответствовать указанному на черт. 11 и в табл. 6.

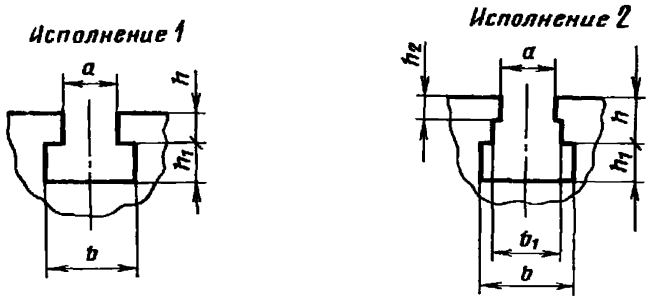


Черт. 11

Таблица 6

Серия	α_3	β	D, мм (пред. откл. по j_s6)
	Пред. откл. по АТ7		
2	15°, 18°, 20°, 24°	45°	90, 120, 150, 170
	10°, 15°, 18°, 24°		230
	7°30′, 10°, 18°, 24°		300
3	15°, 18°, 20°, 24°		210
	7°30′, 10°, 18°, 24°		300, 340
	5°, 7°30′, 18°, 24°		460
	4°, 5°, 7°30′, 18°		580
4	18°	—	350, 470
	15°		410, 530

3.7. Конструктивные исполнения Т-образных пазов и их основные размеры должны соответствовать указанным на черт. 12 и в табл. 7.



Черт. 12

Таблица 7

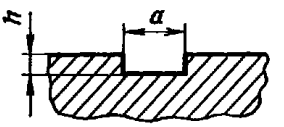
мм

Серия	Исполнение	a (пред. откл. H7)	h (пред. откл. j_s15)	h_1 Номин.	h_1 Пред. откл.	h_2	b Номин.	b Пред. откл.	b_1	Применение
2	1	8,0	5,0	4,2	H14	—	13,0	H14	—	Базовые и корпусные детали
			6,0							Круглые плиты
3		12,0	8,0 10,0	7,2	H16		20,0	H16		Корпусные детали
	2			7,5		4,0			13,0	Облегченные плиты, угловые опоры
4	1	16,0	10,0	8,5	H17	—	24,0		—	Базовые детали
	2		15,0			5,0			18,0	Корпусные детали

Примечание. Допускается в корпусных деталях-прокладках серии 3 толщиной до 5 мм выполнять паз с h_1=9 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.8. Размеры П-образных пазов должны соответствовать указанным на черт. 13 и в табл. 8.



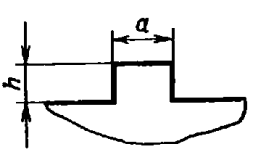
Черт. 13

Таблица 8

мм

Серия	*a* (пред. откл. по H7)	*h* (пред. откл. по H14)	Применение
2 3 4	8,0 12,0 16,0	2,5 3,0 5,0	Пазы под шпонки
2	12,0 15,0 20,0 22,5 30,0	3,0	Пазы под планки с установочным отверстием
3	20,0	4,0	
	30,0 45,0	5,0	
4	45,0 60,0	5,0	

3.9. Размеры П-образных выступов должны соответствовать указанным на черт. 14 и в табл. 9.



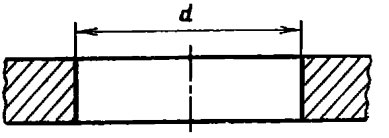
Черт. 14

Таблица 9

мм

Серия	a		h (пред. откл. по h14)	Применение
	Номин.	Пред. откл.		
2	8,0	h6	4,2; 7,0; 8,0	Т-образные шпонки
3	12,0	h6	5,0; 8,5; 10,5; 12,5	
4	16,0	h6	9,5; 14,5; 19,5	
2	8,0	h6	2,4	Переходные шпонки
3	8,0		2,5	
4	12,0		3,0	
2	8,0	h6	2,5	Передвижные пальцы
	8,0	f9	3,0	Корпуса поворотных кронштейнов
	15,0	g6	12,0	Откидные планки
	20,0		3,0	
3	16,0	h6	2,5; 8,0	Передвижные пальцы, вкладыши
	12,0			
	12,0	f9	5,0	Корпуса поворотных кронштейнов
	25,0; 30,0; 35,0	g6	5,0	Откидные планки
4	76,0	g6	—	Корпуса поворотных кронштейнов
	60,0; 80,0	g6	—	Откидные планки

3.10. Размеры центрального базового отверстия в круглых плитах и делительных дисках должны соответствовать указанным на черт. 15 и в табл. 10.



Черт. 15

Таблица 10

мм

Серия	d (пред. откл. по H7)
2	8, 12, 18, 26, 60, 90
3	8, 12, 18, 26, 35, 45, 58, 120, 180
4	45, 70, 90, 120, 150, 180

3.11. Размеры установочных отверстий в опорах, угольниках, проставках, соединительных, ступенчатых и кондукторных планках должны соответствовать указанным в табл. 11.

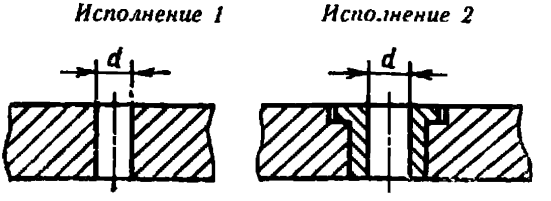
Таблица 11

мм

Серия	d (пред. откл. по H7)*
2	4, 6, 8, 12, 18, 26
3	8, 12, 18, 26, 35, 45, 58
4	26, 35, 45, 58, 70, 90, 120, 150, 180

* Для кондукторных планок H6.

3.12. Размеры установочных отверстий под фиксаторы в делительных дисках должны соответствовать указанным на черт. 16 и в табл. 12.



Черт. 16

Таблица 12

мм

Серия	d (пред. откл. по H7)
2	6; 8
3	12
4	16

3.13. Размеры крепежных резьб должны соответствовать указанным в табл. 13.

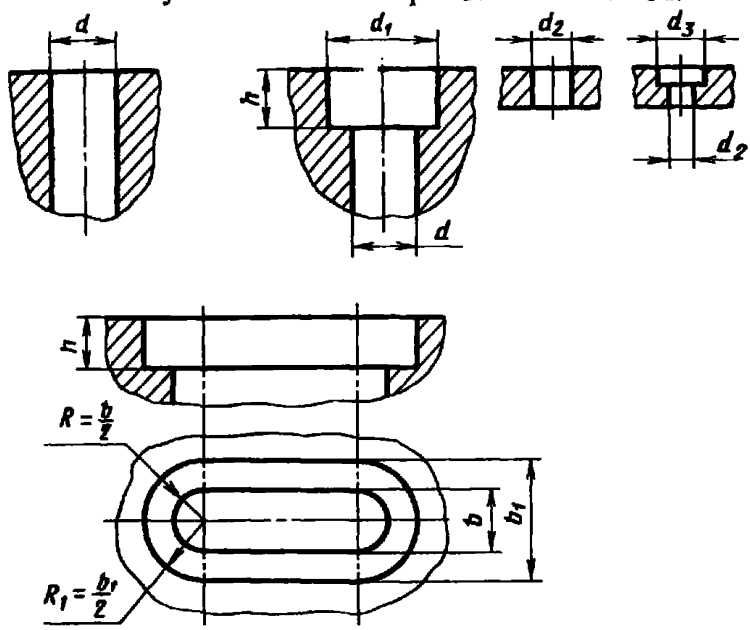
Таблица 13

мм

Серия	Диаметр		
	основной крепежной резьбы	вспомогательной крепежной резьбы	резьбы для крепления шпонок
2	М8, М12×1,5	М3, М4, М5, М6	М3
3	М12×1,5; М16	М6, М8, М12×1,5	М5
4	М16	М8, М10, М12×1,5, М16	М5

3.14. Профиль и основные размеры трапецеидальной резьбы должны соответствовать ГОСТ 9484—81.

3.15. Размеры сквозных отверстий под крепежные детали должны соответствовать указанным на черт. 17 и в табл. 14.



Черт. 17

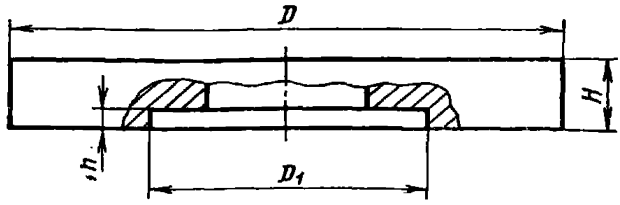
Таблица 14

мм

Серия	d	d_1	b (пред. откл. по H16)	b_1 (пред. откл. по H16)	h, не менее	Отверстия в шпонках	
						d_2	d_3
2	8,4	13; 15	8,4	15,0	7,5	3,8	5,5
4	13,0	19; 23	13,0	23,0	10,5	6,0	8,3
3	18,0	28; 34	18,0	28; 34	14,0	6,0	8,4

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.16. Основные размеры круглых плит должны соответствовать указанным на черт. 18 и в табл. 15.



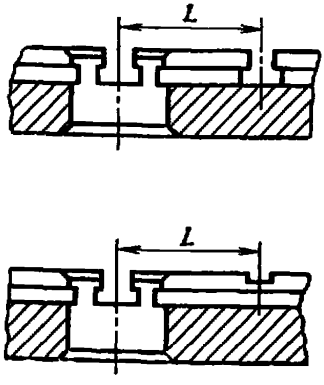
Черт. 18

Таблица 15

мм

Серия	D (пред. откл. по H12)	D_1 (пред. откл. по H7)	h		H (пред. откл. по H8)
			Номин.	Пред. откл.	
2	90; 120	60	4	H12	20
	150; 180; 240; 320	90			25; 30
3	240; 320; 360	120	5		30; 40
	480; 600	180			45; 50
4	480; 600		20	H14	60

3.17. Расстояние от оси симметрии пазов до оси центрального отверстия в круглых плитах должно соответствовать указанным на черт. 19 и в табл. 16.



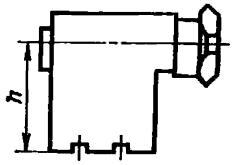
Черт. 19

Таблица 16

мм

Серия	L	
	Номин.	Пред. откл.
2	30	H8
	60; 90	H7
3	45; 60; 90; 120; 180	
4	60; 120; 180; 240	

3.18. Высота от базы до оси пиноли в центровых бабках должна соответствовать указанной на черт. 20 и в табл. 17.



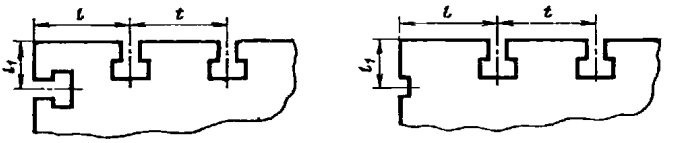
Черт. 20

Таблица 17

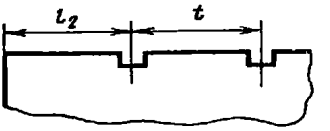
мм

Серия	h	
	Номин.	Пред. откл.
2	30	j_s7
3	60; 90; 120	j_s6
4	180	

3.19. Расстояния l, l_1, l_2 и расстояние между пазами t для различных разновидностей деталей и сборочных единиц УСП должны соответствовать указанным на черт. 21, 22 и в табл. 18, 19.



Черт. 21



Черт. 22

мм

Таблица 18

Серия	l		t		l_1		Применение
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
2	15,0	j_s7	30,0	H8	—	—	Прямоугольные облегченные плиты, опоры, базовые угольники
	30,0				15,0; 22,5	j_s7	Прямоугольные плиты, корпуса поворотных головок
					30,0		Базовые угольники
3	17,5; 22,5		40,0	j_s7			Квадратные и прямоугольные опоры
	30,0		60,0	H7	—	—	Облегченные плиты
	30,0; 60,0	j_s6			30,0	j_s7	Прямоугольные плиты, базовые угольники
	30,0	j_s7					Прямоугольные опоры, токарные угольники
4	60,0; 120	j_s6			30,0 60,0	j_s7 j_s6	Прямоугольные плиты, прямоугольные опоры, базовые и токарные угольники

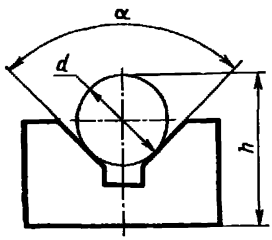
Примечание. Для серии 3 допускается применять размеры l и l_1, равные 52,5; 67,5; 75 мм.

Таблица 19

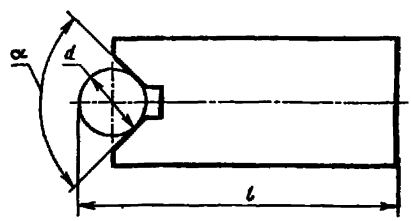
мм

Серия	l_2		t		Применение
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
2	15,0	j_s7	15,0; 30,0	H7	Квадратные, прямоугольные и угловые опоры, соединительные планки
					Облегченные плиты, прямоугольные и угловые подкладки, угольники, ребристые угольники, соединительные планки
	22,5		37,5		Соединительные планки
3	22,5; 30,0		22,5		Угольники с установочным отверстием
			30,0		Ребристые угольники
					Угловые опоры, ребристые угольники, прямоугольные, облегченные и направляющие опоры, соединительные планки с установочным отверстием, угольники
			60,0		Облегченные плиты, угловые опоры, проставки, крепежные и ребристые угольники, угольники
	60,0				Соединительные планки
4	30,0		30,0		Облегченные и направляющие опоры, соединительные планки, кулачки
	30,0; 60,0	j_s6			Базовые угольники и с установочным отверстием
	30,0	j_s7	45,0		Проставки
			30,0; 60,0		Токарные угольники, подкладки, угольники, прямоугольные и облегченные опоры, подкладки и угловые опоры, подкладные призмы
	60,0	j_s6			
	60,0; 90,0		30,0; 60,0; 90,0	H6	Угольники, прямоугольные опоры

3.20. Размер от базовой поверхности до образующей контрольного валика и угол между поверхностями призм должны соответствовать указанным на черт. 23, 24 и в табл. 20, 21.



Черт. 23



Черт. 24

Таблица 20

Серия	α (пред. откл. по АТ7)	d, мм (контрольный валик)	h, мм (пред. откл. до 50 мм по $f_8$7, св. 50 мм по $f_8$6)
2	90°	4	22,33; 27,33; 32,33
		5	18,53
		12	21,48; 33,48; 34,48; 42,73; 44,56; 49,48
3		8	25,66
		18	50,73
		26	39,38; 46,88; 51,38; 53,88; 61,38
		35	62,25; 79,75
		58	90,00
		90	116,54
	120°	18	32,18
		26	50,33; 50,80; 60,80
		35	66,17; 66,83; 86,83
		58	99,40
		90	125,23
4	90°	60	92,42
		90	138,63
	120°	90	152,34
		120	218,12

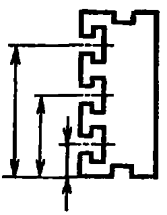
Таблица 21

Серия	α (пред. откл. по АТ7)	d, мм (контрольный валик)	l, мм (пред. откл. до 50 мм по j_s7, св. 50 мм по j_s6)
2	90°	4	31,83; 46,83
		10	36,01; 51,01
		12	46,48; 51,48; 53,48; 53,49; 61,48; 66,48
			80,48
3		18	84,23
		26	111,38
		35	104,74; 112,24
	120°	18	94,29; 109,29
		26	106,46
		35	111,83
		45	119,05; 125,38; 140,38; 140,49
4		40	160,00
		90	215,23

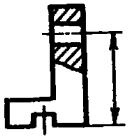
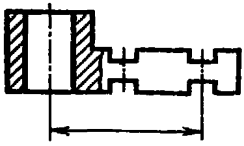
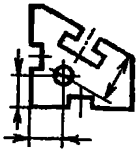
3.21. Основные требования к системе допусков, полям допусков и их обозначению — по ГОСТ 25346—82, ГОСТ 25347—82 и ГОСТ 8908—81.

3.22. Предельные отклонения размеров деталей и сборочных единиц должны соответствовать указанным в табл. 22.

Таблица 22

Наименование размера	Предельное отклонение	Применение
Расстояние от базовой поверхности до оси симметрии паза 	До 50 мм $-j_s7$ Св. 50 мм $-j_s6$	Опоры, установочные угольники

Продолжение табл. 22

Наименование размера	Предельное отклонение	Применение
Расстояние от базовой поверхности до оси установочного отверстия 	До 50 мм $-j_s7$ Св. 50 мм $-j_s6$	Угольники с установочным отверстием
Расстояние от оси симметрии паза до оси установочного отверстия 		Проставки, планки, кондукторные планки
Расстояние от базовой поверхности до оси координатного отверстия 	До 50 мм $-j_s7$ св. 50 мм $-j_s6$	Угловые опоры
Расстояние от базовой поверхности до образующей контрольного валика 	До 50 мм $-j_s7$ св. 50 мм $-j_s6$	Угловые опоры и подкладки, призмы
Диаметр установочных деталей	g6	Штыри, установочные пальцы, валики, центры, установочные диски

Продолжение табл. 22

Наименование размера	Предельное отклонение	Применение
Длина	До 50 мм —j_s7 св. 50 мм —j_s6	Прокладки, подкладки, опоры, призмы, проставки
	До 180 мм —j_s8 св. 180 мм —j_s9	Облегченные опоры
	h9	Установочные угольники с установочным отверстием, угловые подкладки, ступенчатые планки
Ширина	h6	Шпонки
	До 50 мм —j_s7 св. 50 мм, а также для облегчения опор —j_s6	Прокладки, подкладки, опоры, призмы, проставки, планки, установочные угольники
	g6	Кондукторные планки
	h9	Угольники с установочным отверстием
Высота	До 10 мм —j_s8 св. 10 мм, до 50 мм —j_s7 св. 50 мм —j_s6	Подкладки, опоры, проставки, планки
	j_s9	Прямоугольные прокладки
	H8	Плиты
	h9	Установочные угольники, ступенчатые планки
	h8	Облегченные опоры

Примечание. Длину и ширину плит указывают на чертежах как справочные размеры.

Предельные отклонения размеров, не указанных в табл. 2—22, должны соответствовать: диаметра отверстий — H14, диаметра валов — h14; длины и высоты: охватывающие — H14, охватываемые — h14; прочие —$\pm \frac{IT14}{2}$; угла — $\pm \frac{AT16}{2}$.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.23. Поля допусков метрической резьбы — 8g/7H по ГОСТ 16093—81.

3.24. Поля допусков трапецеидальной резьбы — 8H/8c по ГОСТ 9562—81.

3.25. Поля допусков диаметров деталей гидравлических устройств, работающих в сопряжении с резиновыми кольцами, должны соответствовать ГОСТ 9833—73.

4. ДОПУСКИ ФОРМЫ И РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ

4.1. Допуски формы и расположения поверхностей, указанных на чертежах, — по ГОСТ 24642—81.

4.2. Допуски формы и расположения поверхностей должны соответствовать указанным в табл. 23.

Таблица 23

Наименование отклонения	Значение отклонения
Отклонения формы и расположения поверхностей с параметром шероховатости $Ra \leqslant 0{,}63$ мкм по ГОСТ 2789—73	5-я степень точности по ГОСТ 24643—81
Допуск радиального биения поверхности дна канавок под уплотнительные резиновые кольца относительно наружной поверхности в деталях гидравлических устройств	По ГОСТ 9833—73
Радиальное биение наружного диаметра колец и шайб относительно внутреннего диаметра	10-я степень точности по ГОСТ 24643—81
Допуск перпендикулярности оси отверстия ушек, вилок и шарнирных болтов относительно оси детали	12-я степень точности по ГОСТ 24643—81
Допуск перпендикулярности осей разъбовых отверстий не более:	
М8; М12×1,5 и М16 основной крепежной резьбы	0,5 мм на длине 100 мм
М3; М4; М5 крепежной резьбы в детзлях с пазами 8 мм, 12 мм и отверстий М8 в деталях с пазами 16 мм	2,0 мм на длине 100 мм

Продолжение табл. 23

Наименование отклонения	Значение отклонения
Позиционный допуск расположения осей резьбовых отверстий (в радиусном выражении), не более: М3; М5 для крепления шпонок М8; М12×1,5 и М16 основной крепежной резьбы	 0,3 мм 0,2 мм
Позиционный допуск расположения осей гладких отверстий для крепежных деталей (в радиусном выражении), не более	0,2 мм

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5. ПРАВИЛА КОНСТРУИРОВАНИЯ

5.1. Геометрическая форма деталей и сборочных единиц УСП должна отвечать их функциональному назначению и обеспечивать достаточную жесткость.

5.2. Число конструктивных элементов, выполненных на поверхностях деталей, и их взаимное расположение должны обеспечивать универсальность деталей.

5.3. Размеры, поля допусков и их нанесение должны соответствовать функциональному назначению деталей и выбираться в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Технические требования — по ГОСТ 31.111.42—83.

Основные размеры выбирают из ряда Ra 20, дополнительные Ra 40.

5.4. Базирующие присоединительные элементы определяют в зависимости от выбранной при проектировании эксплуатационной характеристики деталей или сборочных единиц УСП с учетом их применения:

для соединения элементов приспособлений;

для установки приспособлений на станок;

для установки агрегатных приводных устройств.

5.5. На базовых поверхностях деталей и сборочных единиц УСП должны быть взаимно перпендикулярно или параллельно расположенные Т-образные и П-образные пазы. Число пазов определяют в зависимости от габаритных размеров базовой поверхности детали.

5.6. На базовых поверхностях круглых плит допускаются радиально и комбинированно расположенные пазы (см. черт. 6).

5.7. На базовых поверхностях в пересечении Т-образных и П-образных пазов должны быть выполнены резьбовые или гладкие отверстия размерами, соответствующими установленным в на-

стоящем стандарте. По согласованию с потребителем допускается резьбовые или гладкие отверстия не выполнять.

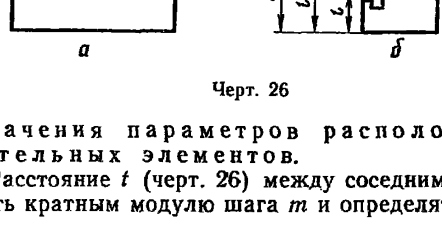
5.8. В П-образных пазах должны быть предусмотрены резьбовые отверстия для крепления шпонок. Размеры отверстий и координаты их расположения должны соответствовать установленным в настоящем стандарте.

5.9. Допускается в базовых и корпусных деталях выполнять «карманы» *P* и ребра жесткости *N* (черт. 25).



Черт. 25

5.10. Основные размеры, обеспечивающие точность расположения баз, следует указывать от общей базы согласно черт. 26*а*. Допускается основные размеры указывать согласно черт. 26*б*.



Черт. 26

5.11. Значения параметров расположения присоединительных элементов.

5.11.1. Расстояние *t* (черт. 26) между соседними пазами (шаг) должно быть кратным модулю шага *m* и определяться по формуле

$$t = n \cdot m,$$

где *n*— коэффициент; *m* — модуль шага.

5.11.2. Значения модуля шага *m* и коэффициента *n* должны соответствовать приведенным в табл. 24.

Таблица 24

Значение модуля шага m	Значение коэффициента n для серии											
	2				3				4			
15	1	—	2	—	1,5	2	3	4	2	3	4	
20		1,5		3				—			—	

Примечание. Модуль шага $m=20$ следует применять в технически обоснованных случаях.

5.11.3. Размер t следует определять при $m=\text{const}$. В технически обоснованных случаях допускается определять размер t при $m\neq\text{const}$.

5.11.4. Угловой шаг между пазами должен соответствовать указанному в табл. 2, а между фиксирующими отверстиями — в табл. 6.

5.12. Номенклатура вновь разработанных деталей и сборочных единиц, изготавливаемых специализированным производством, должна включаться в промышленный каталог К 31.112.40—83;

изготавливаемых для внутреннего потребления — в промышленный альбом.

5.13. Порядок разработки промышленного каталога и альбома и порядок включения в них деталей и сборочных единиц по РД 50—572—85.

5.12, 5.13. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

6. ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

6.1. Основные положения и правила выбора средств измерения деталей и сборочных единиц — по ГОСТ 14.306—73.

6.2. Допускаемые погрешности при измерении линейных размеров — по ГОСТ 8.051—81.

6.3. Требования к условиям выполнения измерений линейных и угловых размеров — по ГОСТ 8.050—73.

6.4. Методы контроля формы и расположения поверхностей деталей и сборочных единиц УСП приведены в справочном приложении.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

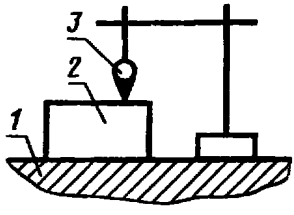
МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ОТКЛОНЕНИЙ ФОРМЫ И РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ УСП

1. Контроль плоскостности поверхностей

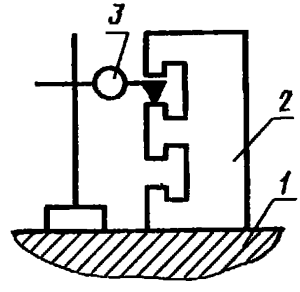
1.1. Методы контроля — по ГОСТ 22267—76 (разд. 4, метод 3).

2. Контроль параллельности плоскостей

2.1. Контроль при помощи поверочной плиты и измерительной головки (черт. 1 и 2).



Черт. 1



Черт. 2

На поверочной плите *1* устанавливают контролируемую деталь *2* и стойку с измерительной головкой *3* так, чтобы наконечник головки касался проверяемой поверхности детали.

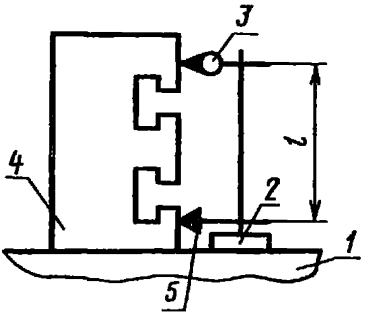
Отклонение от параллельности плоскостей определяют по наибольшей алгебраической разности показаний измерительной головки при ее перемещении на заданную длину.

3. Контроль параллельности оси отверстия и плоскости

3.1. Методы контроля — по ГОСТ 22267—76 (разд. 7, метод 2).

4. Контроль перпендикулярности плоскостей

4.1. Контроль с помощью поверочной плиты и приспособления с измерительной головкой (черт. 3).



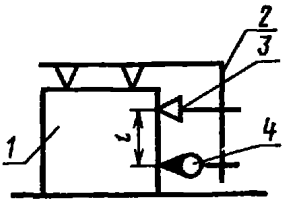
Черт. 3

На поверхность поверочной плиты *1* устанавливают контролируемую деталь *4* и стойку *2* с измерительной головкой 3 и упором *5*. Приспособление настраивают по эталону перпендикулярности.

Проверку проводят перемещением приспособления так, чтобы упор *5* касался проверяемой детали.

Отклонение от перпендикулярности поверхностей на расстоянии *l* определяют по разности показаний головки *3* при измерениях по эталону перпендикулярности и по контролируемой детали (*l* — в зависимости от размера детали).

4.2. Контроль с помощью угольника с измерительной головкой (черт. 4).



Черт. 4

На поверхности детали *1* устанавливают настроенный по эталону перпендикулярности угольник *2* с измерительной головкой 4 и упором *3*.

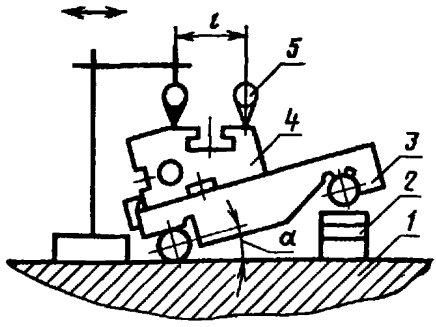
Отклонение от перпендикулярности контролируемых поверхностей определяют по показаниям измерительной головки.

5. Контроль радиального и торцевого биений

5.1. Методы контроля радиального и торцевого биений — по ГОСТ 22267—76 (разд. 16, метод 1 и разд. 18) с использованием оправки с конусностью от 1/1000 до 1/10000.

6. Контроль углов

6.1. Контроль с помощью синусной линейки, плоскопараллельных концевых мер длины, измерительной головки и поверочной плиты (черт. 5)



Черт. 5

Контролируемую деталь устанавливают на синусную линейку *3*, настроенную на номинальный угол с помощью плоскопараллельных концевых мер длины *2* на поверочной плите *1*.

Отклонение угла $\delta\alpha$ в секундах от номинального размера определяют по формуле

$$\delta\alpha = \frac{\delta h}{l} \cdot 2 \cdot 10^5,$$

где δh — разность показаний по шкале измерительной головки, мм;

l — длина контролируемой поверхности, мм.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР, Министерством тяжелого и транспортного машиностроения СССР, Государственным комитетом СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

А. С. Шац, Ю. Ф. Пирогов, А. И. Егоров, Л. И. Колядин, В. В. Колганенко, А. И. Смоляков, В. Ф. Сокольников, А. В. Бакман, В. И. Шевченко, А. И. Жабин, В. А. Здор, Л. Т. Капорович, Л. В. Соколова, Т. Л. Безменова, Г. В. Кавакина, Е. П. Шухова, А. Ф. Ищук, Б. Н. Волков, Л. К. Гирин, В. В. Меньшиков, С. Д. Вайс, И. Д. Сигалова, Н. И. Лавринович, Т. С. Осипова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27.04.83 № 2119

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 8.050—73	6.3
ГОСТ 8.051—81	6.2
ГОСТ 14.306—73	6.1
ГОСТ 31.111.42—83	5.3
ГОСТ 2789—73	4.2
ГОСТ 8908—81	3.21
ГОСТ 9484—81	3.14
ГОСТ 9562—81	3.24
ГОСТ 9833—73	3.25, 4.2
ГОСТ 16093—81	3.23
ГОСТ 22267—76	Приложение
ГОСТ 24642—81	4.1
ГОСТ 24643—81	4.2
ГОСТ 25346—82	3.21
ГОСТ 25347—82	3.21
К 31.112.40—83	5.12
РД 50—572—85	5.13

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ (октябрь 1987 г.) с Изменением № 1, 2, утвержденными в июне 1985 г., августе 1987 г. (ИУС 9—85, 12—87).

6. Срок действия продлен до 01.01.93. (Постановление Государственного комитета СССР по стандартам от 24.02.87 № 585).

Группа Г27

Изменение № 3 ГОСТ 31.111.41—83 Детали и сборочные единицы универсально-сборных приспособлений к металлорежущим станкам. Основные параметры. Конструктивные элементы. Нормы точности

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 05.03.91 № 214

Дата введения 01.09.91

Вводную часть дополнить абзацем: «Требования настоящего стандарта являются обязательными, за исключением требований пп. 3.19 (примечание), 5.1, 5.6, 5.9, 5.11.2 (в части модуля шага $m=20$)».

(Продолжение см. с. 72)

(Продолжение изменения к ГОСТ 31.111.41—88)

Пункт 3.19. Таблица 18. Графа *l*, серия 3. Для *l*=30 мм заменить поле допуска: js6 на js7.

Пункт 3.21. Заменить ссылку: ГОСТ 25346—82 на ГОСТ 25346—89.

Пункт 4.2 дополнить словами: «Неуказанные допуски формы и расположения поверхностей — по ГОСТ 25069—81».

Пункт 5.13. Заменить ссылку: РД 50—572—85 на РД 50—572—90.

Пункт 6.1. Заменить ссылку: ГОСТ 14.306—73 на Р 50—609—39—88.

(ИУС № 6 1991 г)

gost.e-ecolog.ru