Утверждено
Начальник ВПО Союзполимермаш
Ю.Н. Докучаев
"13" XI 1979 г.

УДК 62-[illegible]

Группа ГОО

Отраслевой стандарт

Шероховатость поверхностей в зависимости от классов точности (квалитетов), назначения и методов получения.

ОСТ 26-09-625-79

взамен ОСТ 26-09-625-75

Приказом (распоряжением) ВПО „Союзполимермаш"
от 19.11.79г N 106 срок введения установлен с 01.07.80

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Настоящий стандарт распространяется на шероховатость поверхностей изделий, изготовляемых на заводах отрасли полимерного машиностроения.

1. Характеристика шероховатости принимается параметром Ra по ГОСТ 2789-73 и СТ СЭВ 638-77, числовые значения которого следующие: 320; 160; 80; 40; 20; 10,0; 5,0; 2,5; 1,25; 0,63; 0,32; 0,160; 0,080; 0,040; 0,020; 0,010.

При необходимости перевода значения параметра Rz в значение параметра Ra рекомендуется пользоваться следующим соотношением:

R_a =	320	160	80	40	20	10	5	2,5	1,25	0,63	0,32	0,160	0,080	0,040	0,020	0,010
R_z =	1250	630	320	160	80	40	20	10	6,3	3,2	1,60	0,80	0,40	0,20	0,100	0,050

gost.e-ecolog.ru

ное

Перепечатка воспрещена

2. Стандарт устанавливает: а) величины параметров шероховатости поверхностей изделий для стандартных полей допусков квалитетов 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 16 по СТ СЭВ 144-75 и степеней точности от V до XII по ГОСТ 10356-63;

б) соотношения между допусками размера, формы, расположения и шероховатостью поверхностей;

в) величины параметров шероховатости в зависимости от назначения поверхностей деталей;

г) величины параметров шероховатости при различных методах обработки поверхностей;

д) данные о применении посадок и степеней точности в зависимости от назначения и условий работы изделий.

3. Обозначение шероховатости поверхностей и правила нанесения их на чертежах изделий должно соответствовать ГОСТ 2.309-73.

4. Требования к шероховатости должны быть обоснованными и устанавливаться исходя из функционального назначения поверхности.

Величины параметров шероховатости Ra не должны превышать рекомендуемые, приведенные в табл. 1

5. При назначении параметров шероховатости следует проверить возможность их достижения в связи с рациональными методами обработки деталей (табл. 2-6).

5.1. В табл. 2 приведены рекомендуемые значения параметров шероховатости, точность размеров и формы обрабатываемых поверхностей в зависимости от методов обработки резанием при обеспечении жесткости системы СПИД.

5.2. Точность размеров и шероховатость поверхности зубьев зубчатых колес при различных методах обработки приведены в таблице 3.

5.3. Точность резьб и шероховатость поверхности нарезки при различных методах обработки приведены в таблице 4.

5.4. Точность размеров и шероховатость поверхностей отливок, изготовленных различными способами, представлены в таблице 5.

5.5. Данные по точности и шероховатости поверхностей заготовок, полученных обработкой давлением, приведены в таблице 6.

6. При назначении точностных требований на размер детали необходимо учесть соответствие шероховатости намеченной посадке и степени точности формы детали (табл. 7)

6.1. Шероховатость поверхности должна быть не грубее указанной в таблице 7 для соответствующих полей допусков, квалитетов и относительной геометрической точности по форме (сокращенно „допуски геометрии") Допускается ограничивать шероховатость более жесткими требованиями, если это необходимо для обеспечения функционального назначения детали.

6.2. Для обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц машин с учетом возможностей достижения точности при различных методах обработки рекомендуется посадки, а также степени геометрической точности назначать по аналогии с ранее спроектированными изделиями, сходными по условиям работы.

6.2.1 Рекомендуемые посадки при размерах от 1 до 500 мм и от 500 до 3150 мм в системе отверстия представлены в приложении 1.

6.2.2. Рекомендуемые степени геометрической точности по ГОСТ 10356-63, характерные для поверхностей различного назначения, и способы обработки для их достижения приведены в приложении 2.

Рекомендуемые величины параметров шероховатости Ra по ГОСТ 2789-73 в зависимости от функционального назначения поверхностей деталей.

Таблица 1

Подвижные стыки

Поверхности направляющих соединений. Поверхности, определяющие направление и траекторию перемещения деталей и узлов машины и их взаимное расположение	Поверхности	Скорость м/с	Неплоскостность, мкм на 100 мм длины		
			св 10 до 25	св 25 до 40	св 40 до 80
			Параметры шероховатости, Ra, мкм		
	Скольжения	до 0,5	1,25	2,5	5
		св. 0,5	0,63	1,25	2,5
	Качения	до 0,5	0,63	1,25	2,5
		св. 0,5	0,32	0,63	1,25

Поверхности осей и валов под уплотнения	Уплотнения	Скорость м/с			
		до 3	до 4	св. 3 до 5	св. 5
		Параметры шероховатости, Ra, мкм			
	Резиновое	1,25 Полировать		0,63 Полировать	0,32 Полировать
	Войлочное		1,25 Полировать		
	Лабиринтное Жировые канавки	5 ... 2,5			

Поверхности мест посадки шарико- и роликоподшипников всех типов. Примечания: 1. За номинальный диаметр подшипника принимается диаметр посадочной поверхности, соответственно наружной или внутренней. 2. За номинальный диаметр упорного подшипника принимают внутренний диаметр свободного кольца, выраженный в целых мм	Наименование поверхности	Класс точности подшипников		Номинальный диаметр, в мм			
		ГОСТ 520-55	ГОСТ 520-71	до 80	св 80 до 250	св 250 до 500	св 500
		Параметры шероховатости, Ra, мкм					
	Посадочная поверхность внутреннего кольца подшипника	Н и П	0	1,25	1,25	2,5	2,5
		В П, В, А В А, С А	6 и 5	0,63	0,63	1,25	1,25
	Посадочная поверхность наружного кольца подшипника	Н и П	0	0,63	1,25	1,25	2,5
		В П, В, А В, А, С А	6 и 5	0,32	0,32	0,65	0,65
	Поверхность торцов колец подшипника	Н и П	0	2,5			
		В П, В, А В, А, С А	6 и 5	1,25			

Посадочные поверхности валов и отверстий корпусов подшипников	Валы	Н и П	0	1,25	2,5	—
		В П, В, А В, А, С А	6 и 5	0,63	1,25	—
	Отверстия корпусов	Н и П	0	1,25	2,5	—
		В П, В, А В, А, С А	6 и 5	0,63	1,25	—
	Торцы заплечиков валов и корпусов	Н и П	0	2,5	1,25	—
		В П, В, А В, А, С А	6 и 5	1,25	1,25	—

Продолжение табл. 1

Подвижные стыки

Поверхности соединений с направляющей шпонкой	Поверхность		Шпонка	Паз вала	Паз втулки
			Параметры шероховатости, Ra, мкм		
	Рабочая		2,5 ... 1,25	5 ... 2,5	
	Нерабочая		10	20 ... 10	
Поверхности зубьев зубчатых (шлицевых) соединений подвижных	Поверхность		Параметры шероховатости, Ra, мкм		
	Впадины отверстия		2,5 ... 1,25		
	Зуба вала		2,5 ... 1,25		
	Центрирующей поверхности	Отверстие	1,25 ... 0,63		
		Вал	1,25 ... 0,63		
	Нецентрирующей поверхности	Отверстие	5 ... 2,5		
		Вал	5 ... 1,25		
Поверхности зубьев зубчатых колес и червяков	Степень точности колес по ГОСТ 1643-72		Зубчатые колеса			Червяки
			Цилиндрические	Конические	Червячные	
			Параметры шероховатости, Ra, мкм			
	7		1,25			
	8		5			2,5
	9		10		—	
Поверхности зубьев звездочки для приводных цепей	Поверхность		Параметры шероховатости, Ra, мкм			
	Профиль		5			
	Впадина боковая		10			
Поверхности нарезки ходовых винтов и гаек	Класс точности резьбы по ГОСТ 9562-60		Ходовые винты		Гайки ходовых винтов	
			Параметры шероховатости, Ra, мкм			
	3		1,6			

Продолжение табл. 1

Неподвижные стыки

Привалочные плоскости корпусных деталей и прокладок, определяющие точность взаимного расположения в собранном виде (поверхности разъема корпусов и др.)	Наименьший размер, мм	Точность расположения, мкм		
		до 10	до 25	до 63
		Параметры шероховатости Ra, мкм		
	100	0,63	1,25	2,5
	400	1,25	2,5	5
	1200	2,5	5	10

Поверхности зубьев зубчатых (шлицевых) соединений неподвижных	Поверхность	Параметры шероховатости Ra, мкм
	Впадина отверстия	1,25 ... 0,63
	Зуб вала	0,63 ... 0,32

Поверхности нарезки крепежных болтов, винтов, гаек	Класс точности резьбы по ГОСТ 9253-59	После допуска по ГОСТ 16093-70	Болт винт (вал)	Гайка (втулка)
			Параметры шероховатости, Ra, мкм	
	3	8g	10	
		7H		10
Поверхности нарезки резьбы на валах, штоках, втулках и т.д.		8g	2,5	
		7H		

Поверхности неподвижных соединений призматической и сегментной шпонкой	Поверхность	Шпонка	Паз вала	Паз втулки
		Параметры шероховатости, Ra, мкм		
	рабочая	2,5	5 ... 2,5	
	Нерабочая	10		20 ... 10

Торцевые поверхности тел вращения, определяющие точность расположения деталей относительно оси вращения и направления ее (торцы гильз, стаканов и др.)	Торцевое биение (Неперпендикулярность торца), мкм, на длине 100 мм		
	до 25	св. 25 до 60	св. 60
	Параметры шероховатости, Ra, мкм		
	1,25	2,5	5

Поверхности кронштейнов, втулок, крышек, колец, ступиц, и аналогичных деталей прилегающих к другим поверхностям, но не являющимся посадочными.	Параметры шероховатости, Ra, мкм
	5 ... 2,5

Разъемные стыки

Поверхности при посадках с точным центрировании валов в отверстиях, обеспечивающим точное взаимное расположение соединяемых деталей (цилиндрических и конических)	Соединение	Радиальное биение, мкм		
		до 10	до 16	до 25
		Параметры шероховатости, Ra, мкм		
	Вал	0,32	0,63	1,25
	Отверстие	0,63	1,25	2,5

Рабочие поверхности конических соединений	Степень точности по ГОСТ 8908-58	Размер меньшей опоры угла или образующей конуса, мм	
		до 50	св. 50 до 200
		Параметры шероховатости, Ra, мкм	
	7-8	1,25	2,5
	9	5	10
	10	10	20

Рабочие поверхности во фрикционных передачах	Шкивы плоско- и клиноременных передач с диаметром, мм			Тормозные барабаны диаметром более 500 мм, муфты, диски, кольца
	до 120	до 300	св. 300	
	Параметры шероховатости, Ra, мкм			
	1,25	2,5	5	1,25

Свободные поверхности

Закрытые поверхности (невидимые при наружном осмотре машин)	Параметры шероховатости, Ra, мкм
Механически обрабатываемые	20 ... 5
Подошвы и основания станин, рам, корпусов, лап; несопрягаемые поверхности, механически обработанные	20

Продолжение табл. 1

Свободные поверхности	
Открытые поверхности (видимые при наружном осмотре машины)	Параметры шероховатости Ra, мкм.
Механически обработанные поверхности кронштейнов, муфт, ступиц, втулок и т.п., не соприкасающиеся с другими поверхностями	10 ... 5
Поверхности выступающих частей быстровращающихся деталей (концы и фланцы валов и т.п.)	5 ... 2,5
Поверхности механически обработанных корпусных деталей с наибольшим размером, мм:	
до 100	2,5
св. 100 до 400	5
св. 400 до 1200	10
Поверхности головок винтов, торцов валов, фасок, канавок, закруглений, проточек для выхода режущего инструмента и т.п.	10 ... 2,5
Поверхности рукояток; ободов маховиков; штурвалов; ручек; стержней, кнопок и др.	1,25 ... 0,32 (с указанием полирования или покрытия)
Поверхности указателей, таблиц и другие поверхности, требующие отделки. Декоративные поверхности машин и их деталей	1,25 ... 0,63 (с указанием полирования или покрытия)

Продолжение табл. 1

Типовые поверхности

Поверхности и детали	Параметры шероховатости Ra, мкм*
Неравочие контуры деталей	80... 40
Отверстия на проход крепежных деталей, выточки и проточки, отверстия масляных каналов на силовых валах. Острые кромки. Разделка кромок под сварку.	20
Плоскости прилегания гаек и головок болтов. Поверхности масляных канавок	10... 5
Шаровые поверхности ниппельных соединений. Радиусы скруглений на силовых валах. Рабочие поверхности зубьев бронзовых венцов червячных колес	2,5
Трущиеся поверхности нагруженных деталей. Наружные поверхности валков машин для переработки резины.	1,25
Трущиеся поверхности нагруженных деталей. Посадочные поверхности 2-го класса (квалитет 6) точности с длительным сохранением заданной посадки.	0,63
Поверхности зеркала цилиндров, работающих с резиновыми манжетами. Рабочие поверхности гильз (цилиндров) и червяков червячных прессов.	0,32... 0,16
Гильзы и шнеки литьевых машин и прессов	0,32... 0,16 (с указанием полирования)
Наружная поверхность валков машин для переработки пластмасс	0,32... 0,16

Примечание. В рамку взяты параметры шероховатости оптимальные для оборудования полимерного машиностроения.

* Параметры шероховатости, приведенные для типовых поверхностей, не относятся к тем деталям шероховатость поверхности которых установлена соответствующими стандартами.

Точность размеров и шероховатость поверхностей при различных методах обработки резанием

Таблица 2

Вид обработки		Точность размеров: Классы точности по системе ОСТ	Точность размеров: Квалитеты по СТ СЭВ 144-75	Степень точности формы по ГОСТ 10356-63	Рекомендуемые значения параметров шероховатости, Ra, мкм по ГОСТ 2789-73
Отрезка	Автоматическая заточка	10...8	17...15		[80] ... 20
	Ножницами, приводной пилой	10...7	17...14		[40] ... 20
	Резцом	7...4	14...11		80 ... [20]
	Фрезой	10...8	17...15		40 ... [20]
	абразивом	5...3	12...9		[5] ... 2,5
Обтачивание	черновое	7	14	X	40 ... [20]
		5	12		
	получистовое или однократное	5	12	IX	20 ... [5]
		4	11		
	чистовое	3а	10	VIII	5 ... [2,5]
		3	9	VII	
	Тонкое алмазное	3	9		1,25 ... [0,63] ... 0,32
		2а	8	VI	
Торцовое точение и подрезка	Черновое	7	14	XI	40 ... [20]
		5	12		
	Чистовое или однократное	5	12	X	20 ... [2,5]
		4	11		
		3	9	VIII-VII	
	тонкое	3	9		2,5 ... [0,63]
		2а	8	VI	
Сверление рассверливание	до ф 15мм	5	12	X	[10] ... 5
		4	11	IX	
	св. ф 15мм	4	11		[20] ... 10

Продолжение табл. 2

Вид обработки		Точность размеров: Квалитеты точности по системе ОСТ	Точность размеров: Квалитеты по СТ СЭВ 144-75	Степень точности формы по ГОСТ 10356-63	Рекомендуемые значения параметра шероховатости, Ra, мкм по ГОСТ 2789-73
Зенкерование	черновое	5	12	X	20... [10]
	однократное литого или прошитого отверстия	5	12		
		4	11	IX	[10] ... 5
	чистовое после чернового или сверления	3а	10	VIII	5
Развертывание	Нормальное	4	11	VIII	2,5
		3а	10	VII	
	Точное	3	9		[1,25] ... 0,63
		2а	8	VI	
	Тонкое	2	7		0,63
Протягивание отверстий	Черновое прошитого отверстия	4	11	VIII	2,5
		3а	10	VII	
	Чистовое после чернового или сверления	3	9		[1,25] ... 0,63
		2	7	VI	
Растачивание	черновое	5	12	IX	20... [10]
		4	11	VIII	
	чистовое	3а	10	VII	5... [2,5]
		3	9		
	Тонкое алмазное	2а	8	VI	1,25... [0,63]
		2	7		
Протягивание наружных поверхностей	черновое	3а	10	VIII	5
	чистовое	3	9	VII	2,5 ... [1,25]
		2а	8	VI	

Продолжение табл.2

Вид обработки		Точность размеров: Класс точности по системе ОСТ	Точность размеров: Квалитеты по СТ СЭВ 144-75	Степень точности формы по ГОСТ 10356-63	Рекомендуемые значения параметра шероховатости, Ra, мкм, по ГОСТ 2789-79
Фрезерование и строгание	Черновое	5	12	XI	20... [10]
		4	11		
		3	9	IX	
	Чистовое	4	11	X	5; [2,5]; 1,25
		3	9	VIII	
		2а	8		
	Тонкое	3	9		[1,25]
Долбление	Черновое	5	12	XI	20... [10]
		4	11	X	
	Чистовое	4	11		10... [2,5]
Шлифование круглое	предварительное	3	9	VII	[2,5] ... 1,25
	чистовое	2а	8	VI	[1,25] ... 0,63
		2	7		
	тонкое	2	7		0,63
Шлифование тонкое	предварительное	3а	10	VIII	2,5
		3	9	VII	
	чистовое или однократное	3	9		[1,25] ... 0,63
		2а	8	VI	
		2	7	V	
	тонкое	2а	8	VI	0,63
		2	7	V	
Притирка шаврение	Грубое	3	9	VII	[2,5] ... 1,25
	тонкое	2	7	V	[0,63] ... 0,32

Продолжение табл. 2.

Вид обработки	Точность размеров: Класс точности по системе ОСТ	Точность размеров: Квалитеты по СТ СЭВ 144-75	Степень точности формы по ГОСТ 10356-63	Рекомендуемые значения параметра шероховатости, Ra, мкм, по ГОСТ 2789-73
Хонингование	3	9	VII	0,63... [0,32]
	2	7	V	
Слесарная опиловка	—	—	—	20... 2,5
Зачистка наждачным полотном (после резца, фрезы)	—	—	—	[1,25]... 0,63

Примечания:

1. Данная таблица относится к деталям, изготовленным из стали. Для деталей, выполненных из чугуна и цветных сплавов, предельные отклонения по точности можно принимать на один класс и степень точности выше.

2. Значения параметров шероховатости принимаются по таблице независимо от материала деталй.

3. [ ] — указана величина шероховатости экономически целесообразная для данного вида обработки.

Точность размеров и шероховатость поверхности зубьев зубчатых колес при различных методах обработки.

Таблица 3

Вид обработки		Степень точности по ГОСТ 1643-72	Рекомендуемые значения параметра шероховатости, Ra, мкм, ГОСТ 2789-73
Цилиндрические зубчатые колеса — ГОСТ 1643-72			
Зуборезерование	Черновое	9	10
	Чистовое	8	[5] ... 2,5
Зубодолбление	Черновое	9	10
	Чистовое	8	5
Шевингование	После точного фрезерования	7	1,25
		6	0,63
Зубошлифование	После термической обработки	7	1,25
		6	0,63
Конические зубчатые колеса — проект ГОСТ 1758			
Зубострогание	Черновое	9	10
	Чистовое	8	5
Зубошлифование	После термической обработки	7	1,25
		6	0,63

Примечание [ ] - указана величина шероховатости экономически целесообразная для данной степени точности.

Точность резьб и шероховатость поверхности нарезки при различных методах обработки

Таблица 4

Вид обработки		Степень точности по ГОСТ 16093-70	Рекомендуемые значения параметра шероховатости по ГОСТ 2789-73
Наружная резьба	плашкой	8	[10] ... 5
	Резцом, гребенкой, фрезой	8	[5] ... 2,5
	Накатывание роликом	7	2,5 ... [1,25] ... 0,63
	шлифованием	6	1,25 ... [0,63]
Внутренняя резьба	метчиком	7	[10] ... 5
	резцом, гребенкой, фрезой	7	10 ... [5] ... 2,5
	раскатником	6	[2,5] ... 1,25

Примечание [ ] - указана величина шероховатости экономически целесообразная для данной степени точности

Точность размеров и шероховатость поверхности отливок.

Таблица 5

Способ литья	Материал	Масса заготовки, кГ	Вид производства	Точность размеров: классы точности по системе ОСТ	Точность размеров: квалитеты по СТСЭВ 544-75	Рекомендуемые значения параметра шероховатости, Ra, мкм по ГОСТ 2789-73
В песчаные формы	Алюминиевые сплавы	до 100	серийное	7...8	14...15	Не более 320
			единичное	8...10	15...17	
		св. 100 до 1000	серийное	8...10	15...17	
			единичное	10...11	17	
	Чугун, сталь, цветные металлы и сплавы	до 100	серийное	7...10	14...17	
			единичное	8...11	15...17	
		св. 100 до 1000	серийное	9...11	16...17	
			единичное	11	17	
		св. 1000	серийное	9...11	16	
			единичное	11	17	
Под давлением	Цинковые сплавы	до 1	Серийное	3...5	9...12	5...1,25
		св. 1 до 10		5...8	12...15	20...5
	Алюминиевые сплавы, бронзовые сплавы (до 500 кГ)	до 1		5...8	12...15	20...5
		св. 1 до 10		5...8	12...15	
В кокиль		до 100	серийное	5...7	12...14	80...10
			единичное	7...9	14...16	80...20
		св. 100 до 1000	серийное	7...9	14...16	
			единичное	9...11	16...17	40 и более
	Чугун и сталь	до 100	серийное	7...8	14...15	80...40
			единичное	8...10	15...17	80 и более
		св. 100 до 1000	серийное	8...9	15...16	80...40
			единичное	9...10	16...17	80 и более
В оболочковые формы	Чугун, сталь, цветные металлы и сплавы	до 10	серийное	7...8	14...15	80...10
		св. 10 до 100		7...9	14...16	80...20
	Алюминиевые сплавы	до 10		5...8	12...15	40...5
По выплавляемым моделям	Сталь	до 1	серийное	5...7	12...14	40...5
		св. 1 до 10		7...9	14...16	80...10

Точность размеров и шероховатость поверхностей заготовок при обработке давлением

Таблица 6

Вид обработки		Точность размеров: Класс точности по системе ОСТ	Точность размеров: Квалитеты по СТ СЭВ 144-75	Рекомендуемые значения параметра шероховатости, Ra, мкм, по ГОСТ 2789-73
Свободная ковка		—	—	80 и более
Горячая ковка в штампах		—	—	40 ... 20
Горячая вырубка и пробивка		—	—	40 ... 10
Горячая объемная штамповка без калибровки		—	—	80 ... 10
Холодная объемная штамповка	Листовая	5 ... 7	12 ... 14	20 ... 5
	Высадка	3 ... 4	9 ... 11	5 ... 2,5
	Выдавливание	3 ... 5	9 ... 12	20 ... 5
	Вытяжка полых деталей простой формы (корпусы, стаканы)	3 ... 5	9 ... 12	5 ... 2,5
	то же, но глубокая вытяжка	4 ... 7	11 ... 14	5 ... 2,5
	Вырубка плоских деталей по контуру (зона среза)	5 ... 7	12 ... 14	5 ... 2,5
Раскатка, после вырубки, высадки, гибки.		—	—	80 ... 20
Вальцовка		—	—	80 ... 40
Прокат после обдувки песком	Сталь	—	—	5
	Алюминиевые сплавы			

Продолжение табл. 6

Вид обработки		Точность размеров: Класс точности по системе ОСТ	Точность размеров: Квалитеты по СТ СЭВ 144-75	Рекомендуемые значения параметра шероховатости, Ra, мкм ГОСТ 2789 - 73
Калибрование отверстий шариком или оправкой	после сверления	4...5	11...12	2,5 ... 0,63
	после растачивания			
	после развертывания	2...3	7...9	2,5 ... 0,16
Обкатывание или раскатывание роликами или шариками при шероховатости исходной поверхности Ra 10 ... 2,5		3...4	9...11	2,5 ... 0,63
Наклепывание шариками при шероховатости исходной поверхности Ra = 2,5 ... 0,63		—	—	0,63 ... 0,16
Алмазное выглаживание наружной цилиндрической поверхности при шероховатости исходной поверхности Ra = 5 ... 1,25		2...3	7...9	1,25 ... 0,32
Алмазное выглаживание отверстий при шероховатости исходной поверхности Ra = 2,5 ... 1,25		2...3	7...9	0,63 ... 0,32

Параметры шероховатости поверхностей в зависимости от допусков размеров и формы при размерах от 1 до 500 мм

Таблица 7

Вал

Классы точности по системе ОСТ		2					
Квалитеты по СТ СЭВ 144-75		6					
Поле допуска по системе ОСТ		Пр	Г	Н	П	С=В	Д
Поле допуска по СТ СЭВ 144-75		js6/s6	n6	k6	js6	h6	g6
Интервалы номинальных размеров, мм	Относительная геометрическая точность обработки	Степень точности по ГОСТ 10356-63	Рекомендуемые значения параметра, Ra, мкм, ГОСТ 2789-73				
От 1 до 3	Н	VI	0,16 – 0,32				
	П	V	0,08 – 0,16				
Св. 3 до 6	Н	VI	0,32				
	П	V	0,16				
Св. 6 до 10	Н	VI	0,32 – 0,63				
	П	V	0,16 – 0,32				
Св. 10 до 14 Св. 14 до 18	Н	VI	0,32 – 0,63				
	П	V	0,16 – 0,32				
Св. 18 до 24 Св. 24 до 30	Н	VI	0,32 – 0,63				
	П	V	0,16 – 0,32				
Св. 30 до 40 Св. 40 до 50	Н	VI	0,63				
	П	V	0,32				
Св. 50 до 65 Св. 65 до 80	Н	VI	0,63 – 1,25				
	П	V	0,32 – 0,63				
Св. 80 до 100 Св. 100 до 120	Н	VI	0,63 – 1,25				
	П	V	0,32 – 0,63				
Св. 120 до 140 Св. 140 до 160 Св. 160 до 180	Н	VI	0,63 – 1,25				
	П	V	0,32 – 0,63				
Св. 180 до 200 Св. 200 до 225 Св. 225 до 250	Н	VI	0,63 – 1,25				
	П	V	0,32 – 0,63				
Св. 250 до 280 Св. 280 до 315	Н	VI	1,25				
	П	V	0,63				
Св. 315 до 355 Св. 355 до 400	Н	VI	1,25 – 2,5				
	П	V	0,63 – 1,25				
Св. 400 до 450 Св. 450 до 500	Н	VI	1,25 – 2,5				
	П	V	0,63 – 1,25				

Продолжение табл. 7

Вал

Классы точности по системе ОСТ			2			2а	
Квалитеты по СТ СЭВ 144-75			7		8		
Поле допуска по системе ОСТ			Гр	Х	Л	Пр2га	Сга = В
Поле допуска по СТ СЭВ 144-75			U7	f7	e8	u8	h7
Интервалы номинальных размеров в мм	Относительная геометрическая точность обработки	Степень точности по ГОСТ 10356-63	Рекомендуемые значения параметра Ra, мкм ГОСТ 2789-73				
От 1 до 3	Н	VII	0,32 – 0,63				
	П	VI	0,16 – 0,32				
Св. 3 до 6	Н	VII	0,32 - 0,63		0,63 - 1,25		0,32 - 0,63
	П	VI	0,16 - 0,32		0,32 - 0,63		0,16 - 0,32
Св. 6 до 10	Н	VII	0,63		0,63 - 1,25		0,63
	П	VI	0,32		0,32 - 0,63		0,32
Св. 10 до 14	Н	VII	0,63 – 1,25				
Св. 14 до 18	П	VI	0,32 – 0,63				
Св. 18 до 24	Н	VII	0,63 – 1,25		1,25 - 2,5		0,63 - 1,25
Св. 24 до 30	П	VI	0,32 - 0,63		0,63 - 1,25		0,32 - 0,63
Св. 30 до 40	Н	VII	0,63 - 1,25		1,25 - 2,5		0,63 - 1,25
Св. 40 до 50	П	VI	0,32 - 0,63		0,63 - 1,25		0,32 - 0,63
Св. 50 до 65	Н	VII	1,25		1,25 - 2,5		1,25
Св. 65 до 80	П	VI	0,63		0,63 - 1,25		0,63
Св. 80 до 100	Н	VII	1,25 - 2,5		2,5		1,25 - 2,5
Св. 100 до 120	П	VI	0,63 - 1,25		0,63 - 1,25		0,63 - 1,25
Св. 120 до 140	Н	VII	1,25 - 2,5		2,5 – 5		1,25 - 2,5
Св. 140 до 160							
Св. 160 до 180	П	VI	0,63 - 1,25		1,25		0,63 - 1,25
Св. 180 до 200	Н	VII	1,25 - 2,5		2,5 - 5		1,25 - 2,5
Св. 200 до 225							
Св. 225 до 250	П	VI	0,63 - 1,25		1,25 - 2,5		0,63 - 1,25
Св. 250 до 280	Н	VII	2,5		2,5 – 5		2,5
Св. 280 до 315	П	VI	1,25		1,25 - 2,5		1,25
Св. 315 до 355	Н	VII	2,5 – 5		5		2,5 - 5
Св. 355 до 400	П	VI	1,25		2,5		1,25
Св. 400 до 450	Н	VII	2,5 - 5		5		2,5 - 5
Св. 450 до 500	П	VI	1,25		2,5		1,25

Продолжение: табл 7

Отверстие							
Классы точности по системе ОСТ			2				
Квалитеты по СТ СЭВ 144-75			7				
Поле допуска по системе ОСТ			Пр,	Г	Н	П	С=А	Д
Поле допуска по СТ СЭВ 144-75			R_7/S7	N7	K7	J_S7	-H7	G7
Интервалы номинальных размеров в мм	Относительная экономически точность обработки	Степень точности по ГОСТ 10356-63	Рекомендуемые значения параметра Ra, мкм ГОСТ 2789-73					
От 1 до 3	Н	VII	0,32 - 0,63					
	П	VI	0,16 - 0,32					
Св. 3 до 6	Н	VII	0,32 - 0,63					
	П	VI	0,16 - 0,32					
Св. 6 до 10	Н	VII	0,63					
	П	VI	0,32					
Св. 10 до 14	Н	VII	0,63 - 1,25					
Св. 14 до 18	П	VI	0,32 - 0,63					
Св. 18 до 24	Н	VII	0,63 - 1,25					
Св 24 до 30	П	VI	0,32 - 0,63					
Св. 30 до 40	Н	VII	0,63 - 1,25					
Св. 40 до 50	П	VI	0,32 - 0,63					
Св. 50 до 65	Н	VII	1,25					
Св. 65 до 80	П	VI	0,63					
Св. 80 до 100	Н	VII	1,25 - 2,5					
Св. 100 до 120	П	VI	0,63 - 1,25					
Св. 120 до 140 Св. 140 до 160 Св. 160 до 180	Н	VII	1,25 - 2,5					
	П	VI	0,63 - 1,25					
Св. 180 до 200 Св. 200 до 225 Св. 225 до 250	Н	VII	2,5					
	П	VI	1,25					
Св. 250 до 280	Н	VII	2,5					
Св. 280 до 315	П	VI	0,63 - 1,25					
Св. 315 до 355	Н	VII	2,5 - 5					
Св. 355 до 400	П	VI	1,25					
Св. 400 до 450	Н	VII	2,5 - 5					
Св. 450 до 500	П	VI	1,25					

Продолжение табл. 7.

Отверстие								
Классы точности по системе ОСТ			2			2а		
Квалитеты по СТ СЭВ 144-75			7			8		
Поле допуска по системе ОСТ			Гр	Х	Л	Пр2га	$C_{2a}=A_{2a}$	
Поле допуска по СТ СЭВ 144-75			T7/u8	F7/f8	E8	U8	H8	
Интервалы номинальных размеров, в мм	Относительная геометрическая точность обработки	Степень точности по ГОСТ 10356-63	Рекомендуемые значения параметра Ra, мкм ГОСТ 2789-73					
От 1 до 3	Н	VII	0,32-0,63					
	П	VI	0,16-0,32					
Св 3 до 6	Н	VII	0,63-1,25					
	П	VI	0,32-0,63					
Св. 6 до 10	Н	VII	0,63-1,25					
	П	VI	0,32-0,63					
Св. 10 до 14 Св. 14 до 18	Н	VIII	0,63-1,25					
	П	VII	0,32-0,63					
Св. 18 до 24 Св 24 до 30	Н	VIII	1,25-2,5					
	П	VII	0,63-1,25					
Св. 30 до 40 Св. 40 до 50	Н	VIII	1,25-2,5					
	П	VII	0,63-1,25					
Св. 50 до 65 Св. 65 до 80	Н	VIII	1,25-2,5					
	П	VII	0,63-1,25					
Св. 80 до 100 Св 100 до 120	Н	VIII	2,5-5					
	П	VII	0,63-1,25					
Св. 120 до 140 Св. 140 до 160 Св. 160 до 180	Н	VIII	2,5-5					
	П	VII	1,25					
Св. 180 до 200 Св. 200 до 225 Св. 225 до 250	Н	VIII	2,5-5					
	П	VII	1,25-2,5					
Св. 250 до 280 Св. 280 до 315	Н	VIII	2,5-5					
	П	VII	1,25-2,5					
Св 315 до 355 Св. 355 до 400	Н	VIII	2,5-5					
	П	VII	1,25-2,5					
Св. 400 до 450 Св. 450 до 500	Н	VIII	5					
	П	VII	2,5					

Продолжение табл. 7

Вал и отверстие

Классы точности по системе ОСТ	3				4	
Квалитеты по СТ СЭВ 144-75	8		9		11	
Поле допуска по системе ОСТ	$C_3 = A_3$	$Пр\,1_3$	X_3	$Ш_3$	$C_4 = A_4$	X_4
Поле допуска по СТ СЭВ 144-75	H8/h9	U8/S7	F9/E9	D9	H11	D11

Интервалы номинальных размеров в мм	Относительная геометрическая точность обработки	Степень точности по ГОСТ 10356-63	Рекомендуемые значения параметра Ra, мкм, ГОСТ 2789-73			
От 1 до 3	Н	IX	0,63-1,25	0,32-0,63	0,63-1,25	2,5-5,0
	П	VIII	0,32-0,63	0,16-0,32	0,32-0,63	0,63-1,25
Св. 3 до 6	Н	IX	1,25	0,63-1,25	1,25	2,5-5
	П	VIII	0,63	0,32-0,63	0,63	1,25-2,5
Св. 6 до 10	Н	IX	1,25-2,5	0,63-1,25	1,25-2,5	2,5-5
	П	VIII	0,63-1,25	0,32-0,63	0,63-1,25	1,25-2,5
Св. 10 до 14 Св. 14 до 18	Н	IX	1,25-2,5	1,25-2,5	1,25-2,5	5-10
	П	VIII	0,63-1,25	0,32-0,63	0,63-1,25	2,5-5
Св. 18 до 24 Св. 24 до 30	Н	IX	2,5	1,25-2,5	2,5	5-10
	П	VIII	0,63-1,25	0,63-1,25	0,63-1,25	2,5-5
Св. 30 до 40 Св. 40 до 50	Н	IX	2,5-5,0	1,25-2,5	2,5-5	5-10
	П	VIII	1,25	0,63-1,25	1,25	2,5-5
Св. 50 до 65 Св. 65 до 80	Н	IX	2,5-5,0	1,25-2,5	2,5-5	5-10
	П	VIII	1,25-2,5	0,63-1,25	1,25-2,5	2,5-5
Св. 80 до 100 Св. 100 до 120	Н	IX	2,5-5,0	2,5	2,5-5	10-20
	П	VIII	1,25-2,5	0,63-1,25	1,25-2	5-10
Св. 120 до 140 Св. 140 до 160 Св. 160 до 180	Н	IX	5	2,5-5	5	10-20
	П	VIII	2,5	1,25	2,5	5-10
Св. 180 до 200 Св. 200 до 225 Св. 225 до 250	Н	IX	5-10	2,5-5	5-10	10-20
	П	VIII	2,5-5	1,25-2,5	2,5-5	5-10
Св. 250 до 280 Св. 280 до 315	Н	IX	5-10	2,5-5	5-10	10-20
	П	VIII	2,5-5	1,25-2,5	2,5-5	5-10
Св. 315 до 355 Св. 355 до 400	Н	IX	5-10	2,5-5	5-10	10-20
	П	VIII	2,5-5	1,25-2,5	2,5-5	5-10
Св. 400 до 450 Св. 450 до 500	Н	IX	5-10	2,5-5	5-10	20
	П	VIII	2,5-5	1,25-2,5	2,5-5	10

Продолжение табл. 7

Вал и отверстие

Классы точности по системе ОСТ		4	5		7	9
Квалитеты по СТ СЭВ 144-75		11	12		14	16
Поле допуска по системе ОСТ		A_4	$C_5 \cdot A_5$	X_5	$A_7 \cdot CM_7$	$A_9 : CM_9$
Поле допуска по СТ СЭВ 144-75		C11/B11	H 12	B12	J_s 14	J_s 16
Интервалы номинальных размеров в мм.	Относительная геометрическая точность обработки	Степень точности по ГОСТ 10356-63	Рекомендуемые значения параметра Ra, мкм ГОСТ 2789-73			
От 1 до 3	Н	XII	2,5-5	5	10-20	20-40
	П	XI	0,63-1,25	2,5	5-10	10-20
Св. 3 до 6	Н	XII	2,5-5	5-10	10-20	20-40
	П	XI	1,25-2,5	2,5-5	5-10	10-20
Св. 6 до 10	Н	XII	2,5-5	5-10	10-20	40-80
	П	XI	1,25-2,5	2,5-5	5-10	20-40
Св. 10 до 14 Св. 14 до 18	Н	XII	5-10	5-10	20-40	40-80
	П	XI	2,5-5	2,5-5	10-20	20-40
Св. 18 до 24 Св. 24 до 30	Н	XII	5-10	10-20	20-40	40-80
	П	XI	2,5-5	5-10	10-20	20-40
Св. 30 до 40 Св 40 до 50	Н	XII	5-10	10-20	20-40	80 и более
	П	XI	2,5-5	5-10	10-20	40
Св. 50 до 65 Св. 65 до 80	Н	XII	5-10	10-20	20-40	80 и более
	П	XI	2,5-5	5-10	10-20	40-80
Св. 80 до 100 Св. 100 до 120	Н	XII	10-20	10-20	40-80	80 и более
	П	XI	5-10	5-10	20-40	40-80
Св. 120 до 140 Св. 140 до 160 Св. 160 до 180	Н	XII	10-20	20	40-80	80 и более
	П	XI	5-10	10	20-40	40-80
Св. 180 до 200 Св. 200 до 225 Св. 225 до 250	Н	XII	10-20	20-40	40-80	80 и более
	П	XI	5-10	10-20	20-40	40-80
Св. 250 до 280 Св. 280 до 315	Н	XII	10-20	20-40	40-80	80 и более
	П	XI	5-10	10-20	20-40	80 и более
Св. 315 до 355 Св 355 до 400	Н	XII	10-20	20-40	40-80	80 и более
	П	XI	5-10	10-20	20-40	80 и более
Св. 400 до 450 Св. 450 до 500	Н	XII	20	20-40	40-80	80 и более
	П	XI	10	10-20	20-40	80 и более

Продолжение табл. 7

Примечания:

1. Обеспечения относительной точности:

Н - нормальная, допуски геометрии составляют 80% допуска размера - δp; $R_z \leq 0{,}2\,\delta p$;

П - повышенная - 40% и $R_z \leq 0{,}1\,\delta p$.

2. Для отрасли резинотехнического и полимерного машиностроения предпочтительной считать Н - нормальную степень геометрической точности, в соответствии с которой принимать рекомендуемые значения параметра шероховатости.

Параметры шероховатости поверхностей в зависимости от допусков размеров и формы при размерах от 500 до 3150.

Таблица 8

Отверстие					
Классы точности по системе ОСТ		2			2а
Квалитеты по СТ СЭВ 144-75		7			8, 7
Поле допуска по системе ОСТ		H	П	С = А	$C_{2a} = A_{2a}$
Поле допуска по СТ СЭВ 144-75		$J_s 7$	$J_s 7$	H7	H8, H7 (H8-1600 до 3150)
Интервалы номинальных размеров, в мм	Относительная геометрическая точность обработки	Рекомендуемые значения параметра Ra, мкм, ГОСТ 2789-73			
Св. 500 до 560	II	2,5 5			5-10
Св. 560 до 630					
Св. 630 до 710	H	2,5-5			5-10
Св. 710 до 800					
Св. 800 до 900	H	2,5-5			5-10
Св. 900 до 1000					
Св. 1000 до 1120	H	5-10			
Св. 1120 до 1250					
Св. 1250 до 1400	H	5-10			
Св. 1400 до 1600					
Св. 1600 до 1800	H	5-10			10-20
Св. 1800 до 2000					
Св. 2000 до 2240	H	5-10			10-20
Св. 2240 до 2500					
Св. 2500 до 2800	H	10-20			
Св. 2800 до 3150					

Продолжение табл. 8

Вал									
Класс точности по системе ОСТ	2						2а		
Квалитеты по СТ СЭВ 144-75	6						7		
Реле допуска по системе ОСТ	Пр	Г	Н	П	С=В	Д	Пр2га	С2Вга	Хга
Реле допуска по СТ СЭВ 144-75	s6	n6	k6	js6	h6	g6	u7	h7	f7

Интервалы номинальных размеров, мм	Относительная геометрическая точность обработки	Рекомендуемые значения параметра Ra, мкм, ГОСТ 2789-73	
Св. 500 до 560	Н	1,5 - 2,5	2,5 - 5
Св. 560 до 630			
Св. 630 до 710	Н	2,5	2,5 - 5
Св. 710 до 800			
Св. 800 до 900	Н	2,5 - 5	
Св. 900 до 1000			
Св. 1000 до 1120	Н	2,5 - 5	5 - 10
Св. 1120 до 1250			
Св. 1250 до 1400	Н	2,5 - 5	5 - 10
Св. 1400 до 1600			
Св. 1600 до 1800	Н	2,5 - 5	5 - 10
Св. 1800 до 2000			
Св. 2000 до 2240	Н	5 - 10	
Св. 2240 до 2500			
Св. 2500 до 2800	Н	5 - 10	10 - 20
Св. 2800 до 3150			

Вал и отверстие										
Класс точности по системе ОСТ		3		4			5	7	9	
Квалитеты по СТ СЭВ 144-75		8	9	11			12	14	16	
Поле допуска по системе ОСТ		X_3	C_3-A_3	$Ш_3$	C_4-A_4	X_4	$Л_4$	C_5-A_5	A_7-$СМ_7$	A_9-$СМ_9$
Поле допуска по СТ СЭВ 144-75		E_8	H8	D9	HH	DH	ДН	H12	H14	H16
Интервалы номинальных размеров, в мм	Относительная геометрическая точность обработки	Рекомендуемые значения параметра Ra, мкм, ГОСТ 2789-73								
Св. 500 до 560 Св. 560 до 630	H	5-10			20-40			более		более
Св. 630 до 710 Св. 710 до 800	H	5-10	10-20		20-40		40			
Св. 800 до 900 Св. 900 до 1000	H	5-10	10-20		20-40		40-80			
Св. 1000 до 1120 Св. 1120 до 1250	H	5-10	10-20		20-40		40-80			
Св. 1250 до 1400 Св. 1400 до 1600	H	10	10-20		20-40		40-80			
Св. 1600 до 1800 Св. 1800 до 2000	H	10-20			40-80			80 и		80 и
Св. 2000 до 2240 Св. 2240 до 2500	H	10-20	20-40		40-80		80 и более			
Св. 2500 до 2800 Св. 2800 до 3150	H	10-20	20-40		40-80		80 и более			

Приложение 1
Справочное

Рекомендуемые посадки в зависимости от назначения и условий работы соединений при размерах от 1 до 3150 мм в системе отверстия.

Таблица

Назначение и условия работы соединений	Посадка	
	По системе ОСТ	По СТ СЭВ 144-75; 145-75
Посадки с зазором		
Скользящие посадки – (сочетание отверстий H с валом h)		от 1 до 500 / СВ 500 до 3150
а) для неподвижных сопряжений частосъемных деталей при повышенных требованиях к соосности сменные зубчатые колеса на валах оборудования, фрикционные муфты и установочные кольца на валах и др.; б) для центрирования корпусов под подшипники качения в оборудовании; в) для точного направления при возвратно-поступательных перемещениях: поршневой шток в направляющих втулках; поршни в цилиндрах и др.; г) для точных сопряжений с короткими рабочими ходами, хвостовики пружинных клапанов в направляющих втулках и др.	A / C	H7/h6	H7/h6
д) для центрирующих поверхностей при пониженных требованиях к соосности; при большой длине сопрягаемых поверхностей.	A_3 / C_3	H8/h7, H8/h8	H8/h8
		H8/h9	
		H9/h8, H9/h9	

Назначения и условия соединения		Посадка	
		По системе ОСТ	По СТ СЭВ 144-75, 145-75
Посадки с зазором			
е) для неподвижно закрепляемых деталей при небольших нагрузках и необходимости обеспечить легкую сборку: сменные зубчатые колеса, муфты, рабочие шкивы и другие детали, соединяющиеся с валом на шпонке; центрирующие фланцевые соединения, центрируемые части машин, используемые в качестве корпусов для подшипников качения и др.	$\frac{A_3}{C_3}$	От 1 до 500	Св 500 до 3150
		$\boxed{\frac{H8}{h8}}$	$\frac{H8}{h8}$
		$\frac{H8}{h9}$	—
ж) для подвижных соединений при невысоких требованиях к точности; при медленных или редких поступательных и вращательных перемещениях: перемещающиеся зубчатые колеса; соединительные муфты на валах и др.,		$\frac{H9}{h9}$	
з) для относительно грубо центрированных неподвижных соединений: центрирование фланцевых крышек и др.;			
и) для неподвижных соединений малой точности: крышки сальников в корпусах; звездочки тяговых цепей на валах; стяжение распорных втулок; неответственных шарниров.	$\frac{A_4}{C_4}$	$\boxed{\frac{H11}{h11}}$	$\frac{H11}{h11}$

Продолжение

Назначение и условия работы соединения	Посадка			
	По системе ОСТ		По СТ СЭВ 144-75, 145-75	
Посадки с зазором				
Посадка движения – (сочетание отверстия H с валом g) – характеризуется минимальной по сравнению с остальными величиной гарантированного зазора: а) в подвижных соединениях для обеспечения герметичности; б) для особо легкой установки сменных деталей; в) при повышенных требованиях к соосности.	А / Д		От 1 до 500 мм	Св 500 до 3150 мм
			H7/g6	H7/g6
				H6/g6
Ходовая посадка – (сочетание отверстия H с валом f, e или d) а) для точных сопряжений с гарантированным зазором свободно вращающихся на валах шестерни; колеса, включаемые муфтами, цилиндры, штоки, поршни и др.	А / Х	А / Хса	H7/f7	H7/f7
б) для сопряжений с большим гарантированным зазором при высоких требованиях к точности: валы в длинных или далеко расставленных подшипниках; блоки зубчатых колес и др.	А / Л		H7/e8	H7/e7 —
в) для сопряжений с гарантированным зазором при невысоких требованиях к точности, соосности. Крупные подшипники; посадки сцепных муфт, центрирование крышек цилиндра, цилиндры, штоки, поршни и др.	Аэ / Хэ		H9/f9, H8/f9, H8/e8, H8/e8, H8/e9	H8/e8

Продолжение

Назначение и условия работы соединения	Посадка		
	По системе ОСТ	По СТ СЭВ 144-75; 145-75	
Посадки с зазором			
		От 1 до 500	Св 500 до 3150
г) для сопряжений с гарантированным зазором в условиях малой точности: подвижные соединения, работающие в условиях пыли и грязи; крышки цилиндров с уплотнением стыка кольцевыми прокладками; свободно сидящие на валах шестерни и муфты грубых механизмов: шарнирные соединения тяг, рычагов и др.	$\frac{A_4}{X_4}$	$\frac{H11}{d11}$	$\frac{H11}{d11}$
Переходные посадки			
Предназначены для неподвижных соединений деталей, подвергающихся при ремонтах или по условиям эксплуатации сборке и разборке: а) наиболее прочные соединения, сборка которых производится под прессом; зубчатые колеса, муфты, кривошипы и др. детали на валах при передаче больших усилий, наличии ударов; вибрации, разбираемые только при капитальном ремонте и др.	$\frac{A}{Г}$	$\frac{H7}{n6}$	$\frac{H7}{n6}$
б) для обеспечения хорошего центрирования без затрат значительных усилий для сборки и разборки: неподвижные зубчатые колеса на валах редукторов; шкивы, муфты, маховики (на шпонках); втулки подшипников; втулки в ступицах вращающихся на валах зубчатых колес и т.п.;	$\frac{A}{H}$	$\frac{H7}{K6}$	$\frac{H7}{K6}$
в) при необходимости облегчить сборку. Посадка имеет большие средние зазоры, чем предыдущая (небольшие шкивы и ручные маховички на концах валов и др.)	$\frac{A}{П}$	$\frac{H7}{js6}$	$\frac{H7}{js6}$

Продолжение

Назначение и условия работы соединения	Посадка	
	По системе ОСТ	По СТ СЭВ 144-75, 145-75
Посадки с натягом		
Предназначены для обеспечения прочности соединения и передачи нагрузки при наименьшем натяге; прочности детали – при наибольшем натяге: а) в сопряжениях, у которых из-за тонкостенности деталей или механических свойств нельзя применять больших натягов: уплотнительные кольца на валу, фиксирующие положение внутреннего кольца подшипника качения; втулки и кольца в корпусах и т п	А / Пл	От 1 до 500: Н7/Р6 (От 1 до 120); Н7/r6 (От 1 до 3, СВ 80 до 500) СВ 500 до 3150: Н7/Z6
б) в соединениях без крепежных деталей при небольших нагрузках (втулки на валах: электро- и пневмодвигателей); с крепежными деталями при больших нагрузках (посадка на шпонке зубчатых колес и муфт тяжелого оборудования)	А / Пр	Н7/r6 (От 1 до 120); Н7/S6 (От 1 до 3, СВ 80 до 500) Н7/S6
в) в соединениях без крепежных деталей при значительных нагрузках, в том числе знакопеременных (стальные кольца, дисковые и тарельчатые муфты на концах валов и др.) при небольших нагрузках на малой длине сопряжения;	А / Гр	Н7/u7 Н7/Z (СВ 120 до 500)
г) в тяжелонагруженных соединениях, когда требования к точности сопряжения понижены и когда возникающие напряжения не опасны для прочности деталей, а деформации не имеют значения: бронзовые и стальные втулки в корпусах и т.п.	Аго / Пр 2го	Н8/u8 Н8/u7
	Аз / Пр 1з	Н8/s8 (СВ 18 до 30); Н8/r8 (СВ 48 до 100); Н8/s7 (СВ 65 до 500) Н8/z8

Приложение 2
Справочное

Рекомендуемые степени геометрической точности и способы обработки для их достижения

Таблица

Отклонение формы цилиндрических поверхностей. Некруглость.

Степень точности по ГОСТ 10356-63	Наименование изделий и поверхностей	Способы обработки
V, VI	Посадочные поверхности подшипников качения классов 0, 6 и Б, а также валов и корпусов под них Детали гидравлической аппаратуры (поршни, золотники, гильзы, цилиндры) при средних и низких давлениях без уплотнений и с уплотнениями Шейки валов редукторов Машиностроительные детали, изготовляемые по квалитетам 6, 7, 8 (классы точности 2, 2а)	Шлифование, тонкое точение, тонкое растачивание, развертывание, протягивание
VII, VIII	Валы под закрепительные подшипниковые втулки (с допуском по B_{3a} - h10) Отверстия под втулки в гидравлических устройствах средних давлений Машиностроительные детали, изготовляемые по квалитетам 8, 9, 11 (классы точности 3, 3а, 4)	Грубое шлифование, чистовое точение, развертывание, протягивание.
IX, X	Поршень - цилиндр насосов низких давлений с мягким уплотнением. Валы под закрепительные подшипниковые втулки (с допуском B_4 - h11). Машиностроительные детали, изготовляемые по квалитету 12 (класс точности 5)	Грубое точение растачивание, зенкерование, сверление

Продолжение

Неплоскостность и непрямолинейность

Степень точности по ГОСТ 10356-63	Наименование изделий и поверхностей	Способы обработки
V, VI	Направляющие точных машин. Опорные и трущиеся поверхности ответственных машиностроительных деталей	Шлифование, обтачивание и растачивание повышенной точности
VII, VIII	Упорные подшипники машин малой мощности. Опорные поверхности корпусов подшипников. Разъемы корпусов редукторов. Контактная линия зубчатых колес 7-й степени точности. Опорные и трущиеся поверхности машиностроительных деталей	Грубое шлифование, фрезерование, строгание, протягивание, обтачивание
IX, X	Опорные поверхности машин, устанавливаемых на клиньях и амортизирующих прокладках. Присоединительные поверхности арматуры с использованием мягких прокладок. Контактная линия зубчатых колес 8-9-й степеней точности. Малоответственные рабочие поверхности машиностроительных деталей	Грубое фрезерование, строгание, долбление, обтачивание
XI, XII	Плоские поверхности под установку прокладок, под арматуру. Свободные поверхности	

Продолжение

Непараллельность

Степень точности по ГОСТ 24356-63	Наименование изделий и поверхностей	Способы обработки
V, VI	Направляющие планки и пазы приборов и механизмов высокой точности. Трущиеся поверхности.	Шлифование, фрезерование повышенной точности, координатное растачивание
VII, VIII	Направляющие пазы и планки механизмов средней точности. Рабочие поверхности прессов. Плоскости плит штампов и пресс-форм для подшипников классов 0, 5, 6. Оси отверстий в корпусах зубчатых передач 7-й - 10-й степеней точности. Номинально параллельные поверхности машиностроительных деталей средней точности.	Фрезерование, строгание, растачивание, протягивание. Литье под давлением
IX, X	Стыковые поверхности без взаимного перемещения при невысоких требованиях к герметичности и точности соединений.	Грубое фрезерование, растачивание, сверление
XI, XII XII, XII	Нерабочие поверхности	Все грубые способы обработки

Продолжение

Неперпендикулярность и торцовое биение

Степень точности ГОСТ 24.956-63	Наименование изделий и поверхностей	Способы обработки
V, VI	Фланцы валов и соединительных муфт двигателей Опорные торцы цилиндров машин и двигателей Ответственные детали точных механизмов	Тонкое шлифование, фрезерование и растачивание, повышенной точности.
VII, VIII	Заплечники валов и корпусов под подшипники качения классов Н и П. Торцы ступиц и распорных втулок Посадочные торцы центральных отверстий корпусов насосов Ответственные машиностроительные детали	Шлифование, чистовое фрезерование, строгание, долбление, растачивание
IX, X	Привалочные плоскости рам, упоров, кронштейнов и т. п. Боковые плоскости канавок под кольца в поршнях. Торцы подшипников в приводах Машиностроительные детали средней точности	Обтачивание, грубое фрезерование, строгание, долбление, растачивание
XI, XII	Уплотнительные поверхности присоединительных фланцев угловых вентилей. Зубчатые венцы звездочек Грубые машиностроительные детали	Все грубые способы обработки

Продолжение

Несоосность и радиальное биение

Степень точности по ГОСТ 10356-63	Наименование изделий и поверхностей	Способы обработки
V, VI	Посадочные шейки валов под зубчатые колеса 6-й, 7-й степеней точности. Кольца подшипников качения классов 5 и 6. Посадочные поверхности валиков и осей точных механизмов. Точные машиностроительные детали изготовляемые с допусками по квалитетам 7, 8 (классы точности 2, 2а)	Чистовое шлифование, обтачивание повышенной точности. Растачивание с одной установки.
VII, VIII	Посадочные шейки валов под зубчатые колеса 8-9 степеней точности. Машиностроительные детали, изготовляемые с допусками по квалитетам 8, 9, 11 (классы точности 3, 3а, 4)	Грубое шлифование, обтачивание, растачивание
IX, X	Посадочные шейки валов под зубчатые колеса 10-й, 11-й степеней точности. Машиностроительные детали, изготовляемые с допусками по квалитету 12 (класс точности)	Обтачивание, растачивание пониженной точности. Зенкерование

/Директор ВНИИРТмаша — Э.О. Муратов

Заведующий базовым отделом стандартизации — Я.И. Сонов

Руководитель темы, заведующий отделом 33 — Е.А. Могутнов

Исполнитель: старший научный сотрудник отдела 33. — А.А. Добрицкая

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номер листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменений
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

gost.e-ecolog.ru