

Утверждено

Начальник ВЛО Союзполимермаш

Ю.Н. Докучаев

1979г.

УДК 671-717.8.2

Группа ГО0

Отраслевой стандарт

Шероховатость поверхно-
стей в зависимости от
классов точности (качества),
назначения и методов получения.

ОСТ

26-09-625-79

взамен ОСТ 26-09-625-75

Приказом (распоряжением) ВЛО "Союзполимермаш"
от 19.11.79г. №106 срок введения установлен
с 01.07.80

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Настоящий стандарт распространяется на шероховатость поверхности изделий, изготовленных на заводах отрасли полимерного машиностроения.

1 Характеристика шероховатости принимается параметром R_a по ГОСТ 2789-73 и СТ СЭВ 638-77, числовые значения которого следующие: 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.

При необходимости перевода значения параметра R_z в значение параметра R_a 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

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 VII 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 R_a 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, изготавляемых 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 назначенню 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 40356-63, характерные для поверхностей различного назначения, и способы обработки для их достижения приведены в приложении 2.

**Рекомендуемые величины
параметров шероховатости R_a 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 членов машин и их взаимное расположение	Скорость M/C	Неплоскость, мкм на 100 мм длины					
			св 10 до 25	св 25 до 40	св 40 до 80			
Параметры шероховатости, R_a , мкм								
Скользящения	до 0,5	1,25	2,5	5				
Скользящения	св 0,5	0,63	1,25	2,5				
Качения	до 0,5	0,63	1,25	2,5				
Качения	св 0,5	0,32	0,63	1,25				
Скорость M/C								
Уплотнения		до 3	до 4	св 3 до 5	св 5			
Параметры шероховатости, R_a , мкм								
Резиновое		изгиперформовать	изгиперформовать	изгиперформовать	изгиперформовать			
Воиничное								
Лабиринтное жировые канавки								
5 ... 2,5								
Поверхности мест посадки шарико- и роликоподшипников всех типов	Наименование поверхности	Класс точности подшипников		Номинальный диаметр, 8 мм				
		ГОСТ 520-55	ГОСТ 520-71	до 80	св 80 до 250			
Посадочная поверхность фланцевого кольца подшипника								
Н.И.П		0	1,25	1,25	2,5			
ВЛ, В.АВ, А, СА		6,5	0,63	0,63	1,25			
Посадочная поверхность наружного кольца подшипника								
Н.И.П		0	0,63	1,25	1,25			
ВЛ, В.АВ, А, СА		6,5	0,32	0,32	0,65			
Поверхность торцов кольца подшипника								
Н.И.П		0	2,5					
ВЛ, В.АВ, А, СА		6,5	1,25					
Посадочные поверхности валов и отверстий корпусов подшипников	валы							
	Н.И.П							
	0							
	1,25							
	отверстия корпусов							
	Н.И.П							
	0							
	1,25							
	торцы заплечиков валов и корпусов							
	Н.И.П							
	0							
	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		
Поверхности зубьев зубчатых (шильцевых) соединений подвижных	Нерабочая	10	20 ... 10			
	Поверхность	Параметры шероховатости, Ra, мкм				
	Впадины отверстия	2,5	... 1,25			
	Зуба вала	2,5	... 1,25			
	Центроуравнующие поверхности	Отверстие	1,25	0,63		
		Вал	1,25	0,63		
	Нецентроуравнующие поверхности	Отверстие	5	2,5		
		Вал	5	1,25		
	Степень точности колес по ГОСТ 1643-72	Зубчатые колеса				
	7	Цилиндрические	конические	червячные		
Поверхности зубьев зубчатых колес и червяков	8		5	2,5		
	9	10	—			
	Поверхность	Параметры шероховатости, Ra, мкм				
Поверхности зубьев звездочки для приводных цепей	Профиль	5				
	Впадина	10				
	боковая					
	Класс точности резьбы по ГОСТ 9562-60	Ходовые винты ходовых винтов				
Поверхности нарезки ходовых винтов и гаек		Параметры шероховатости, Ra, мкм				
	3	1,6				

Неподвижные стыки

Привалочные плоскости корпусных деталей и прокладок, определя- ющие точность взаим- ного расположения в собранным виде (поверх- ности разъема корпу- сов и др.)	Наименьший размер, мм	Точность расположения, мкм		
		до 10	до 25	до 63
		Параметры шероховатости R_a , мкм		
	100	0,63	1,25	2,5
	400	1,25	2,5	5
	1200	2,5	5	10
Поверхности зубьев зубчатых (шилцевых) соединений неподвижных	Поверхность	Параметры шероховатости R_a , мкм		
	Впадина отверстия	1,25 ... 0,63		
	зуб вала	0,63 ... 0,32		
Поверхности нарезки крепежных болтов, винтов, гаек	Класс точности резьбы по ГОСТ 8255-59	После допуска по ГОСТ 16993-70	борт винт (вал)	Гайка (втулка)
	3	8g	10	
		7H		10
		8g		25
		7H		
Поверхности нарезки резьбы на валах, штоках, втулках и т.д.	Поверхность	Параметры шероховатости R_a , мкм		
	рабочая	шпонка	паз вала	паз втулки
		2,5	1,5	2,5
	нерабочая	10	20 ... 10	
Торцевые поверхности тел вращения, опреде- ляющие точность распо- ложения деталей отно- сительно 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 R_a , мкм			
	1,25	2,5	5	
	Параметры шероховатости R_a , мкм			
Поверхности кронштейнов, втулок, крышек, колец, ступиц, и аналогичных деталей прилегающих к другим поверхностям, но не яв- ляющихся посадочными.	5 ... 2,5			

Разъемные стыки

Поверхности при посадках с точным центрированием валов в отверстиях, обеспечива- ющим 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 кли- новременных 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 наруж- ном осмотре машин)	Параметры шероховатости Ra, мкм		
Механически обрабатываемые	20 ... 5		
Подошвы и основания станин, рам, корпусов, лап; несопрягаемые по- верхности, механически обрабатанные	20		

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	<input type="checkbox"/> ... 5
Поверхности выступающих частей быстро обращающихся деталей (концы и фланцы валов и т.п.)	<input type="checkbox"/> 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, закручиваний, проточек для выхода режущего инструмента и т.п.	<input type="checkbox"/> 10 ... 2,5
Поверхности рукояток, ободов маховиков, штурвалов, ручек, стержней, кнопок и др.	1,25 ... 0,32 (с указанием полировки или покрытия)
Поверхности указателей, таблиц и другие поверхности, требующие отделки. Декоративные поверхности машин и их деталей	1,25 ... 0,63 (с указанием полировки или покрытия)

Продолжение табл. 1

Типовые поверхности	
Поверхности и детали	Параметры шероховатости, мкм*
Нерабочие контуры деталей	80...40
Отверстия на проход крепежных деталей, выточки и проточки, отверстия масляных каналов на силовых балках	20
Острые кромки. Разделка кромок под сварку.	
Плоскости прилегания гаек и головок болтов. Поверхности масляных каналов	10...5
Шаровые поверхности ниппельных соединений. Радиусы скруглений на силовых балках. Рабочие поверхности зубьев бронзовых венцов червячных колес	2,5
Трущиеся поверхности нагруженных деталей. Наружные поверхности балок машин для переработки резины.	1,25
Трущиеся поверхности нагруженных деталей. Посадочные поверхности 2-го класса (качества) точности с длительным сохранением заданной посадки.	0,63
Поверхности зеркала цилиндров, работающих с резиновымиmantелями. Рабочие поверхности гильз (цилиндров) и червяков червячных прессов.	0,32...0,16
Гильзы и штанги литьевых машин и прессов	0,32...0,16 (указанные параметры)
Наружная поверхность балок машин для переработки пластмасс	0,32...0,16
Примечание. В рамку взяты параметры шероховатости оптимальные для обработки полимерного машиностроения.	
* Параметры шероховатости, приведенные для типовых поверхностей, не относятся к тем деталям шероховатость поверхности которых установлена соответствующими стандартами.	

Точность размеров и шероховатость поверхности при различных методах обработки резанием

Таблица 2

Вид обработки	Точность размеров			Рекомендуемые значения параметров шероховатости, R_a , мкм по ГОСТ 2789-73
	Класс точности по системе ОСТ	Класс точности по ГОСТ 14475	Степень точности форм по ГОСТ 17352-73	
Отрезка	Автоматическая газоборная	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	40 ... 20
		5	12	
	получистовое или однократное	5	12	20 ... 5
		4	11	
	чистовое	3a	10	5 ... 2,5
		3	9	
Точение и подрезка	тонкое алмазное	3	9	125 ... 0,63 ... 0,32
		2a	8	
	черновое	7	14	40 ... 20
		5	12	
Сверление, расверливание	чистовое или однократное	5	12	20 ... 2,5
		4	11	
	тонкое	3	9	2,5 ... 0,63
		3a	9	
		2a	8	
	до $\phi 15$ мм	5	12	10 ... 5
		4	11	
	св. $\phi 15$ мм	4	11	20 ... 10

Продолжение табл. 2

Вид обработки		Точность размеров			Рекомендуемые значения параметра шероховатости, Ra, мкм по ГОСТ 2789-73
Числовые значения по системе ОСТ	Квалитеты по ГОСТ 144-75	Степень точности по ГОСТ 10356-63			
Зенкерование	черновое	5	12	X	20... 10
	однократное литього или прошивного отверстия	5	12		
		4	11	IX	10... 5
	чистовое после чернового или сверления	3a	10	VIII	5
	Нормальное	4	11	VIII	
		3a	10	VII	2,5
		3	9		
	Точное	2a	8		1,25... 0,63
		2	7	VI	0,63
Развертывание отверстий	черновое прошитого отверстия	4	11	VIII	
		3a	10		2,5
	чистовое после чернового или сверления	3	9	VII	
		2	7	VI	1,25... 0,63
	Черновое	5	12	IX	
		4	11	VII	20... 10
	чистовое	3a	10		
		3	9	VII	5... 2,5
	Тонкое алмазное	2a	8		
		2	7	VI	1,25... 0,63
Расчистка	черновое	3a	10	VIII	5
	чистовое	3	9	VII	
		2a	8	VI	
	чистовое	3a	10	VIII	
		2a	8	VI	2,5... 1,25

Продолжение табл.2

Вид обработки	Точность размеров			Рекомендуемые значения параметра шероховатости, Ra, мкм, по ГОСТ 2789-79
	Класс точности по ГОСТ	Класс точности СТ СЭВ 144-75	Степень точности по ГОСТ 10356-63	
Фрезерование и строгание	Черновое	5	12	20... 10
		4	11	
		3	9	
	Чистовое	4	11	5 ; 2,5 . 1,25
		3	9	
		2a	8	
	Тонкое	3	9	1,25
		2a	8	
	Давление	5	12	20... 10
		4	11	
		4	11	
Шлифование края	Черновое	3	9	2,5 ... 1,25
		2a	8	
		2	7	
	Чистовое	2	7	1,25 ... 0,63
		2	7	
		2	7	
	предварительное	3a	10	2,5
		3	9	
		3	9	
Шлифование тонкое	Чистовое или однократное	3	9	1,25 ... 0,63
		2a	8	
		2	7	
	предварительное	2a	8	0,63
		3	9	
		2	7	
	Тонкое	2a	8	0,63
		2	7	
		2	7	
Припуск на обработку	Грубое	3	9	2,5 ... 1,25
	тонкое	2	7	0,63 ... 0,32

Продолжение табл. 2.

Вид обработки	Точность размеров			Рекомендуемые значения параметра шероховатости, Ra, мкм, по ГОСТ 2789-73
	Класс точности по системе ОСТ	Квалитеты по СТ СЭВ 144-75	Степень точности форм по ГОСТ 10356-63	
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 детали.
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, R_a , мкм, ГОСТ 2789-73
Цилиндрические зубчатые колеса — ГОСТ 1643-72		
Зубоотре-зиреб-ние	Черновое	9
	Чистовое	8
Зубо-зубошлиф-ование	чертное	9
	чистовое	8
Шлифова-ние	после точного фрезерования	7
		6
Зубо-шлиф-ование	После термической обработки	7
		6
Конические зубчатые колеса — проект ГОСТ 1758		
Зубо-отре-зиреб-ние	чертное	9
	чистовое	8
Зубо-шлиф-ование	после термической обработки	7
		6
Примечание <input type="checkbox"/> — 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	плашко́й	8 10 ... 5
	резцом, гребен-ко́й, фрезо́й	8 5 ... 2,5
	накатыва́ние ролико́м	7 2,5 ... 1,25 ... 0,63
	шлифованием	6 1,25 ... 0,63
Внутренняя резьба	мечу́иком	7 10 ... 5
	резцом, гребен-ко́й, фрезо́й	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	Мате-риал	Масса заготовки, кг	Вид производст-ва	Точность размеров			Рекомендуемые значения параметра шероховатости Ra, мкм по ГОСТ 2789-73
				Классы точности	Параметр Ra	Классы точности	
по вспо- собам	в лекчаные формы	Чугун, сталь цветные металлы и сплавы	до 100 св. 100 до 1000	серийное	7...8	14...15	320
				единичное	8...10	15...17	
				серийное	8...10	15...17	
				единичное	10...11	17	
				серийное	7...10	14...17	
			до 100 св. 100 до 1000	единичное	8...11	15...17	
				серийное	9...11	16...17	
			св. 1000	единичное	11	17	
				серийное	9...11	16	
				единичное	11	17	
в кокиль	алюминиевые сплавы	цинковые сплавы	до 1 св. 1 до 10 до 1 св. 1 до 10	серийное	3...5	9...12	5...125
					5...8	12...15	20...5
					5...8	12...15	
					5...8	12...15	20...5
					5...7	12...14	80...10
		алюминиевые сплавы, бронзовые сплавы, золото	до 100	единичное	7...9	14...16	
			св. 100	серийное	7...9	14...16	80...20
			до 1000	единичное	9...11	16...17	40 и более
			до 100	серийное	7...8	14...15	80...40
			св. 100	единичное	8...10	15...17	80 и более
по видам алюмини- евых сплавов	сталь	чугун и сталь	до 1000	серийное	8...9	15...16	80...40
			до 100	единичное	9...10	16...17	80 и более
			до 10	серийное	7...8	14...15	80...10
		алюмини- евые сплавы	св. 10 до 100		7...9	14...16	80...20
			до 10		5...8	12...15	40...5
			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			Рекомендуемые значения пара- метра шерохо- ватости, Ra, мкм, по ГОСТ 2789-73
	Класс точности по документу ОСТ	Квалитеты по ГОСТ 144-75	Квалитеты по СТ СЭВ 144-75	
Свободная ковка	—	—	—	80 и более
Горячая ковка в штампах	—	—	—	40 ... 20
Горячая вырубка и пробивка	—	—	—	40 ... 10
Горячая объемная штамповка без калибровки	—	—	—	80 ... 10
Ходовая обработка 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 Алюминиевые сплавы	—	—	5

Продолжение табл. 6

Вид обработки	Точность размеров			Рекомендуемые значения пара- метра шерохова- тости, R_a , мкм ГОСТ 2789 - 73
	Класс точ- ности по системе ГОСТ ISO 14475	Класс точ- ности по ГОСТ 2789-73		
Катаборование отверстий шариками спиралью	после сверления	4...5	11...12	2,5...0,63
	после растачивания	2...3	7...9	2,5...0,16
	после развертывания	3...4	9...11	2,5...0,63
Обкатывание или раскатывание роликами или шариками при шероховатости исходной поверхности R_a 10...2,5				
Наклепывание шариками при шероховатости исходной поверхности $R_a = 2,5 \dots 0,63$	—	—		0,63...0,16
Алмазное выглаживание наружной цилиндрической поверхности при шероховатости исходной поверхности $R_a = 5 \dots 1,25$	2...3	7...9		1,25...0,32
Алмазное выглаживание отверстий при шероховатости исходной поверхности $R_a = 2,5 \dots 1,25$	2...3	7...9		0,63...0,32

Параметры шероховатости поверхности
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=8	Д
Поле допуска по СТ СЭВ 144-75	26/56	п6	к6	156	н6	86
Интервалы номинальных размеров, мм	Относительная геометрическая точность обработки	Степень точности п.п. 10356-63	Рекомендуемые значения параметра, μ_m , мкм, ГОСТ 2789-73			
0 до 1	Н	VI	0,16 - 0,32			
	П	V	0,08 - 0,16			
С8.3 до 6	Н	VI	0,32			
	П	V	0,16			
С8.6 до 10	Н	VI	0,32 - 0,63			
	П	V	0,16 - 0,32			
С8.10 до 14	Н	VI	0,32 - 0,63			
С8.14 до 18	П	V	0,16 - 0,32			
С8.18 до 24	Н	VI	0,32 - 0,63			
С8.24 до 30	П	V	0,16 - 0,32			
С8.30 до 40	Н	VI	0,63			
С8.40 до 50	П	V	0,32			
С8.50 до 65	Н	VI	0,63 - 1,25			
С8.65 до 80	П	V	0,32 - 0,63			
С8.80 до 100	Н	VI	0,63 - 1,25			
С8.100 до 120	П	V	0,32 - 0,63			
С8.120 до 140	Н	VI	0,63 - 1,25			
С8.140 до 160	П	V	0,32 - 0,63			
С8.160 до 180	Н	VI	0,63 - 1,25			
С8.180 до 200	П	V	0,32 - 0,63			
С8.200 до 225	Н	VI	0,12 - 0,63			
С8.225 до 250	П	V	0,12			
С8.250 до 280	Н	VI	0,63			
С8.280 до 315	П	V	0,63			
С8.315 до 355	Н	VI	1,25 - 2,5			
С8.355 до 400	П	V	0,63 - 1,25			
С8.400 до 450	Н	VI	1,25 - 2,5			
С8.450 до 500	П	V	0,63 - 1,25			

Продолжение табл. 7

Вал

Классы точности по системе ГОСТ	2		2a	
	7	8	ГР	Х
Квалитеты по СТ СЭВ 144-75				
Поле допуска по системе ГОСТ			ГР	Х
Поле допуска по СТ СЭВ 144-75	U7	f7	e8	u8
Поле допуска по СТ СЭВ 144-75				h7
Интервалы номинальных размеров в мм	относительная геометрическая точность обработки	Степень точности по ГОСТ 10356-63	Рекомендуемые значения параметра R_a , мкм	
0 до 100	Н	VII	$0,32 - 0,63$	
	П	VI	$0,16 - 0,32$	
100 до 6	Н	VII	0,32 - 0,63	0,63 - 1,25
	П	VI	0,16 - 0,32	0,32 - 0,63
6 до 10	Н	VII	0,63	0,63 - 1,25
	П	VI	0,32	0,32 - 0,63
10 до 14	Н	VII	$0,63 - 1,25$	
14 до 18	П	VI	$0,32 - 0,63$	
18 до 24	Н	VII	0,63 - 1,25	1,25 - 2,5
24 до 30	П	VI	0,32 - 0,63	0,32 - 0,63
30 до 40	Н	VII	0,63 - 1,25	1,25 - 2,5
40 до 50	П	VI	0,32 - 0,63	0,32 - 0,63
50 до 65	Н	VII	1,25	1,25 - 2,5
65 до 80	П	VI	0,63	0,63 - 1,25
80 до 100	Н	VII	1,25 - 2,5	2,5
100 до 120	П	VI	0,63 - 1,25	0,63 - 1,25
120 до 140	Н	VII	1,25 - 2,5	2,5 - 5
140 до 160	П	VI	0,63 - 1,25	1,25
160 до 180	Н	VII	1,25 - 2,5	0,63 - 1,25
180 до 200	П	VI	0,63 - 1,25	2,5 - 5
200 до 225	Н	VII	1,25 - 2,5	1,25 - 2,5
225 до 250	П	VI	0,63 - 1,25	0,63 - 1,25
250 до 280	Н	VII	2,5	2,5 - 5
280 до 315	П	VI	1,25	1,25 - 2,5
315 до 355	Н	VII	2,5 - 5	2,5 - 5
355 до 400	П	VI	1,25	2,5
400 до 450	Н	VII	2,5 - 5	5
450 до 500	П	VI	1,25	2,5

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 ₁₅ 7	N7	K7	Js7	-H7	G7	
Интервалы номинальных размеров в .мм	Относительная геометрическая точность обработки	Степень точности по ГОСТ 10356-63	Рекомендуемые значения параметра R_a , мкм ГОСТ 2789-73					
0 от 1 до 3	Н	VII	0,32 - 0,63					
	П	VI	0,16 - 0,32					
С8. 3 до 6	Н	VII	0,32 - 0,63					
	П	VI	0,16 - 0,32					
С8. 6 до 10	Н	VII	0,63					
	П	VI	0,32					
С8. 10 до 14	Н	VII	0,63 - 1,25					
С8. 14 до 18	П	VI	0,32 - 0,63					
С8. 18 до 24	Н	VII	0,63 - 1,25					
С8. 24 до 30	П	VI	0,32 - 0,63					
С8. 30 до 40	Н	VII	0,63 - 1,25					
С8. 40 до 50	П	VI	0,32 - 0,63					
С8. 50 до 65	Н	VII	1,25					
С8. 65 до 80	П	VI	0,63					
С8. 80 до 100	Н	VII	1,25 - 2,5					
С8. 100 до 120	П	VI	0,63 - 1,25					
С8. 120 до 140	Н	VII	1,25 - 2,5					
С8. 140 до 160	П	VI	0,63 - 1,25					
С8. 160 до 180	П	VI	0,63 - 1,25					
С8. 180 до 200	Н	VII	2,5					
С8. 200 до 225	П	VI	1,25					
С8. 225 до 250	П	VI	1,25					
С8. 250 до 280	Н	VII	2,5					
С8. 280 до 315	П	VI	0,63 - 1,25					
С8. 315 до 355	Н	VII	2,5 - 5					
С8. 355 до 400	П	VI	1,25					
С8. 400 до 450	Н	VII	2,5 - 5					
С8. 450 до 500	П	VI	1,25					

Продолжение табл. 7.

Отверстие		2		2a	
Классы точности по системе ОСТ		7		8	
Квалитеты по СТ СЭВ 144-75		ГР	Х	Л	Пр2га С2а=А2а
Поле допуска по системе ОСТ		77/У8	F7/F8	E8	U8
Поле допуска по СТ СЭВ 144-75					H8
Интервалы номинальных размеров, в мм	Относительная геометрическая точность обработки	Степень точности по ГОСТ 10356-63	Рекомендуемые значения параметра R_a , мкм ГОСТ 2789-73		
0 до 100	Н	VII	0,32-0,63		
	П	VI	0,16-0,32		
С8 3 до 6	Н	VII	0,63-1,25		
	П	VI	0,32-0,63		
С8.6 до 10	Н	VII	0,63-1,25		
	П	VI	0,32-0,63		
С8.10 до 14	Н	VIII	0,63-1,25		
С8.14 до 18	П	VII	0,32-0,63		
С8.18 до 24	Н	VII	1,25-2,5		
С8.24 до 30	П	VII	0,63-1,25		
С8.30 до 40	Н	VIII	1,25-2,5		
С8.40 до 50	П	VII	0,63-1,25		
С8.50 до 65	Н	VII	1,25-2,5		
С8.65 до 80	П	VII	0,63-1,25		
С8.80 до 100	Н	VIII	2,5-5		
С8.100 до 120	П	VII	0,63-1,25		
С8.120 до 140	Н	VII	2,5-5		
С8.140 до 160	П	VII	1,25		
С8.160 до 180					
С8.180 до 200	Н	VII	2,5-5		
С8.200 до 225	П	VII	1,25-2,5		
С8.225 до 250					
С8.250 до 280	Н	VII	2,5-5		
С8.280 до 315	П	VII	1,25-2,5		
С8.315 до 355	Н	VIII	2,5-5		
С8.355 до 400	П	VII	1,25-2,5		
С8.400 до 450	Н	VII	5		
С8.450 до 500	П	VII	2,5		

Продолжение табл. 7

Вид и отверстие			3	4	
Классы точности по системе ОСТ			8	9	11
Квалитеты по СТ СЭВ 144-75			$C_3 = A_3$	P_3	X_3
Поле допуска по системе ОСТ				W_3	W_4
Поле допуска по СТ СЭВ 144-75			H_8 / H_9	U_8 / S_7	F_9 / E_9
Интервалы номинальных размеров в мм	Относительная геометрическая точность обработки	Степень точности по ИСТ 10356-63	Рекомендуемые значения параметра R_a , мкм, ГОСТ 2784-73		
0 от 1003	H	IX	0,63-1,25	0,32-0,63	0,63-1,25
	П	VIII	0,32-0,63	0,16-0,32	0,32-0,63
CB 3 до 6	H	IX	1,25	0,63-1,25	1,25
	П	VIII	0,63	0,32-0,63	0,63
CB 6 до 10	H	IX	1,25-2,5	0,63-1,25	1,25-2,5
	П	VIII	0,63-1,25	0,32-0,63	0,63-1,25
CB 10 до 14	H	IX	1,25-2,5	1,25-2,5	1,25-2,5
CB 14 до 18	П	VII	0,63-1,25	0,32-0,63	0,63-1,25
CB 18 до 24	H	IX	2,5	1,25-2,5	2,5
CB 24 до 30	П	VIII	0,63-1,25	0,32-1,25	0,63-1,25
CB 30 до 40	H	IX	2,5-5,0	1,25-2,5	2,5-5
CB 40 до 50	П	VIII	1,25	0,63-1,25	1,25
CB 50 до 65	H	IX	2,5-5,0	1,25-2,5	2,5-5
CB 65 до 80	П	VIII	1,25-2,5	0,63-1,25	1,25-2,5
CB 80 до 100	H	IX	2,5-5,0	2,5	2,5-5
CB 100 до 120	П	VIII	1,25-2,5	0,63-1,25	1,25-2
CB 120 до 140	H	IX	5	2,5-5	5
CB 140 до 160	П	VIII	2,5	1,25	2,5
CB 160 до 180					
CB 180 до 200	H	IX	5-10	2,5-5	5-10
CB 200 до 225	П	VIII	2,5-5	1,25-2,5	2,5-5
CB 225 до 250					
CB 250 до 280	H	IX	5-10	2,5-5	5-10
CB 280 до 315	П	VIII	2,5-5	1,25-2,5	2,5-5
CB 315 до 355	H	IX	5-10	2,5-5	5-10
CB 355 до 400	П	VIII	2,5-5	1,25-2,5	2,5-5
CB 400 до 450	H	IX	5-10	2,5-5	5-10
CB 450 до 500	П	VIII	2,5-5	1,25-2,5	2,5-5

Продолжение табл. 7

Вал и отверстие		4	5	7	9
Классы точности по системе ОСТ					
Квалитеты по СТ СЭВ 144-75		11	12	14	16
Поле допуска по системе ОСТ		Л4	$C_5 \cdot A_3$	X_5	$A_7 \cdot C_7$
Поле допуска по СТ СЭВ 144-75		$C_{11} \cdot B_{11}$	$H \cdot 12$	B_{12}	$J_5 \cdot I_4$
Цифровые номинальные размеры в микронах	Относительная геометрическая точность по ГОСТ 14556-83	Степень точности по ГОСТ 14556-83	Рекомендуемые значения параметра R_a , мкм ГОСТ 2789-73		
От 4 до 3					
	Н	XII	2,5-5	5	10-20
	П	XI	0,63-1,25	2,5	5-10
СВ. 3 до 6					
	Н	XII	2,5-5	5-10	10-20
	П	XI	1,25-2,5	2,5-5	5-10
СВ. 6 до 10					
	Н	XII	2,5-5	5-10	10-20
	П	XI	1,25-2,5	2,5-5	5-10
СВ. 10 до 14					
	Н	XII	5-10	5-10	20-40
СВ. 14 до 18					
	П	XI	2,5-5	2,5-5	10-20
СВ. 18 до 24					
	Н	XII	5-10	10-20	20-40
СВ. 24 до 30					
	П	XI	2,5-5	5-10	10-20
СВ. 30 до 40					
	Н	XII	5-10	10-20	20-40
СВ. 40 до 50					
	П	XI	2,5-5	5-10	10-20
СВ. 50 до 65					
	Н	XII	5-10	10-20	20-40
СВ. 65 до 80					
	П	XI	2,5-5	5-10	10-20
СВ. 80 до 100					
	Н	XII	10-20	10-20	40-80
СВ. 100 до 120					
	П	XI	5-10	5-10	20-40
СВ. 120 до 140					
	Н	XII	10-20	20	40-80
СВ. 140 до 160					
	П	XI	5-10	10	20-40
СВ. 160 до 180					
	Н	XII	5-10	10	40-80
СВ. 180 до 200					
	П	XI	10-20	20-40	40-80
СВ. 200 до 225					
	Н	XII	5-10	10-20	20-40
СВ. 225 до 250					
	П	XI	5-10	10-20	40-80
СВ. 250 до 280					
	Н	XII	10-20	20-40	40-80
СВ. 280 до 315					
	П	XI	5-10	10-20	20-40
СВ. 315 до 355					
	Н	XII	10-20	20-40	40-80
СВ. 355 до 400					
	П	XI	5-10	10-20	20-40
СВ. 400 до 450					
	Н	XII	20	20-40	40-80
СВ. 450 до 500					
	П	XI	10	10-20	20-40
					80 и более

Примечания:

1. Обеспечения относительной точности:
Н-нормальная, допуски геометрии составляют 80% допуска размера - δr ; $R_z \leq 0,2 \delta r$;
П-повышенная - 40% и $R_z \leq 0,1 \delta r$.
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 поверхности
в зависимости от допусков размеров
и формы при размерах от 500 до 3150.

Таблица 8

Отверстие			
Классы точности по системе ОСТ	2	2a	
Классы по ГОСТ 144-73	7	0,7	
Поле допуска по системе ОСТ	H	IT	C = A
Поле допуска по ГОСТ 144-73	Js7	Js7	H7
			Н8, Н7 (8-16008235)
Интервалы концентрических размеров, в мм	относительной геометрической точности обработки	Рекомендуемое значение параметра R_a , мкм, ГОСТ 2789-73	
С8. 500 до 560		2,5 5	
С8. 560 до 630	11	2,5 5	
С8. 630 до 710		2,5-5	
С8. 710 до 800	H	2,5-5	
С8. 800 до 900		2,5-5	
С8. 900 до 1000	H	2,5-5	
С8. 1000 до 1120		5-10	
С8. 1120 до 1250	H	5-10	
С8. 1250 до 1400		5-10	
С8. 1400 до 1600	H	5-10	
С8. 1600 до 1800		5-10	
С8. 1800 до 2000	H	5-10	
С8. 2000 до 2240		5-10	
С8. 2240 до 2500	H	5-10	
С8. 2500 до 2800		10-20	
С8. 2800 до 3150	H	10-20	

Вал

Класс точности по системе ОСТ		2	20
Квалитеты по СТ СЭВ 144-75		6	7
Разе допуска по системе ОСТ	Гр	Г	Н
Разе допуска по СТ СЭВ 144-75	36	16	56
Интервалы номинальных размеров, мм	Относительная зона по точности при обработке	Рекомендуемые значения параметра R_a , мкм, ГОСТ 2709-73	
CB 500 до 560	H	1.5 - 2.5	
CB 560 до 630	H	2.5 - 5	
CB 630 до 710	H	2.5	
CB 710 до 800	H	2.5 - 5	
CB 800 до 900	H	2.5 - 5	
CB 900 до 1000	H	2.5 - 5	
CB 1000 до 1120	H	2.5 - 5	
CB 1120 до 1250	H	5 - 10	
CB 1250 до 1400	H	2.5 - 5	
CB 1400 до 1600	H	2.5 - 5	
CB 1600 до 1800	H	2.5 - 5	
CB 1800 до 2000	H	2.5 - 5	
CB 2000 до 2240	H	5 - 10	
CB 2240 до 2500	H	5 - 10	
CB 2500 до 2800	H	5 - 10	
CB 2800 до 3150	H	10 - 20	

Вал и отверстие							
Класс точности по системе ОСТ	3	4	5	7	9		
Квадратичны по СТ СЭВ 144-73	8	9	11	12	14	16	
Поле допуска по системе ОСТ	X_3	$G_3 = A_3$	W_3	$G_4 = A_4$	X_4	A_4	
Поле допуска по СТ СЭВ 144-73	E_8	H_8	D_9	H_9	D_11	H_12	
Интервалы номинальных размеров, в мм	относительно	рекомендуемое значение	параметра R_a , мкм, ГОСТ 2109-73				
С8. 500 до 580	H	5-10		20-40			
С8. 580 до 630							
С8. 630 до 710	H	5-10	10-20	20-40	40		
С8. 710 до 800							
С8. 800 до 900	H	5-10	10-20	20-40	40-80		
С8. 900 до 1000							
С8. 1000 до 1120	H	5-10	10-20	20-40	40-80		
С8. 1120 до 1250							
С8. 1250 до 1400	H	10	10-20	20-40	40-80		
С8. 1400 до 1600							
С8. 1600 до 1800	H	10-20		40-80			
С8. 1800 до 2000							
С8. 2000 до 2240	H						
С8. 2240 до 2500		10-20	20-40	40-80	80 безе		
С8. 2500 до 2800	H	10-20	20-40	40-80	80 безе		
С8. 2800 до 3150							

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 ЕТ ГЭБ 144-75; 145-75
Посадки с зазором		
<u>Скользящие посадки</u> - (сочетание отверстий H с валом h)		
a) для неподвижных сопряжений часто встречающихся деталей при повышении требований к состности стальные зубчатые колеса на валах оборудование, фрикционные муфты и установ- очные колеса на валах и др.	$\frac{A}{C}$	$\frac{H7}{h6}$
b) для центрирования корпусов под подшипники качения в обо- рудовании;		$\frac{H7}{h6}$
b) для точного направления при возвратно-поступательных перемещениях: поршневой шток в направляющих втулках; поршни в цилиндрах и др.;		
c) для точных сопряжений с короткими рабочими ходами, хвостовики пружинных клапа- нов в направляющих втулках и др.		
d) для центрирующих поверх- ностей при пониженных тре- бованиях к составности; при большой длине сопрягаемых поверхностей.	$\frac{A_3}{C_3}$	$\frac{H8}{h7}$ $\frac{H8}{h8}$ $\frac{H8}{h9}$ $\frac{H8}{h9}$ $\frac{H9}{h8}$ $\frac{H9}{h9}$

Продолжение

Назначения и условия соединения	Посадка	
	По системе ОСТ	По СТ ГЭВ 144-75, 145-75

Посадки с зазором			
е) для неподвижно закрепляемых деталей при небольших нагрузках и необходимости обеспечить легкую сборку: стальные 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.		от 120.500 08.500 до 3150	
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.	A3 C3	H8 h8	H8 h8
з) для относительно грубо центрированных неподвижных соединений: центрирование фланцевых крышек и др.;		H9 h9	—
4) для неподвижных соединений малой точности: грушки салонников в корпусах; звездочки тяговых цепей на валах; сопряжение распорных бтулок; неответственных шарниров.	A4 C4	H11 h11	H11 h11

Продолжение

Назначение и условия работы соединения	Посадка	
	по системе ОСТ	по СТ СЭВ 144-75, 145-75
Посадки с зазором		
<u>Посадка вращения</u> - (сочетание отверстия Н с валом φ) - характеризуется минимальной по сравнению с остальными величиной гарантируемого зазора: а) в подвижных соединениях для обеспечения герметичности; б) для особо легкой установки стеночных деталей; в) при повышенных требований к соосности.		От 100.500/850.000
	<u>A</u> Δ	<u>H7</u> g6
		<u>H6</u> g6
<u>Ходовая посадка</u> - (сочетание отверстия Н с валом φ, e или d) а) для точных сопряжений с гарантируемым зазором свободно вращающиеся на валах шестерни, колеса, блоки чашевые муфты, цилинфры, штоки, поршни и др. б) для сопряжений с большим гарантируемым зазором при высоких требованиях к точности: валы в длинных или да- леко расположенных подшипни- ках; блоки зубчатых колес и др. в) для сопряжений с гаранти- руемым зазором при небо- вых требованиях к точности, соосности. Крупные подшипни- ники; посадки сцепных муфт, центрирование крышек цилин- дра, цилиндра, штоки, поршни и др.	<u>A</u> X	<u>A</u> X ₂₀
		<u>H7</u> e7
	<u>A</u> Δ	<u>H7</u> e8
	<u>A₂</u> X ₃	<u>H9</u> e9 H8 e8 H9 e9 H8 e8 H9 e9

Продолжение

Назначение и условия работы соединения	Посадка	
	По системе ОСТ	По СТ СЭВ 144-75; 145-75
Посадки с зазором		
г) для сопряжений с гарантированным зазором в условиях малой точности: подвижные соединения, работающие в условиях пыли и грязи; кривые цилиндры с уплотнением стопка колышевыми прокладками; свободно сидящие на валах шестерни и муфты грубых механизмов: шарнирное соединение тяг, рычагов и др.	A_y X_u	$0,1 \text{ до } 500$ $CB500 \text{ до } 3150$ $H11$ $d11$
Переходные посадки		
Предназначены для неподвижных соединений деталей, подвергающихся при ремонтах или по условиям эксплуатации, сборке и разборке:	A Γ	$H7$ $n6$
а) наиболее прочные соединения, сборка которых производится под прессом: зубчатые колеса, пальцы, кривошипы и др. детали на валах при передаче больших усилий, наличия ударов; вибрации, разбирающиеся только при капитальном ремонте и др.	A H	$H7$ $K6$
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.;	A H	$H7$ $K6$
в) при необходимости облегчить сборку. Посадка имеет балочные средние зазоры, чем предыдущая (небольшие шкивы) и ручные маховики на концах валов и др.)	A Π	$H7$ $js6$

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 ширина конструкции деталей или механических соединений нельзя применять больших натягов: уплотнительные кольца на валу, фиксирующие положение внутреннего кольца подшипника качения; втулки и кольца в корпусах и т. п.

б) в соединениях без крепежных деталей при небольших нагрузках (втулки на валах: электрических и пневмодвигателей); с крепежными деталью при больших нагрузках (посадка на шпонки зубчатых колес и муфты тяжелого оборудования)

в) в соединениях без крепежных деталей при значительных нагрузках, в том числе знакопеременных (стальные кольца, дисковые и торцевые муфты на концах валов и др.) при небольших нагрузках на полой длине сопряжения;

г) в тяжелонагруженных соединениях, когда требование к точности сопряжения понижено и когда возможные напряжения не опасны для прочности деталей, о деформации, не имеют значения: бронзовые и стальные втулки в корпусах и др.

	от 100 500	до 3150	
	<u>А</u> Пл	<u>Н7</u> <u>Р6</u> от 100 120	<u>Н7</u> 26
		<u>Н7</u> <u>Р6</u> от 100 3 до 800 500	
	<u>А</u> Пр	<u>Н7</u> <u>Р6</u> от 100 120	<u>Н7</u> 56
		<u>Н7</u> <u>Р6</u> от 100 3 до 800 500	
	<u>А</u> Гр	<u>Н7</u> <u>У7</u> <u>Н7</u> 16 градуса	
	<u>Ас</u> Пр ² с	<u>Н8</u> <u>У8</u> <u>Н8</u> У7	
		<u>Н8</u> 16 градуса	<u>Н8</u> У8
	<u>Аз</u> Пр ¹ з	<u>Н8</u> 16 градуса	
		<u>Н8</u> 16 градуса	

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
<u>V</u> , <u>VI</u>	<p>Погодочные поверхности подшипников качения классов 0, 5 и 6, а также валов и корпусов под них детали гидравлических агрегатов (поршни, золотники, шайбы, цилиндры) при средних и низких давлениях без уплотнений и с уплотнениями. Шейки валов редукторов</p> <p>Машиностроительные детали, изготавляемые по квалитетам 6, 7, 8 (классы точности 2, 2а)</p>	Шлифование, тонкое точение, тонкое расстачивание, развертывание, пропгибание
<u>VII</u> , <u>VIII</u>	<p>Валы под закрепительные подшипниковые втулки (с допуском по В3а - $h10$)</p> <p>Отверстия под втулки в гидравлических устройствах средних давлений</p> <p>Машиностроительные детали, изготавляемые по квалитетам 8, 9, 11 (классы точности 3, 3а, 4)</p>	Грубое шлифование, чистовое точение, развертывание, пропгибание.
<u>IX</u> , <u>X</u>	<p>Поршень - цилиндр насосов низких давлений с мягким уплотнением.</p> <p>Валы под закрепительные подшипниковые втулки (с допуском В4 - $h11$).</p> <p>Машиностроительные детали, изготавляемые по квалитету 12 (класс точности 5)</p>	Грубое точение, расстачивание, зенковование, сверление

Продолжение

Неплоскость и
непрямая линейность

Степень точности по ГОСТ 10355-63	Наименование изделий и поверхностей	Способы обработки
<u>V</u> , <u>VI</u>	Направляющие точных машин. Опорные и трущиеся поверхности ответственных машиностроительных деталей	Шлифование, обтачивание и растачивание повышенной точности
<u>VII</u> , <u>VIII</u>	Упорные подшипники машин малой мощности. Опорные поверхности корпунков подшипников. Резьбы корпунков редукторов Контактная линия зубчатых колес 7-й степени точности Опорные и трущиеся поверхности машиностроительных деталей	грубое шлифование, фрезерование, строгание, протягивание, обтачивание
<u>IX</u> , <u>X</u>	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
<u>XI</u> , <u>XII</u>	Плоские поверхности под установку прокладок, под арматуру свариваемые поверхности	

Продолжение

Непараллельность

Степень точности по ГОСТ 19358-63	Наименование изделий и поверхностей	Способы обработки
V, VI	Направляющие планки и пазы приборов и механизмов высокой точности. Трущиеся поверхности.	Шлифование, фрезерование повышенной точности, ко- ординатное растачивание
VII, VIII	Направляющие пазы и планки механизмов средней точности Рабочие поверхности прессов Плоскости лимит штампов и пресс- форм для подшипников классов 0,5, 6. Ось отверстий в корпусах зубчатых передач 7-й - 10-й степеней точности. Номинально параллельные поверх- ности машиностроительных де- талий средней точности.	Фрезерование, строгание, растачивание, протягивание. Литье под давлением
IX, X	Стойковые поверхности без взаим- ного перемещения при небольших требованиях к герметичности и точности соединений.	Грубое фрезерование, растачивание, сверление
XI, XII XII, XIII	Нерабочие поверхности	все грубые способы обра- ботки

Продолжение

Неперпендикулярность и торцовое бение

Степень точности ГОСТ 10358-63	Наименование изделий и поверхностей	Способы обработки
V, VI	Фланцы валов и соединительных муфт двигателей Впорные 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 классов Ответственные машиностроительные детали	Шлифование, чистовое фрезерование, строгание, долбление, растачивание
IX, X	Привалочные плоскости рам, упоров, кронштейнов и т. п. Боковые плоскости канавок под калюз зажимов. 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 10358-63	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 изготавливаемые 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, изготавливаемые 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, изготавливаемые с допусками по квалитету 12 (класс точности)	Обтачивание, растачивание пониженной точности. Денкерование

Директор ВНИИРТмаша *Э. О. Муратов* Э. О. Муратов
 Заведующий базовым *А. И. Соловьев* А. И. Соловьев
 отделом стандартизации
 Руководитель темы, *Е. А. Масутинов* Е. А. Масутинов
 заведующий отделом ЗЗ
 Исполнитель: старший *Л. А. Добрицкая* Л. А. Добрицкая
 научный сотрудник
 отдела ЗЗ.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

ОСТ 28-09-625-79 Стр 39

Изм.	Номер листов ^а (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменений
	измененных	заменен	новых	использованных				