

Утверждено

Начальник ВПО Союзполимермаш
Ю.Н. Докучаев
1979г.

УДК 62-418.2

Группа ГОО

Отраслевой стандарт

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

ОСТ

26 - 09 - 625 - 79

взамен ОСТ 26-09-625-75

Приказом (распоряжением) ВПО „Союзполимермаш“

от 19.11.79г. N106

срок введения установлен

с 01.07.80

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Настоящий стандарт распространяется на шероховатость поверхностей изделий, изготавливаемых 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 |

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

2. Стандарт устанавливает: а) величины параметров шероховатости поверхностей изделий для стандартных полей допусков качества 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 обоснованы 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, 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 40356-63, 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 | Поверхность | 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 | | |
| Поверхности, определяющие направление и траекторию перемещения деталей и узлов машин и их взаимное расположение | Качения | св. 0,5 | 0,63 | 1,25 | 2,5 | | |
| | | | до 0,5 | 0,63 | 1,25 | 2,5 | |
| Поверхности осей и валов под уплотнения | Уплотнения | Скорость м/с | | | | | |
| | | до 3 | до 4 | св.3 до 5 | св. 5 | | |
| Поверхности мест посадки шарико- и роликоподшипников всех типов | Резиновое | Параметры шероховатости, Ra, мкм | | | | | |
| | | 125 мкм | | 63 мкм | 32 мкм | | |
| Поверхности мест посадки шарико- и роликоподшипников всех типов | Войлочное | 125 мкм | | | | | |
| | | Лабиринтное | 5 ... 2,5 | | | | |
| Поверхности мест посадки шарико- и роликоподшипников всех типов | Жировые канавки | 5 ... 2,5 | | | | | |
| | | Наименование поверхности | Класс точности подшипников | Номинальный диаметр, в мм | | | |
| ГОСТ 520-55 | ГОСТ 520-71 | | до 80 | св 80 до 225 | св 225 до 500 | св 500 | |
| Примечания: 1. За номинальный диаметр подшипника принимается диаметр посадочной поверхности, соответственно наружной или внутренней. 2. За номинальный диаметр упорного подшипника принимается внутренний диаметр свободного кольца, выраженный в целых мм | Посадочная поверхность внутреннего кольца подшипника | НшП | 0 | 125 | 125 | 2,5 | 2,5 |
| | | ВП, ВДВ, А, СА | 6ш5 | 0,63 | 0,63 | 1,25 | 1,25 |
| Примечания: 1. За номинальный диаметр упорного подшипника принимается внутренний диаметр свободного кольца, выраженный в целых мм | Посадочная поверхность наружного кольца подшипника | НшП | 0 | 0,63 | 1,25 | 1,25 | 2,5 |
| | | ВП, ДВВ, А, СА | 6ш5 | 0,32 | 0,32 | 0,65 | 0,65 |
| Примечания: 1. За номинальный диаметр упорного подшипника принимается внутренний диаметр свободного кольца, выраженный в целых мм | Поверхность торцов колец подшипника | НшП | 0 | 2,5 | | | |
| | | ВП, ДВВ, А, СА | 6ш5 | 1,25 | | | |
| Посадочные поверхности валов и отверстий корпусов подшипников | Валы | НшП | 0 | 1,25 | 2,5 | - | |
| | | ВП, ВДВ, А, СА | 6ш5 | 0,63 | 1,25 | - | |
| Посадочные поверхности валов и отверстий корпусов подшипников | Отверстия корпусов | НшП | 0 | 1,25 | 2,5 | - | |
| | | ВП, ДВВ, А, СА | 6ш5 | 0,63 | 1,25 | - | |
| Посадочные поверхности валов и отверстий корпусов подшипников | Торцы запялков вала и корпусов | НшП | 0 | 2,5 | 1,25 | - | |
| | | ВП, ДВВ, А, СА | 6ш5 | 1,25 | 1,25 | - | |

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 | Кони-ческие | Червячные | | |
| | | Параметры шероховатости, Ra, мкм | | | | |
| | 7 | 1,25 | | | 1 | |
| | 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 | 16 | | | | |

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 9153-79 | После допуска по ГОСТ 16093-70 | Болт винт (вал) | Гайка (втулка) | |
| | | | Параметры шероховатости Ra, мкм | | |
| | | | 3 | 8g | 10 |
| Поверхности нарезки резьбы на валах, штоках, втулках и т.д. | 3 | 8g | 25 | | |
| | | | 7H | | |
| Поверхности неподвижных шлицевых соединений, резьбы, шестерней 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 центрированием валов в отверстиях, обеспечивающим точное взаимное расположение соединяемых деталей (цилиндрических и конических) | Соединение | Радиальное биение, мкм | | | |
| | | до 10 | до 16 | до 25 | |
| | Вал | Параметры шероховатости, Ra, мкм | | | |
| | | 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 | | |
| | 7-8 | Параметры шероховатости, Ra, мкм | | | |
| | | 1,25 | 2,5 | | |
| | | 9 | 10 | | |
| 10 | 10 | | | | |
| Рабочие поверхности во фрикционных передачах | Шлифы плоско- и клиноремennых 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 | | | | |
| Подшвы и основания станин, рам, корпусов, лап; несопрягаемые поверхности, механически обработанные | 20 | | | | |

Свободные поверхности

| Открытые поверхности (видимые при наружном ос- мотре 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 св. 100 до 400 св. 400 до 1200 | 2,5 5 10 |
| Поверхности головок винтов, торцов валов, фрасок, канавок, закруглений, проточек для вы- хода 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 поверх- ности, требующие отделки. Декоративные поверхности машин и их деталей | 1,25 ... 0,63 (с указанием полирования или покрытия) |

Типовые поверхности

| Поверхности и детали | Параметры шероховатости R_a , мкм* |
|---|---------------------------------------|
| Нерабочие 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 каналов | 10...5 |
| Шаровые поверхности шипельных 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 (качество) 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 литейных машин и прессов | 0,32...0,16 (с указанием направления) |
| Наружная поверхность валков машин для переработки пластмасс | 0,32...0,16 |
| Примечание. В рамку взяты параметры шероховатости оптимальные для обеспечения полимерного машинистого. | |
| * 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 | | Ступень точности формы по ГОСТ 1356-63 | Рекомендуемые значения параметров шероховатости, Ra, мкм по ГОСТ 2789-73 |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|--|
| | | классы точности по системе ОСТ | абсолютные по СТ СЭВ 144-75 | | |
| Отрезка | Автоматическая заготовка | 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 | 3a | 10 | VII | 5 ... 2,5 |
| | | 3 | 9 | | |
| Тонкое алмазное | 3 | 9 | VI | 125 ... 0,63 ... 0,32 | |
| | 2a | 8 | | | |
| 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 | | |
| | тонкое | 3 | 9 | VIII-VII | 2,5 ... 0,63 |
| 2a | | 8 | | | |
| Сверление расклевывание | до ф 15 мм | 5 | 12 | X | 10 ... 5 |
| | | 4 | 11 | | |
| | св. ф 15 мм | 4 | 11 | IX | 20 ... 10 |
| | | 4 | 11 | | |

| Вид обработки | | Точность размеров | | Степень точности формы по ГОСТ 10356-63 | Рекомендуемые значения параметра шероховатости, Ra, мкм по ГОСТ 2789-73 |
|------------------------------------|--|--------------------------------|----------------------------|---|---|
| | | Классы точности по системе ОСТ | Квалитеты по СТ СЭВ 144-75 | | |
| Зенкерование | черновое | 5 | 12 | X | 20... 10 |
| | однократное литого или пролитого отверстия | 5 | 12 | | IX |
| | | 4 | 11 | | |
| | | 3a | 10 | VIII | |
| Развертывание | Нормальное | 4 | 11 | VIII | 2,5 |
| | | 3a | 10 | VII | |
| | | 3 | 9 | VI | |
| | Точное | 2a | 8 | | 125... 0,63 |
| | Тонкое | 2 | 7 | 0,63 | |
| Протягивание отверстий | черновое пролитого отверстия | 4 | 11 | VIII | 2,5 |
| | | 3a | 10 | VII | |
| | чистовое после чернового или сверления | 3 | 9 | | |
| | | 2 | 7 | | 1,25... 0,63 |
| Растачивание | черновое | 5 | 12 | IX | 20... 10 |
| | | 4 | 11 | VIII | |
| | чистовое | 3a | 10 | VII | 5... 2,5 |
| | | 3 | 9 | | |
| | Тонкое алмазное | 2a | 8 | VI | 1,25... 0,63 |
| | | 2 | 7 | | |
| Протягивание наружных поверхностей | черновое | 3a | 10 | VIII | 5 |
| | | 3 | 9 | VII | |
| | чистовое | 2a | 8 | VI | 2,5... 1,25 |

Продолжение табл.2

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

| Вид обработки | Точность размеров | | Степень точности по фарты по ГОСТ 10356-63 | Рекомендуемые значения параметра шероховатости, Ra, мкм, по ГОСТ 2789-73 |
|--|-------------------------------|----------------------------|--|---|
| | Класс точности по системе ОСТ | Квалитеты по СТ СЭВ 144-75 | | |
| Хонингование | 3 | 9 | VII | 0,63... 0,32 |
| | 2 | 7 | V | |
| Слесарная опилка | — | — | — | 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, Ra, мкм, ГОСТ 2789-73 | |
|---|----------------------------------|---|-----------|
| Цилиндрические зубчатые колеса — ГОСТ 1643-72 | | | |
| Зубофрезерование | Черновое | 9 | 10 |
| | Чистовое | 8 | 5 ... 2,5 |
| Зубодовление | 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 | | | |
| Зубостроение | черновое | 9 | 10 |
| | чистовое | 8 | 5 |
| Зубошлифование | после термической обработки | 7 | 1,25 |
| | | 6 | 0,63 |
| <p>Примечание □ — указана величина шероховатости экономически целесообразная для данной степени точности.</p> | | | |

Точность резб 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 резба | 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 резба | метчиком | 7 | 10 ... 5 |
| | резцом, гребенкой, фрезой | 7 | 10 ... 5 ... 2,5 |
| | ракатником | 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 | | Рекомендуемые значения параметра шероховатости, Ra, мкм по ГОСТ 2789-73 | | |
|----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------|-------------------------|---|---------|----------|
| | | | | классы точности по системе ISO | классы по СТ СЭВ 147-79 | | | |
| В песчаные формы | Алюминиевые сплавы | до 100 | серийное | 7...8 | 14...15 | не более 320 | | |
| | | св. 100 до 1000 | единичное | 8...10 | 15...17 | | | |
| | | | серийное | 8...10 | 15...17 | | | |
| | | Чугун, сталь цветные металлы и сплавы | до 100 | единичное | 10...11 | | 17 | |
| | серийное | | | 7...10 | 14...17 | | | |
| | св. 100 до 1000 | | единичное | 8...11 | 15...17 | | | |
| | | | серийное | 9...11 | 16...17 | | | |
| | св. 1000 | | единичное | 11 | 17 | | | |
| | | | серийное | 9...11 | 16 | | | |
| | Серийное | | до 1 | св. 1 до 10 | единичное | | 11 | 17 |
| | | | | серийное | 3...5 | | 9...12 | 5...1,25 |
| | | св. 1 до 10 | единичное | 5...8 | 12...15 | | 20...5 | |
| серийное | | | 5...8 | 12...15 | 20...5 | | | |
| В кокиль | Алюминиевые сплавы, бронзовые сплавы | 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 | 40 и более | | |
| | | | единичное | 9...11 | 16...17 | 80...40 | | |
| | 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 | | |
| | св. 1 до 10 | | 5...7 | 12...14 | | 40...5 | | |
| По классификации ИСО | 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 | | Рекомендуемые значения пара- метра шерохо- ватости, Ra, мкм, по ГОСТ 2789-73 |
|--|--|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| | | класс точности по системе ОСТ | 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 |
| 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 обдужки пеклом | Сталь | — | — | 5 |
| | Алюминиевые сплавы | | | |

Продолжение табл. 6

| Вид обработки | | Точность размеров | | Рекомендуемые значения параметра шероховатости, R_a , мкм ГОСТ 2789 - 73 |
|--|---------------------|-------------------------------|---------------------------------|--|
| | | класс точности по системе ОСТ | класс точности по СТ СЭВ 144-75 | |
| Ка. обработка отверстий шариками шлифовкой | 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 R_a 10 2,5 | | 3...4 | 9...11 | 2,5... 0,63 |
| 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 поверхностей
в зависимости от допусков размеров и формы
при размерах от 1 до 500 мм

Таблица 7

| В а л | | | | | | | | |
|--|--|---|--|----|----|-----|-----|-----|
| 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 | | | 26/56 | п6 | к6 | js6 | h6 | js6 |
| Интервалы номиналь- ных размеров, мм | Относительная геометрическая точность обработки | Степень точности ГОСТ 10356-63 | Рекомендуемые значения параметра, Ra, мкм, ГОСТ 2789-73 | | | | | |
| От 1 до 3 | H | $\overline{\text{VI}}$ | 0,16 - 0,32 | | | | | |
| | п | $\underline{\text{V}}$ | 0,08 - 0,16 | | | | | |
| Св. 3 до 6 | H | $\overline{\text{VI}}$ | 0,32 | | | | | |
| | п | $\underline{\text{V}}$ | 0,16 | | | | | |
| Св. 6 до 10 | H | $\overline{\text{VI}}$ | 0,32 - 0,63 | | | | | |
| | п | $\underline{\text{V}}$ | 0,16 - 0,32 | | | | | |
| Св. 10 до 14 Св. 14 до 18 | H | $\overline{\text{VI}}$ | 0,32 - 0,63 | | | | | |
| | п | $\underline{\text{V}}$ | 0,16 - 0,32 | | | | | |
| Св. 18 до 24 Св. 24 до 30 | H | $\overline{\text{VI}}$ | 0,32 - 0,63 | | | | | |
| | п | $\underline{\text{V}}$ | 0,16 - 0,32 | | | | | |
| Св. 30 до 40 Св. 40 до 50 | H | $\overline{\text{VI}}$ | 0,63 | | | | | |
| | п | $\underline{\text{V}}$ | 0,32 | | | | | |
| Св. 50 до 65 Св. 65 до 80 | H | $\overline{\text{VI}}$ | 0,63 - 1,25 | | | | | |
| | п | $\underline{\text{V}}$ | 0,32 - 0,63 | | | | | |
| Св. 80 до 100 Св. 100 до 120 | H | $\overline{\text{VI}}$ | 0,63 - 1,25 | | | | | |
| | п | $\underline{\text{V}}$ | 0,32 - 0,63 | | | | | |
| Св. 120 до 140 Св. 140 до 160 Св. 160 до 180 | H | $\overline{\text{VI}}$ | 0,63 - 1,25 | | | | | |
| | п | $\underline{\text{V}}$ | 0,32 - 0,63 | | | | | |
| Св. 180 до 200 Св. 200 до 225 Св. 225 до 250 | H | $\overline{\text{VI}}$ | 0,63 - 1,25 | | | | | |
| | п | $\underline{\text{V}}$ | 0,32 - 0,63 | | | | | |
| Св. 250 до 280 Св. 280 до 315 | H | $\overline{\text{VI}}$ | 1,25 | | | | | |
| | п | $\underline{\text{V}}$ | 0,63 | | | | | |
| Св. 315 до 355 Св. 355 до 400 | H | $\overline{\text{VI}}$ | 1,25 - 2,5 | | | | | |
| | п | $\underline{\text{V}}$ | 0,63 - 1,25 | | | | | |
| Св. 400 до 450 Св. 450 до 500 | H | $\overline{\text{VI}}$ | 1,25 - 2,5 | | | | | |
| | п | $\underline{\text{V}}$ | 0,63 - 1,25 | | | | | |

Продолжение табл. 7

| Ва л | | | | | | |
|--|---|-----------------------------------|--|-------------|-------------|---------|
| Классы точности по системе ОСТ | | 2 | | 2а | | |
| Квалитеты по СТ СЭВ 144-75 | | 7 | | 8 | | |
| Поле допуска по системе ОСТ | | Гр | Х | Л | Пр220 | С20 = В |
| Поле допуска по СТ СЭВ 144-75 | | У7 | ф7 | е8 | у8 | н7 |
| 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 св. 14 до 18 | Н | VII | 0,63 - 1,25 | | | |
| | П | VI | 0,32 - 0,63 | | | |
| св. 18 до 24 св. 24 до 30 | Н | VII | 0,63 - 1,25 | 1,25 - 2,5 | 0,63 - 1,25 | |
| | П | VI | 0,32 - 0,63 | 0,63 - 1,25 | 0,32 - 0,63 | |
| св. 30 до 40 св. 40 до 50 | Н | VII | 0,63 - 1,25 | 1,25 - 2,5 | 0,63 - 1,25 | |
| | П | VI | 0,32 - 0,63 | 0,63 - 1,25 | 0,32 - 0,63 | |
| св. 50 до 65 св. 65 до 80 | Н | VII | 1,25 | 1,25 - 2,5 | 1,25 | |
| | П | VI | 0,63 | 0,63 - 1,25 | 0,63 | |
| св. 80 до 100 св. 100 до 120 | Н | VII | 1,25 - 2,5 | 2,5 | 1,25 - 2,5 | |
| | П | VI | 0,63 - 1,25 | 0,63 - 1,25 | 0,63 - 1,25 | |
| св. 120 до 140 св. 140 до 160 св. 160 до 180 | Н | VII | 1,25 - 2,5 | 2,5 - 5 | 1,25 - 2,5 | |
| | П | VI | 0,63 - 1,25 | 1,25 | 0,63 - 1,25 | |
| св. 180 до 200 св. 200 до 225 св. 225 до 250 | Н | VII | 1,25 - 2,5 | 2,5 - 5 | 1,25 - 2,5 | |
| | П | VI | 0,63 - 1,25 | 1,25 - 2,5 | 0,63 - 1,25 | |
| св. 250 до 280 св. 280 до 315 | Н | VII | 2,5 | 2,5 - 5 | 2,5 | |
| | П | VI | 1,25 | 1,25 - 2,5 | 1,25 | |
| св. 315 до 355 св. 355 до 400 | Н | VII | 2,5 - 5 | 5 | 2,5 - 5 | |
| | П | VI | 1,25 | 2,5 | 1,25 | |
| св. 400 до 450 св. 450 до 500 | Н | VII | 2,5 - 5 | 5 | 2,5 - 5 | |
| | 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 | | Pr | Г | Н | п | С=А | Д |
| Поле допуска по СТ СЭВ 144-75 | | R7/S7 | N7 | K7 | J _s 7 | -H7 | G7 |
| Интервалы номинальных размеров в мм | Относительная допускаемая точность обработки | Степень точности по ГОСТ 10356-63 | Рекомендуемые значения параметра Ra, мкм ГОСТ 2789-73 | | | | |
| от 1 до 3 | H | <u>VII</u> | 0,32 - 0,63 | | | | |
| | п | <u>VI</u> | 0,16 - 0,32 | | | | |
| Св. 3 до 6 | H | <u>VII</u> | 0,32 - 0,63 | | | | |
| | п | <u>VI</u> | 0,16 - 0,32 | | | | |
| Св. 6 до 10 | H | <u>VII</u> | 0,63 | | | | |
| | п | <u>VI</u> | 0,32 | | | | |
| Св. 10 до 14 Св. 14 до 18 | H | <u>VII</u> | 0,63 - 1,25 | | | | |
| | п | <u>VI</u> | 0,32 - 0,63 | | | | |
| Св. 18 до 24 Св. 24 до 30 | H | <u>VII</u> | 0,63 - 1,25 | | | | |
| | п | <u>VI</u> | 0,32 - 0,63 | | | | |
| Св. 30 до 40 Св. 40 до 50 | H | <u>VII</u> | 0,63 - 1,25 | | | | |
| | п | <u>VI</u> | 0,32 - 0,63 | | | | |
| Св. 50 до 65 Св. 65 до 80 | H | <u>VII</u> | 1,25 | | | | |
| | п | <u>VI</u> | 0,63 | | | | |
| Св. 80 до 100 Св. 100 до 120 | H | <u>VII</u> | 1,25 - 2,5 | | | | |
| | п | <u>VI</u> | 0,63 - 1,25 | | | | |
| Св. 120 до 140 Св. 140 до 160 Св. 160 до 180 | H | <u>VII</u> | 1,25 - 2,5 | | | | |
| | п | <u>VI</u> | 0,63 - 1,25 | | | | |
| Св. 180 до 200 Св. 200 до 225 Св. 225 до 250 | H | <u>VII</u> | 2,5 | | | | |
| | п | <u>VI</u> | 1,25 | | | | |
| Св. 250 до 280 Св. 280 до 315 | H | <u>VII</u> | 2,5 | | | | |
| | п | <u>VI</u> | 0,63 - 1,25 | | | | |
| Св. 315 до 355 Св. 355 до 400 | H | <u>VII</u> | 2,5 - 5 | | | | |
| | п | <u>VI</u> | 1,25 | | | | |
| Св. 400 до 450 Св. 450 до 500 | H | <u>VII</u> | 2,5 - 5 | | | | |
| | п | <u>VI</u> | 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 С2а=А2а |
| Поле допуска по СТ СЭВ 144-75 | | Т7/У8 | Ф7/Ф8 | Е8 | У8 Н8 |
| 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 | H | VII | 0,32-0,63 | | |
| | П | VI | 0,16-0,32 | | |
| св. 3 до 6 | H | VII | 0,63-1,25 | | |
| | П | VI | 0,32-0,63 | | |
| св. 6 до 10 | H | VII | 0,63-1,25 | | |
| | П | VI | 0,32-0,63 | | |
| св. 10 до 14 св. 14 до 18 | H | VIII | 0,63-1,25 | | |
| | П | VII | 0,32-0,63 | | |
| св. 18 до 24 св. 24 до 30 | H | VIII | 1,25-2,5 | | |
| | П | VII | 0,63-1,25 | | |
| св. 30 до 40 св. 40 до 50 | H | VIII | 1,25-2,5 | | |
| | П | VII | 0,63-1,25 | | |
| св. 50 до 65 св. 65 до 80 | H | VIII | 1,25-2,5 | | |
| | П | VII | 0,63-1,25 | | |
| св. 80 до 100 св. 100 до 120 | H | VIII | 2,5-5 | | |
| | П | VII | 0,63-1,25 | | |
| св. 120 до 140 св. 140 до 160 св. 160 до 180 | H | VIII | 2,5-5 | | |
| | П | VII | 1,25 | | |
| св. 180 до 200 св. 200 до 225 св. 225 до 250 | H | VIII | 2,5-5 | | |
| | П | VII | 1,25-2,5 | | |
| св. 250 до 280 св. 280 до 315 | H | VIII | 2,5-5 | | |
| | П | VII | 1,25-2,5 | | |
| св. 315 до 355 св. 355 до 400 | H | VIII | 2,5-5 | | |
| | П | VII | 1,25-2,5 | | |
| св. 400 до 450 св. 450 до 500 | H | 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 | | $C_3 = A_3$ | $Pr_1/3$ | X_3 | $Ш_3$ | $C_4 = A_4$ X_4 |
| Поле допуска по СТ СЭВ 144-75 | | H_8/h_9 | U_8/S_7 | F_9/E_9 | D_9 | H_11/d_11 |
| Интервалы номинальных размеров в мм | Относительная световорачиваемость гладкости вправо/влево | Степень точности по ГОСТ 10356-63 | Рекомендуемые значения параметра R_a , мкм, ГОСТ 2789-73 | | | |
| | | | | | | |
| От 1 до 3 | H | <u>IX</u> | 0,63-1,25 | 0,32-0,63 | 0,63-1,25 | 2,5-5,0 |
| | П | <u>VIII</u> | 0,32-0,63 | 0,16-0,32 | 0,32-0,63 | 0,63-1,25 |
| СВ 3 до 6 | H | <u>IX</u> | 1,25 | 0,63-1,25 | 1,25 | 2,5-5 |
| | П | <u>VIII</u> | 0,63 | 0,32-0,63 | 0,63 | 1,25-2,5 |
| СВ 6 до 10 | H | <u>IX</u> | 1,25-2,5 | 0,63-1,25 | 1,25-2,5 | 2,5-5 |
| | П | <u>VIII</u> | 0,63-1,25 | 0,32-0,63 | 0,63-1,25 | 1,25-2,5 |
| СВ 10 до 14 | H | <u>IX</u> | 1,25-2,5 | 1,25-2,5 | 1,25-2,5 | 5-10 |
| | П | <u>VII</u> | 0,63-1,25 | 0,32-0,63 | 0,63-1,25 | 2,5-5 |
| СВ 14 до 18 | H | <u>IX</u> | 2,5 | 1,25-2,5 | 2,5 | 5-10 |
| | П | <u>VIII</u> | 0,63-1,25 | 0,63-1,25 | 0,63-1,25 | 2,5-5 |
| СВ 18 до 24 | H | <u>IX</u> | 2,5 | 1,25-2,5 | 2,5 | 5-10 |
| | П | <u>VIII</u> | 0,63-1,25 | 0,63-1,25 | 0,63-1,25 | 2,5-5 |
| СВ 24 до 30 | H | <u>IX</u> | 2,5-5,0 | 1,25-2,5 | 2,5-5 | 5-10 |
| | П | <u>VIII</u> | 1,25 | 0,63-1,25 | 1,25 | 2,5-5 |
| СВ 30 до 40 | H | <u>IX</u> | 2,5-5,0 | 1,25-2,5 | 2,5-5 | 5-10 |
| | П | <u>VIII</u> | 1,25 | 0,63-1,25 | 1,25 | 2,5-5 |
| СВ 40 до 50 | H | <u>IX</u> | 2,5-5,0 | 1,25-2,5 | 2,5-5 | 5-10 |
| | П | <u>VIII</u> | 1,25-2,5 | 0,63-1,25 | 1,25-2,5 | 2,5-5 |
| СВ 50 до 65 | H | <u>IX</u> | 2,5-5,0 | 2,5 | 2,5-5 | 10-20 |
| | П | <u>VIII</u> | 1,25-2,5 | 0,63-1,25 | 1,25-2 | 5-10 |
| СВ 65 до 80 | H | <u>IX</u> | 2,5-5,0 | 2,5 | 2,5-5 | 10-20 |
| | П | <u>VIII</u> | 1,25-2,5 | 0,63-1,25 | 1,25-2 | 5-10 |
| СВ 80 до 100 | H | <u>IX</u> | 5 | 2,5-5 | 5 | 10-20 |
| | П | <u>VIII</u> | 2,5 | 1,25 | 2,5 | 5-10 |
| СВ 100 до 120 | H | <u>IX</u> | 5 | 2,5-5 | 5 | 10-20 |
| | П | <u>VIII</u> | 2,5 | 1,25 | 2,5 | 5-10 |
| СВ 120 до 140 | H | <u>IX</u> | 5-10 | 2,5-5 | 5-10 | 10-20 |
| | П | <u>VIII</u> | 2,5-5 | 1,25-2,5 | 2,5-5 | 5-10 |
| СВ 140 до 160 | H | <u>IX</u> | 5-10 | 2,5-5 | 5-10 | 10-20 |
| | П | <u>VIII</u> | 2,5-5 | 1,25-2,5 | 2,5-5 | 5-10 |
| СВ 160 до 180 | H | <u>IX</u> | 5-10 | 2,5-5 | 5-10 | 10-20 |
| | П | <u>VIII</u> | 2,5-5 | 1,25-2,5 | 2,5-5 | 5-10 |
| СВ 180 до 200 | H | <u>IX</u> | 5-10 | 2,5-5 | 5-10 | 10-20 |
| | П | <u>VIII</u> | 2,5-5 | 1,25-2,5 | 2,5-5 | 5-10 |
| СВ 200 до 225 | H | <u>IX</u> | 5-10 | 2,5-5 | 5-10 | 10-20 |
| | П | <u>VIII</u> | 2,5-5 | 1,25-2,5 | 2,5-5 | 5-10 |
| СВ 225 до 250 | H | <u>IX</u> | 5-10 | 2,5-5 | 5-10 | 10-20 |
| | П | <u>VIII</u> | 2,5-5 | 1,25-2,5 | 2,5-5 | 5-10 |
| СВ 250 до 280 | H | <u>IX</u> | 5-10 | 2,5-5 | 5-10 | 10-20 |
| | П | <u>VIII</u> | 2,5-5 | 1,25-2,5 | 2,5-5 | 5-10 |
| СВ 280 до 315 | H | <u>IX</u> | 5-10 | 2,5-5 | 5-10 | 10-20 |
| | П | <u>VIII</u> | 2,5-5 | 1,25-2,5 | 2,5-5 | 5-10 |
| СВ 315 до 355 | H | <u>IX</u> | 5-10 | 2,5-5 | 5-10 | 10-20 |
| | П | <u>VIII</u> | 2,5-5 | 1,25-2,5 | 2,5-5 | 5-10 |
| СВ 355 до 400 | H | <u>IX</u> | 5-10 | 2,5-5 | 5-10 | 10-20 |
| | П | <u>VIII</u> | 2,5-5 | 1,25-2,5 | 2,5-5 | 5-10 |
| СВ 400 до 450 | H | <u>IX</u> | 5-10 | 2,5-5 | 5-10 | 20 |
| | П | <u>VIII</u> | 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 | | Л ₄ | С ₅ - А ₅ | Х ₅ | А ₇ - С ₇ / А ₉ - С ₉ | |
| Поле допуска по СТ СЭВ 144-75 | | С11/В11 | Н 12 | В 12 | Д ₅ 14 / Д ₅ 16 | |
| Интервалы номинальных размеров в мм. | Относительная геометрическая точность обработки | Степень точности по ГОСТ 13476-63 | Рекомендуемые значения параметра Ra, мкм ГОСТ 2789-73 | | | |
| | | | 2,5-5 | 5 | 10-20 | 20-40 |
| От 1 до 3 | H | XII | 2,5-5 | 5 | 10-20 | 20-40 |
| | П | XI | 0,63-125 | 2,5 | 5-10 | 10-20 |
| Св. 3 до 6 | H | 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 | H | 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 | H | XI | 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 | H | 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 | H | 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 | H | 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 | H | 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 | H | 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 | H | 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 | H | 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 | H | 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 | H | XII | 20 | 20-40 | 40-80 | 80 и более |
| | П | XI | 10 | 10-20 | 20-40 | 80 и более |

Примечания:

1. Обеспечения относительной точности:

H-нормальная, допуски геометрии составляют 80% допуска размера - δ_p ; $R_z \leq 0,2 \delta_p$;
П-повышенная - 40% и $R_z \leq 0,1 \delta_p$.

2. Для отрасли резинотехнического и полимерного машиностроения предпочтительной считать H-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 | | 2a | |
| Маркеры по СТ СЭВ 144-75 | | 7 | | 8, 7 | |
| Поле допуска по системе ОСТ | | H | H | C=A | C _{2a} = A _{2a} |
| Поле допуска по СТ СЭВ 144-75 | | J _s 7 | J _s 7 | H7 | H8, H7 (S-16000 и 3150) |
| Интервалы номинальных размеров, в мм | Относительное геометрическое точность обработки | Рекомендуемые значения параметра Ra, мкм, ГОСТ 2789-73 | | | |
| СВ 500 до 560 | H | 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 | | | | | |

| Вал | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--|----|----|-----|---------|---------|------|------|-----|
| Класс точности по системе ОСТ | | 2 | | | | | 2a | | | |
| Квалитеты по СТ СЭВ 144-75 | | 6 | | | | | 7 | | | |
| Реле допуска по системе ОСТ | | Pr | Г | Н | П | С=В | Д | Преа | СвВн | Хга |
| Реле допуска по СТ СЭВ 144-75 | | SB | пб | кб | jsб | hb | gb | u7 | h7 | φ7 |
| Интервалы номинальных размеров, мм | Относительная величина шероховатости поверхности обработки | Рекомендуемые значения параметра Ra, мкм, ГОСТ 2709-73 | | | | | | | | |
| | | СВ 500 до 560 | H | | | | | | | |
| СВ 560 до 630 | 1,5 - 2,5 | | | | | 2,5 - 5 | | | | |
| СВ 630 до 710 | H | | | | | | | | | |
| СВ 710 до 800 | | 2,5 | | | | | 2,5 - 5 | | | |
| СВ 800 до 900 | H | | | | | | | | | |
| СВ 900 до 1000 | | 2,5 - 5 | | | | | | | | |
| СВ 1000 до 1120 | H | | | | | | | | | |
| СВ 1120 до 1250 | | 2,5 - 5 | | | | | 5 - 10 | | | |
| СВ 1250 до 1400 | H | | | | | | | | | |
| СВ 1400 до 1600 | | 2,5 - 5 | | | | | 5 - 10 | | | |
| СВ 1600 до 1800 | H | | | | | | | | | |
| СВ 1800 до 2000 | | 2,5 - 5 | | | | | 5 - 10 | | | |
| СВ 2000 до 2240 | H | | | | | | | | | |
| СВ 2240 до 2500 | | 5 - 10 | | | | | | | | |
| СВ 2500 до 2800 | H | | | | | | | | | |
| СВ 2800 до 3150 | | 5 - 10 | | | | | 10 - 20 | | | |

| Вал и отверстие | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|--|-------|-------|-------|----|----|-------|--------|
| Класс точности по системе ОСТ | | 3 | | 4 | | 5 | | 7 | |
| Класс точности по системе ОСТ | | 8 | 9 | 11 | | 12 | | 14 | |
| Класс точности по системе ОСТ | | Хз | Сз-Аз | Шз | Сз-Аз | Хз | Лз | Сз-Аз | Аз-СМз |
| Класс точности по системе ОСТ | | Е8 | Н8 | Д9 | НН | ДН | СН | Н12 | Н14 |
| Интервалы номинальных размеров, в мм | | Относительная геометрическая точность обработки | | | | | | | |
| | | Рекомендуемые значения параметра Ra, мкм, ГОСТ 2789-73 | | | | | | | |
| Св. 500 до 560 | H | 5-10 | | 20-40 | | | | | |
| Св. 560 до 630 | | | | | | | | | |
| Св. 630 до 710 | H | 5-10 | 10-20 | 20-40 | 40 | | | | |
| Св. 710 до 800 | | | | | | | | | |
| Св. 800 до 900 | H | 5-10 | 10-20 | 20-40 | 40-80 | | | | |
| Св. 900 до 1000 | | | | | | | | | |
| Св. 1000 до 1120 | H | 5-10 | 10-20 | 20-40 | 40-80 | | | | |
| Св. 1120 до 1250 | | | | | | | | | |
| Св. 1250 до 1400 | H | 10 | 10-20 | 20-40 | 40-80 | | | | |
| Св. 1400 до 1600 | | | | | | | | | |
| Св. 1600 до 1800 | H | 10-20 | | 40-80 | | | | | |
| Св. 1800 до 2000 | | | | | | | | | |
| Св. 2000 до 2240 | H | 10-20 | 20-40 | 40-80 | 80 | | | | |
| Св. 2240 до 2500 | | | | | | | | | |
| Св. 2500 до 2800 | H | 10-20 | 20-40 | 40-80 | 80 | | | | |
| Св. 2800 до 3150 | | | | | | | | | |

более
и
и
80
80

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 | | | от 500 до 3150 | | |
|---|-------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|--|--|
| | | | | | | |
| <p>а) для неподвижных сопряжений частотосъемных деталей при повышенных требованиях к способности стальные зубчатые колеса на валах оборудования, фрикционные муфты и установочные кольца на валах и др;</p> <p>б) для центрирования корпусов под подшипники качения в оборудовании;</p> <p>в) для точного направления при возвратно-поступательных перемещениях: поршневой шток в направляющих втулках; поршни в цилиндрах и др;</p> <p>г) для точных сопряжений с короткими рабочими ходами, элеваторики пружинных клапанов в направляющих втулках и др.</p> | $\frac{A}{C}$ | $\frac{H7}{h6}$ | | $\frac{H7}{h6}$ | | |
| | | | | | | |
| <p>д) для центрирующих поверхностей при пониженных требованиях к точности; при большой длине сопрягаемых поверхностей.</p> | $\frac{A_3}{C_3}$ | $\frac{H8}{h7}$ | $\frac{H8}{h8}$ | $\frac{H8}{h8}$ | | |
| | | $\frac{H9}{h9}$ | | | | |
| | | $\frac{H9}{h8}, \frac{H9}{h9}$ | | | | |

| Назначение и условия соединения | Посадка | |
|------------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| | По системе ОСТ | По СТ СЭВ 144-75, 145-75 |

Посадки с зазором

| | От 120-500 | | С 650 до 3150 | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>е) для неподвижно закрепляемых деталей при незначительных 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.</p> <p>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.</p> <p>з) для относительно грубоцентрированных неподвижных соединений: центрирование фланцевых крышек и др.;</p> <p>4) для неподвижных соединений малой точности: крышки саломиков в корпусах; звездочки тяговых цепей на валах; сопряжение распорных втулок; неотъемлемых шарниров.</p> | $\begin{matrix} A_3 \\ C_3 \end{matrix}$ | $\begin{matrix} H8 \\ h8 \end{matrix}$ | $\begin{matrix} H8 \\ h8 \end{matrix}$ |
| | $\begin{matrix} A_4 \\ C_4 \end{matrix}$ | $\begin{matrix} H11 \\ h11 \end{matrix}$ | $\begin{matrix} H11 \\ h11 \end{matrix}$ | |

Продолжение

| Назначение и условия работы соединения | Посадка | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|---|---|-----------------|
| | По системе ОСТ | По СТ СЭВ 144-75, 145-75 | | | |
| Посадки с зазором | | | | | |
| <p style="text-align: center;"><u>Посадка движения</u> - (сочетание отверстий H с валом g) - характеризуется минимальной по сравнению с остальными величиной гарантированного зазора:</p> <p>а) в подвижных соединениях для обеспечения герметичности;</p> <p>б) для особо легкой установки стальных деталей;</p> <p>в) при повышенных требованиях к соосности.</p> | $\frac{A}{d}$ | От 1 до 300 мкм | $\frac{H7}{g6}$ | $\frac{H7}{g6}$ | |
| | | 300 до 500 мкм | $\frac{H7}{g6}$ | $\frac{H6}{g6}$ | |
| <p style="text-align: center;"><u>Ходовая посадка</u> - (сочетание отверстий H с валами f, e или d)</p> <p>а) для точных сопряжений с гарантированным зазором свободно вращающиеся на валах шестерни; колеса, в том числе муфты, цилиндры, штоки, поршни и др.</p> <p>б) для сопряжений с большим гарантированным зазором при высоких требованиях к точности: валы в длинных или далеко расположенных подшипниках; блоки зубчатых колес и др.</p> <p>в) для сопряжений с гарантированным зазором при невысоких требованиях к точности, соосности. Крупные подшипники; посадки целных муфт, центрирование крышек цилиндров, цилиндры, штоки, поршни и др.</p> | $\frac{A}{X}$ | $\frac{A}{X_{ea}}$ | $\frac{H7}{f7}$ | $\frac{H7}{f7}$ | |
| | $\frac{A}{L}$ | | $\frac{H7}{e8}$ | $\frac{H7}{e7}$ | — |
| | $\frac{A_2}{X_2}$ | | $\frac{H9}{f8}$ $\frac{H8}{f7}$ $\frac{H7}{e8}$ | $\frac{H8}{e8}$ $\frac{H7}{e8}$ $\frac{H9}{e9}$ | $\frac{H8}{e8}$ |

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; крышки цилиндров с уплотнением стыка кольцевыми прокладками; свободно сидящие на валах шестерни и муфты грубого механизма: шарнирные соединения тяг, рычагов и др. | $\frac{A_y}{X_u}$ | От 1 до 500 $\frac{H11}{d11}$ $\frac{H7}{d7}$ |
| 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, крильшпаны и др. детали на валах при передаче больших усилий, наличии ударов; вибрации, разбираемые только при капитальном ремонте и др. | $\frac{A}{Г}$ | $\frac{H7}{п6}$ |
| б) для обеспечения хорошего центрирования без затрат значительных усилий для сборки и разборки: неподвижные зубчатые колеса на валах редукторов; шкибы, муфты, маховики (на шпонках); втулки подшипников; втулки в ступицах вращающихся на валах зубчатых колес и т.п.; | $\frac{A}{H}$ | $\frac{H7}{K6}$ |
| в) при необходимости облегчить сборку. Посадка имеет большие средние зазоры, чем предыдущая (небольшие шкибы и ручные маховички на концах валов и др.) | $\frac{A}{П}$ | $\frac{H7}{js6}$ |

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 металла применяют 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: электро- и пневмодвигателей); с крепежными деталями при больших нагрузках (посадка на шпонке зубчатых колес и муфт тяжелого оборудования)

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;

г) в тяжело нагруженных 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 др.

| | | | |
|-------------------------------------|--|---------------------------|---------------|
| | | От 1 до 500 | СВ 80 до 5150 |
| А Пл | | Н7 P6 | Н7 |
| | | От 1 до 120 | З6 |
| А Пр | | Н7 P6 | Н7 |
| | | От 1 до 3 СВ 80 до 500 | 56 |
| А Гр | | Н7 У7 | |
| | | От 1 до 3 СВ 80 до 500 | З6 |
| А ₂₀ Пр ₂₀ | | Н8 У8 | Н8 У7 |
| | | | |
| А ₃ Пр ₃ | | Н8 У8 | Н8 У8 |
| | | СВ 80 до 30 Н8 У8 | |
| | | СВ 80 до 100 Н8 У8 | |
| | | СВ 80 до 300 Н8 У8 | |

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>Погладочные поверхности подшипников качения классов 0, 5 и 6, а также валов и корпусов под них</p> <p>Детали гидравлической аппаратуры (поршни, золотники, гильзы, цилиндры) при средних и низких давлениях без уплотнений и с уплотнениями</p> <p>Шейки валов редукторов</p> <p>Машиностроительные детали, изготавливаемые по квалитетам 6, 7, 8 (классы точности 2, 2а)</p> | <p>Шлифование, тонкое точение, тонкие растачивание, развертывание, протравливание</p> |
| <u>VII</u> , <u>VIII</u> | <p>Валы под закрепительные подшипниковые втулки (с допуском по $\delta_{3a} - h_{10}$)</p> <p>Отверстия под втулки в гидравлических устройствах средних давлений</p> <p>Машиностроительные детали, изготавливаемые по квалитетам 8, 9, 11 (классы точности 3, 3а, 4)</p> | <p>Грубое шлифование, чистовое точение, развертывание, протравливание.</p> |
| <u>IX</u> , <u>X</u> | <p>Поршень - цилиндр насосов низких давлений с мягким уплотнением.</p> <p>Валы под закрепительные подшипниковые втулки (с допуском $\delta_4 - h_{11}$).</p> <p>Машиностроительные детали, изготавливаемые по квалитету 12 (класс точности 5)</p> | <p>Грубое точение растачивание, зенкование, сверление</p> |

Продолжение

Неплоскостность и
непрямолинейность

| 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> | Опорные 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, протачивание, обтачивание |
| <u>IX</u> , <u>X</u> | Опорные поверхности машин, устанавливаемых на клинья и амортизирующих прокладках. Приводные поверхности прокладок арматуры с использованием мягких прокладок. Контактная линия зубчатых колес 8-9-й степени точности. Малоответственные рабочие поверхности машиностроительных деталей | Грубое фрезерование, строгание, долбление, обтачивание |
| <u>XI</u> , <u>XII</u> | Плоские поверхности под установку прокладок, под арматуру свободные поверхности | |

Продолжение

Непараллельность

| Степень точности по ГОСТ 1355-69 | Наименование изделий и поверхностей | Способы обработки |
|---|---|--|
| <u>V</u> , <u>VI</u> | Направляющие планки и пазы приборов и механизмов высокой точности. Трущиеся поверхности. | Шлифование, фрезерование повышенной точности, координатное растачивание |
| <u>VII</u> , <u>VIII</u> | Направляющие пазы и планки механизмов средней точности Резачие поверхности прессов Плоскости плит штампоб и прессформ 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 |
| <u>IX</u> , <u>X</u> | Стыковые поверхности без взаимного перемещения при невысоких требованиях к герметичности и точности соединений. | Грубое фрезерование, растачивание, сверление |
| <u>XI</u> , <u>XII</u> <u>XII</u> , <u>XII</u> | Не рабочие поверхности | Все грубые способы обработки |

Продолжение

Неперпендикулярность и торцовое биение

| Степень точности ГОСТ 13456-63 | Наименование изделий и поверхностей | Способы обработки |
|-----------------------------------|--|---|
| <u>V, VI</u> | Фланцы валов и соединительных муфт двигателей Опорные торцы цилиндров машин и двигателей Ответственные детали точных механизмов | Тонкое шлифование, фрезерование и растачивание, лобшечной точности. |
| <u>VII, VIII</u> | Заплечники валов и корпусов под подшипники качения классов H и П. Торцы ступиц и распорных втулок Посадочные торцы центральных отверстий корпусов маховиков Ответственные машиностроительные детали | Шлифование, чистовое фрезерование, строгание, долбление, растачивание |
| <u>IX, X</u> | Прибалочные 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 |
| <u>XI, XII</u> | Уплотнительные поверхности присоединительных фланцев угловых вентилях. 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 |
|-----------------------------------|---|---|
| <u>V</u> , <u>VI</u> | 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. |
| <u>VI</u> , <u>VII</u> | 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 |
| <u>IX</u> , <u>X</u> | 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. Зенкерование |

/Директор ВНИИРТмаша *Без* Э.О. Муратов
 Забедующий базовым *А.И. Сомов* А.И. Сомов
 отделом стандартизации
 Руководитель темы, *А.А. Мовутнов* Е.А. Мовутнов
 забедующий отделом 33
 Исполнитель: старший *А.А. Добрицкая* А.А. Добрицкая
 научный сотрудник
 отдела 33.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

ОСТ 26-09-625-79 Стр 39

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