



КонсультантПлюс
надежная правовая поддержка

Постановление Минтруда РФ от 11.10.2000 N
72

"Об утверждении Единого
тарифно-квалификационного справочника
работ и профессий рабочих, выпуск 10, раздел
"Производство часов и технических камней,
ремонт часов"

Документ предоставлен **КонсультантПлюс**

www.consultant.ru

Дата сохранения: □ 13.05.2018

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
от 11 октября 2000 г. N 72

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ЕДИНОГО ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННОГО
СПРАВОЧНИКА РАБОТ И ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ВЫПУСК 10, РАЗДЕЛ
"ПРОИЗВОДСТВО ЧАСОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ КАМНЕЙ, РЕМОНТ ЧАСОВ"**

Министерство труда и социального развития Российской Федерации постановляет:

1. Утвердить Единый тарифно-квалификационный [справочник](#) работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 10, раздел "Производство часов и технических камней, ремонт часов", разработанный Центральным бюро нормативов по труду Министерства труда и социального развития Российской Федерации, согласно Приложению.

2. С введением в действие настоящего Постановления на территории Российской Федерации не применяется Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 10, утвержденный Постановлением Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 26 декабря 1983 г. N 305/25-60.

3. Центральному бюро нормативов по труду Министерства труда и социального развития Российской Федерации обеспечить издание ЕТКС, выпуск 10, утвержденного настоящим Постановлением, в соответствии с заявками организаций.

Министр труда
и социального развития
Российской Федерации
А.ПОЧИНОК

Приложение

Утвержден
Постановлением
Министерства труда
и социального развития
Российской Федерации
от 11 октября 2000 г. N 72

**ЕДИНЫЙ ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СПРАВОЧНИК
РАБОТ И ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ**

ВЫПУСК 10

**РАЗДЕЛ "ПРОИЗВОДСТВО ЧАСОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ
КАМНЕЙ, РЕМОНТ ЧАСОВ"**

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 10, раздел "Производство часов и технических камней, ремонт часов" утвержден Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 11 октября 2000 г. N 72.

Выпуск ЕТКС разработан Центральным бюро нормативов по труду Министерства труда и социального развития Российской Федерации с учетом мнения Федерации независимых профсоюзов России.

Тарифно-квалификационные характеристики применяются при тарификации работ и присвоении квалификационных разрядов рабочим в организациях независимо от форм их собственности и организационно-правовых форм, где имеются производства и виды работ, указанные в настоящем разделе,

кроме особо оговоренных случаев.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий выпуск Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) разработан на основе ранее действовавшего ЕТКС, выпуск 10, утвержденного Постановлением Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 26 декабря 1983 г. N 305/25-60. Его разработка вызвана изменением технологии производства, возрастанием роли научно-технического прогресса в производственной деятельности, повышением требований к уровню квалификации, общеобразовательной и специальной подготовке рабочих, качеству, конкурентоспособности продукции на внутреннем и внешнем рынках, а также изменением содержания труда.

Разряды работ установлены по их сложности без учета условий труда (за исключением экстремальных случаев, влияющих на уровень сложности труда и повышающих требования к квалификации исполнителя).

Тарифно-квалификационная характеристика каждой профессии имеет два раздела.

Раздел "Характеристика работ" содержит описание работ, которые должен уметь выполнять рабочий.

В разделе "Должен знать" содержатся основные требования, предъявляемые к рабочему в отношении специальных знаний, а также знаний положений, инструкций и других руководящих материалов, методов и средств, которые рабочий должен применять.

В тарифно-квалификационных характеристиках приводится перечень работ, наиболее типичных для данного разряда профессии рабочего. Этот перечень не исчерпывает всех работ, которые может и должен выполнять рабочий. Администрация может разрабатывать и утверждать по согласованию с профсоюзным комитетом или иным уполномоченным работниками представительным органом дополнительный перечень работ, соответствующих по сложности их выполнения тем, которые содержатся в тарифно-квалификационных характеристиках профессий рабочих соответствующих разрядов.

Кроме работ, предусмотренных в разделе "Характеристика работ", рабочий должен выполнять работы по приемке и сдаче смены, уборке рабочего места, приспособлений, инструментов, а также по содержанию их в надлежащем состоянии, ведению установленной технической документации.

Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимися в разделе "Должен знать", рабочий должен знать: правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности; правила пользования средствами индивидуальной защиты; требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг); виды брака и способы его предупреждения и устранения; производственную сигнализацию; требования по рациональной организации труда на рабочем месте.

Рабочий более высокой квалификации помимо работ, перечисленных в его тарифно-квалификационной характеристике, должен уметь выполнять работы, предусмотренные тарифно-квалификационными характеристиками рабочих более низкой квалификации, а также руководить рабочими более низких разрядов этой же профессии. В связи с этим работы, приведенные в тарифно-квалификационных характеристиках профессий более низких разрядов, в характеристиках более высоких разрядов, как правило, не приводятся.

При заполнении трудовой книжки рабочего, а также при изменении тарифного разряда наименование его профессии записывается в соответствии с ЕТКС.

Раздел "ПРОИЗВОДСТВО ЧАСОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ КАМНЕЙ, РЕМОНТ ЧАСОВ"

§ 1. Вальцовщик проволоки для спиралей

2-й разряд

Характеристика работ. Вальцовка проволоки для спиралей на налаженных вальцовочных станках с допуском по 6 - 8 квалитетам для часов крупногабаритных и будильников механических и

электронно-механических.

Должен знать: основные сведения об устройстве и принципе действия обслуживаемых станков; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента; способы прокатки тонкой круглой стальной проволоки в плоскую ленту; назначение обрабатываемой детали; основные сведения о параметрах обработки.

§ 2. Вальцовщик проволоки для спиралей

3-й разряд

Характеристика работ. Вальцовка проволоки для спиралей на налаженных вальцовочных станках с допуском по 2 - 5 квалитетам для часов наручных нормального и малого калибров, карманных секундомеров и малогабаритных механических будильников. Подналадка станков.

Должен знать: устройство и способы подналадки вальцовочных станков; назначение и условия применения контрольно-измерительного инструмента; периодичность контроля; способы прокатки тонкой круглой проволоки из различных металлов в плоскую ленту; основные сведения о параметрах обработки.

§ 3. Вальцовщик проволоки для спиралей

4-й разряд

Характеристика работ. Вальцовка проволоки для спиралей на налаженных вальцовочных станках с допуском по 0 - 1 квалитетам для часов наручных нормального и малого калибров. Наладка станков.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила наладки вальцовочных станков; устройство контрольно-измерительного инструмента; основные сведения о параметрах обработки.

§ 4. Весовщик-счетчик

1-й разряд

Характеристика работ. Подсчет и взвешивание материалов, полуфабрикатов, готовых деталей и сборочных единиц часового и камневого производства на весах всех систем. Счет часовых и технических камней на приспособлениях с применением простых счетных устройств (кассет с определенным количеством гнезд, угольников со шкалами и переводными таблицами) и вручную на стекле, линолеуме, картоне с помощью пинцета или ножа. Упаковка деталей и изделий. Оформление необходимой документации.

Должен знать: устройство весов различных типов и применяемых приспособлений, их назначение и правила регулировки; способы определения правильности показаний весов; наименование и индексы деталей и камней; правила обращения с деталями и изделиями при подсчете и взвешивании; порядок фиксирования количества камней при счете; правила оформления документов; правила упаковки деталей и камней.

§ 5. Весовщик-счетчик

2-й разряд

Характеристика работ. Подсчет и взвешивание различных по весу мелких часовых деталей (винтов, трибов, колес, бушонов, анкерных вилок, шайб и камней) наручных механических часов нормального и малого калибра, электронно-механических наручных часов, малогабаритных будильников на автоматических счетчиках. Счет часовых и технических камней на электронных и автоматических счетчиках всех типов, а также на технических весах. Оформление необходимой документации.

Должен знать: назначение и принцип работы автоматических и электронных счетчиков, технических весов различных конструкций и способы их регулировки; способы определения правильности показаний автоматических счетчиков; правила транспортировки деталей при передаче их на последующие операции или в кладовую; правила оформления документов.

§ 6. Волочильщик материала для спиралей

2-й разряд

Характеристика работ. Волочение (протяжка) круглого материала через алмазные волокна с допуском по 6 - 8 квалитетам на налаженных волочильных станках для спиралей крупногабаритных балансовых механических и электронно-механических часов и будильников. Волочение стальной или латунной пружинной проволоки на специальных станках через комплект алмазных волокон с постепенно уменьшающимися диаметрами рабочих отверстий. Регулировка волочильных станков.

Должен знать: основные сведения об устройстве обслуживаемых станков и принцип их действия; способы подбора и замены алмазных волокон; наименования и маркировку обрабатываемых материалов; режимы волочения через алмазные волокна в зависимости от марок и диаметров проволоки; способы определения необходимого количества проходов; порядок волочения по переходам; выбор смазки для алмазных волокон; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента; основные сведения о параметрах обработки.

§ 7. Волочильщик материала для спиралей

3-й разряд

Характеристика работ. Волочение (протяжка) круглого материала через алмазные волокна с допуском по 2 - 6 квалитетам на налаженных волочильных станках для спиралей наручных часов нормального и малого калибров, карманных часов, секундомеров и малогабаритных механических будильников. Подналадка волочильных станков.

Должен знать: устройство и способы подналадки волочильных станков; устройство и способ применения контрольно-измерительного инструмента; требования, предъявляемые к обрабатываемым деталям; способы волочения материала для спиралей через алмазные волокна; основные сведения о параметрах обработки.

§ 8. Волочильщик материала для спиралей

4-й разряд

Характеристика работ. Волочение (протяжка) круглого материала через алмазные волокна с допуском по 0 - 2 квалитетам и допуском круглости 0,0005 мм для спиралей наручных часов нормального и малого калибров на налаженных волочильных станках. Наладка волочильных станков.

Должен знать: кинематические схемы и способы наладки волочильных станков, правила проверки их на точность; основные сведения о параметрах обработки.

§ 9. Выборщик камней

3-й разряд

Характеристика работ. Выборка сферических и конических углублений в приборных камнях из корунда и агата на станках различных типов алмазосносным и алмазным инструментом. Обработка камней с допуском по 8 - 9 квалитетам с шероховатостью поверхностей Rz 3,2 - Rz 0,4. Подналадка специальных станков и автоматов. Проверка размеров и качества обработки камней с применением контактных и оптических приборов и контрольно-измерительного инструмента.

Должен знать: устройство, принцип действия и способы подналадки обслуживаемых станков и автоматов; устройство контрольно-измерительного инструмента и приборов; основные физические свойства материалов, из которых изготавливаются камни; методы проверки качества алмазосносных шпилек на различных связках и алмазных сверл для выборки конических углублений; технические требования, предъявляемые к заготовкам до и после выполняемой выборщиком операции; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Втулки корундовые или агатовые - выборка масленки.

2. Подпятники корундовые или агатовые - выборка двух сопряженных друг с другом сферических углублений различных радиусов.

§ 10. Выборщик камней

4-й разряд

Характеристика работ. Выборка сферических и конических углублений в часовых камнях из корунда и агата на выборочных станках и автоматах. Обработка камней с допуском по 7 качеству с шероховатостью поверхностей Rz 0,4 - Rz 0,05. Периодическая подналадка станков и автоматов для компенсации износа инструмента по результатам контроля размеров масленки. Взятие проб камней, определение размеров пробы, заполнение карт статистического контроля.

Должен знать: правила выборки углублений в часовых камнях и методы контроля их размеров; основные сведения о параметрах обработки; принцип работы, устройство и способы подналадки выборочных станков и автоматов.

Примеры работ

1. Камни корундовые часовые: агренажные и балансовые всех размеров - выборка масленки.

2. Подпятники и втулки корундовые или агатовые - выборка конических или сферических углублений.

§ 11. Завивальщик спиралей

2-й разряд

Характеристика работ. Завивка, разборка и визуальный контроль спиралей на завивальных приспособлениях вручную или механизированным способом с допуском шага витка свыше 0,008 мм для крупногабаритных механических часов и будильников, электронно-механических настенных и настольных часов и будильников.

Должен знать: назначение и условия применения завивальных приспособлений; способы завивки спиралей определенных размеров; наименования и маркировку обрабатываемых материалов, применяемых для изготовления спиралей; назначение спиралей в механизме часов.

§ 12. Завивальщик спиралей

3-й разряд

Характеристика работ. Завивка, разборка и визуальный контроль спиралей на завивальных приспособлениях вручную или механизированным способом с допуском шага витка от 0,005 до 0,008 мм для часов наручных нормального и малого калибров, карманных, малогабаритных механических будильников и секундомеров.

Должен знать: принцип действия и правила применения завивальных приспособлений; способы завивки спиралей различных размеров; механические свойства материалов, применяемых для изготовления спиралей.

§ 13. Завивальщик спиралей

4-й разряд

Характеристика работ. Завивка, разборка и визуальный контроль спиралей на завивальных приспособлениях вручную или механизированным способом с допуском шага витка до 0,005 мм для наручных часов нормального и малого калибров.

Должен знать: устройство и правила наладки завивальных приспособлений; назначение и способ применения проектора при проверке спиралей.

§ 14. Зубополировщик деталей часов

2-й разряд

Характеристика работ. Полирование зубьев трибов для крупногабаритных балансовых и маятниковых часов с крупным зубом с допуском по 10 качеству с шероховатостью поверхности Rz 1,6 - Rz 0,4 на налаженных зубополировальных станках.

Должен знать: основные сведения об устройстве и принципе действия зубополировальных станков; требования, предъявляемые к обработке деталей; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента; способы полирования зубьев; основные сведения о параметрах обработки.

§ 15. Зубополировщик деталей часов

3-й разряд

Характеристика работ. Полирование зубьев трибов с мелким зубом с допуском по 8 - 9 качеству с шероховатостью поверхности Rz 0,8 - Rz 0,20 на налаженных зубополировальных станках. Подналадка зубополировальных станков.

Должен знать: устройство и способы подналадки зубополировальных станков; устройство и способы применения специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; применяемые вспомогательные материалы и полирующие пасты; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Трибы анкерные, секундные, вексельных колес малогабаритных будильников - полирование зубьев.
2. Трибы крупногабаритных электронно-механических часов, будильников - полирование зубьев.
3. Трибы секундные первичных и вторичных электрических часов - полирование зубьев.

§ 16. Зубополировщик деталей часов

4-й разряд

Характеристика работ. Полирование зубьев трибов анкерных, минутных, секундных и центральных наручных часов всех марок с мелким зубом с допусками по 7 - 8 качеству с шероховатостью поверхности Rz 0,4 - Rz 0,10 на налаженных зубополировальных станках и автоматах.

Должен знать: кинематические схемы зубополировальных станков и автоматов различных типов; устройство, назначение и условия применения сложных и точных приспособлений и контрольно-измерительных приборов; способы заточки полировальных дисков; способы наладки зубополировальных станков и автоматов; основные сведения о параметрах обработки.

§ 17. Зубофрезеровщик деталей часов

2-й разряд

Характеристика работ. Нарезание зубьев различных модулей на трибах и колесах часов и приборов времени по 5 степени точности с шероховатостью поверхностей Rz 6,3 - Rz 1,6 на налаженных зубофрезерных автоматах и полуавтоматах.

Должен знать: основные сведения об устройстве и принципе действия зубофрезерных автоматов и

полуавтоматов; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента; требования, предъявляемые к обрабатываемым деталям; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Трибы сигнальных валиков механических будильников - нарезание зубьев.
2. Трибы счета четвертей напольных часов - нарезание зубьев.

§ 18. Зубофрезеровщик деталей часов

3-й разряд

Характеристика работ. Нарезание зубьев различных модулей на трибах и колесах часов и приборов времени по 4 степени точности с шероховатостью поверхностей Rz 6,3 - Rz 0,8 на налаженных зубофрезерных автоматах и полуавтоматах.

Должен знать: устройство зубофрезерных автоматов и полуавтоматов; устройство и способ применения специальных приспособлений, контрольно-измерительного и режущего инструмента; способы фрезерования зубьев; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Колеса передаточные, промежуточные наручных часов всех типов - нарезание зубьев.
2. Колеса анкерные, боевые, трибы минутные механических будильников - нарезание зубьев.
3. Колеса промежуточные, анкерные; трибы релейные, трибы минутные настольных и настенных часов - нарезание зубьев.
4. Колеса передаточные, промежуточные, хода, подъемные, часовые; трибы промежуточные, хода, вексельные напольных часов - нарезание зубьев.
5. Колеса минутные вторичных электрических часов - нарезание зубьев.
6. Колеса центральные, трибы электронно-механических часов - нарезание зубьев.
7. Трибы промежуточных первичных электрических часов - нарезание зубьев.

§ 19. Зубофрезеровщик деталей часов

4-й разряд

Характеристика работ. Нарезание зубьев различных модулей на трибах и колесах часов и приборов времени по 3 степени точности с шероховатостью поверхностей Rz 6,3 - Rz 0,8 на налаженных зубофрезерных автоматах и полуавтоматах.

Должен знать: кинематическую схему, правила подналадки зубофрезерных автоматов и полуавтоматов; устройство, назначение и условия применения сложных и точных специальных приспособлений и инструмента; конструкцию специальных фрез и правила их заточки; правила определения режимов резания; правила подналадки автоматов и полуавтоматов; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Колеса анкерные, трибы анкерные, секундные, центральные наручных и карманных часов всех типов - нарезание зубьев.
2. Колеса секундные, боевые, часовые, анкерные, трибы анкерные и боевых колес будильников малогабаритных - нарезание зубьев.

3. Трибы для приборов времени - нарезание зубьев.

§ 20. Контролер часового и камневого производства

2-й разряд

Характеристика работ. Межоперационный контроль и приемка простых деталей, сборочных единиц после механической обработки, простых и средней сложности деталей, сборочных единиц часов после гальванопокрытий недорогими металлами с применением простого контрольно-измерительного инструмента: штангенциркуля, калибров - пробок, калибров - скоб, лупы. Окончательная приемка простых деталей при сборке механизмов часов: крупногабаритных балансовых, маятниковых, электронно-механических и будильников всех типов. Контроль заводки часов: крупногабаритных балансовых, маятниковых и электронно-механических и будильников на контрольно-испытательной станции. Оформление документации по результатам приемки продукции.

Должен знать: правила комплектования часов; правила оформления документации приемки продукции; назначение и принцип действия отдельных сборочных единиц часового механизма и применяемого контрольно-измерительного инструмента; технические требования, предъявляемые к выполнению простых операций; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Часы наручные механические, электронно-механические нормального и малого калибров, крупногабаритные балансовые, маятниковые часы и будильники - контроль и приемка винтов, колонок, штифтов и других деталей после механической обработки.

2. Часы крупногабаритные настольные, настенные балансовые, маятниковые и будильники всех типов - контроль заводки и оформление документации.

§ 21. Контролер часового и камневого производства

3-й разряд

Характеристика работ. Межоперационный контроль и приемка заготовок технических камней, деталей и сборочных единиц средней сложности после механической обработки, сложных деталей и сборочных единиц часов после гальванических покрытий недорогими металлами и лаками с применением универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений: индикаторов, микрометров, микросферометров, специальных калибров и приборов для определения радиального биения. Определение твердости, прочности и упругости простых и средней сложности деталей после термической обработки. Контроль и приемка деталей после заготовительных операций (вырубки, пробивки, гибки, зачистки, чеканки). Окончательная приемка заготовок и деталей средней сложности при сборке механизмов часов: крупногабаритных балансовых, маятниковых, электронно-механических и будильников. Контроль заводки часов: наручных механических, электронно-механических, карманных, секундомеров, специальных приборов времени на контрольно-испытательной станции (КИС).

Должен знать: технические условия на контроль и приемку заготовок, деталей и сборочных единиц механизмов часов; смежные операции по технологическому процессу обработки контролируемых деталей, заготовок и сборочных единиц часов; способы контроля различных видов покрытий и термической обработки деталей часов; виды брака заготовок; устройство контрольно-измерительных приборов, инструмента, автоматизированных контрольно-измерительных установок; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Заготовки импульсных камней после полирования цилиндрических поверхностей - контроль качества обработки.

2. Заготовки камней со сквозными отверстиями (после обработки отверстия и наружного контура) - контроль на проекторе.

3. Заготовки палет после обработки плоскостей и боковых граней - контроль качества обработки поверхностей и качества сопряжения между ними.

4. Заготовки накладных камней, подпятников и других специальных изделий - межоперационный контроль.

5. Камни часовые и приборные - контроль геометрических размеров заготовок с помощью контактных измерителей.

6. Камни часовые со сквозными отверстиями (после сверления отверстий) - контроль заготовок на проекторе с рассортировкой по позициям.

7. Часы наручные механические, электронно-механические нормального и малого калибров - контроль и приемка деталей после механических операций по геометрическим размерам.

8. Часы и будильники крупногабаритные механические балансовые, маятниковые, электронно-механические - контроль и приемка по внешнему виду; проверка действия ключей заводки, кнопок и точности хода часов в сборочном цехе.

9. Часы наручные механические, электронно-механические нормального и малого калибров - контроль и приемка винтов, трибов, колонок по твердости после термообработки.

10. Часы наручные механические и электронно-механические, крупногабаритные механические и электронно-механические - контроль и приемка качества вырубки плотин, мостов, колес, вилок анкерных, накладок.

11. Часы карманные, секундомеры - контроль полной заводки часов и оформление паспорта.

§ 22. Контролер часового и камневого производства

4-й разряд

Характеристика работ. Контроль и окончательная приемка простых и сложных камней, деталей и сборочных единиц средней сложности часов наручных механических и электронно-механических, карманных, секундомеров, специальных приборов времени после механической обработки с применением сложных приборов и контрольно-измерительных инструментов: микрометров гладких, микрометров настольных со стрелочным отсчетным устройством, сложных калибров. Контроль и приемка сложных деталей часов, изготовление шлифов и проверка микроструктуры после термической обработки. Контроль и приемка деталей часов после гальванопокрытий драгоценными металлами. Контроль и окончательная приемка простых и средней сложности деталей при сборке механизмов часов: наручных механических, электронно-механических, карманных, секундомеров и специальных приборов времени. Контроль и окончательная приемка сложных деталей при сборке механизмов и готовой продукции часов: крупногабаритных балансовых, маятниковых, электронно-механических и будильников. Ведение учета движения часов на контрольно-испытательной станции. Проверка исправности контрольно-измерительного инструмента и приборов на рабочем месте по калибру или эталонной детали. Контроль и приемка всевозможных гладких цилиндрических и конических калибров, резьбовых калибров с применением трех проволок, индикаторов, микрометров гладких, концевых мер.

Должен знать: способы выполнения контрольных операций по приемке готовых часов, а также сборочных единиц и деталей средней сложности при сборке часового механизма; способы выполнения отделочных работ; свойства обрабатываемых материалов, способы штамповки и правки металлов; правила оформления документации по учету контролируемой продукции; основные сведения о параметрах обработки; способы обслуживания специальных установок для испытания на водонепроницаемость, пылезащищенность.

Примеры работ

1. Камни агренажные и накладные часовые - контроль качества обработки рабочих и нерабочих поверхностей.

2. Камни балансовые готовые - контроль качества обработки и формы оливированного отверстия с применением бинокулярного микроскопа и проектора.

3. Камни со сквозными отверстиями готовые - контроль наружного и внутреннего диаметра отверстия, его центричности и формы с применением проектора.
4. Камни импульсные - контроль размеров и качества обработки поверхностей.
5. Камни накладные - контроль качества обработки рабочей плоскости.
6. Подпятники агатовые и ситалловые конические - контроль на микросферометре качества шлифовки конического углубления.
7. Подпятники агатовые и ситалловые конические и сферические - контроль качества полирования и формы кратера с применением монокулярных и бинокулярных микроскопов.
8. Призмы агатовые готовые - полный контроль по всем параметрам.
9. Часы и будильники крупногабаритные механические балансовые и маятниковые, электронно-механические - полная приемка по внешнему виду и точности хода механизма в сборочном цехе и на КИС, оформление документации.
10. Часы наручные механические нормального и малого калибров, электронно-механические, карманные и секундомеры - контроль и приемка осей, трибов, плоских деталей, деталей внешнего оформления после полировальных операций.
11. Часы наручные механические нормального и малого калибров - контроль корпусов часов на водонепроницаемость, пылезащищенность.
12. Часы наручные механические нормального и малого калибров, электронно-механические - контроль расточек; контроль размеров по запрессовке камней в плотинах, мостах; контроль качества сборки балансов, вилок анкерных, колес секундных, анкерных, промежуточных, контроль радиальных биений.
13. Часы наручные механические нормального и малого калибров, электронно-механические, карманные и секундомеры - контроль и приемка циферблатов после печати цифр, знаков.
14. Часы наручные механические нормального и малого калибров, электронно-механические - предварительный и окончательный сплошной контроль часов со съемом суточных ходов по хронометру; контроль мгновенного суточного хода часов на приборах, внешнего вида часов и механизмов на соответствие требованиям стандарта; окончательная приемка изделий в сборочном цехе.

§ 23. Контролер часового и камневого производства

5-й разряд

Характеристика работ. Контроль и окончательная приемка сложных и особо сложных деталей и сборочных единиц часов наручных механических и электронно-механических, карманных, секундомеров, специальных приборов времени после механической обработки с проверкой на сложных электрических и оптических приборах: микроскопе бинокулярном, микроскопе инструментальном, проекторе. Контроль и окончательная приемка собранных механизмов и готовой продукции часов: наручных механических и электронно-механических, карманных, секундомеров и специальных приборов времени. Проверка исправности сложного и специального измерительного инструмента; проверка шероховатости поверхностей деталей на приборах; проверка концевых мер длины; проведение арбитражных измерений.

Должен знать: способы выполнения контрольных операций по приемке сложных и особо сложных сборочных единиц и деталей часов; способы проверки готовой продукции и собранных механизмов часов; способы испытания и проверки готовой продукции на точность хода; технические требования к принимаемой продукции; назначение сборочных единиц и деталей в работе механизма часов; устройство, назначение и принцип работы специального и универсального контрольно-измерительного инструмента, а также сложных электрических и оптических приборов, правила пользования ими; кинематические схемы и принцип действия механизма часов и отдельных сборочных единиц, значение регулировки баланса и спирали; способы проверки хода часов в различных положениях, способы регулировки точности хода часов; статистические методы приемки

и контроля готовой продукции.

Примеры работ

1. Палеты готовые - окончательный контроль размеров и качества обработки поверхностей.
2. Часы наручные механические нормального и малого калибров, электронно-механические - контроль и окончательная приемка сборки; контроль балансов, анкерных вилок, барабанов; контроль и окончательная приемка сборочных единиц платин, мостов.
3. Часы наручные механические нормального и малого калибров, электронно-механические, карманные и секундомеры - разбраковка часов, проходящих испытания; прием и сдача часов; выдача возврата в цех.
4. Часы наручные электронно-механические и специальные приборы времени - контроль и окончательная приемка шагового микродвигателя, электронного блока, интегральных схем и других сложных сборочных единиц; контроль собранных часов с помощью специальных электронных приборов на стендах и установках.

§ 24. Контролер часового и камневого производства

6-й разряд

Характеристика работ. Контроль и окончательная приемка особо сложных и особо точных деталей, обработанных по 3 - 6 квалитетам и сборочных единиц механизмов часов, внешнего оформления водозащитных и водонепроницаемых часов после механической обработки с использованием сложных механических, оптических, электронных приборов и их комбинаций. Контроль сложных операций сборки и окончательная приемка и испытание часов с аналого-цифровой индикацией, звуковым сигналом, специальных приборов времени с применением автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУТП), автоматизированных рабочих мест (АРМ). Осуществление контроля и обработка полученных результатов с учетом статистических методов управления качеством.

Должен знать: стандарты, технические условия, конструкторскую и технологическую документацию контролируемых изделий камневого и часового производства; возможные причины дефектов деталей, сборочных единиц, причины отказа в работе часов; способы испытаний и проверки на точность и согласованность числовой и аналоговой индикации и настройки звукового сигнала; назначение и принцип работы АСУТП и автоматизированных рабочих мест контролеров (АРМ); статистические методы контроля и управления качеством продукции.

Примеры работ

1. Контроль геометрических параметров - шага, формы, числа витков волоска, заводной (спиральной) пружины на проекторе методом вкручивания проекторного чертежа; контроль размеров плющенко.
2. Кольцо корпусное, ободок, крышка корпуса для водонепроницаемых часов - контроль сопрягаемых размеров после механической обработки.
3. Контроль качества термообработки на приборах типа ПМТ-3, МИМ-7, МИМ-8 - определение твердости и микроструктуры.
4. Проверка спиралей, узла баланса на приборах типа Класс "О" Матик - настройка программы; формирование внутреннего витка; раскладка на группы; построение гистограммы.
5. Часы с аналого-цифровой индикацией, часы с сигналом, сигнальное устройство - контроль операций сборки; окончательная приемка и испытания.
6. Контроль качества деталей, сборочных единиц и изделий статистическими методами.

§ 25. Лакировщик деталей часов

2-й разряд

Характеристика работ. Лакирование деталей (кожухи, стрелки, циферблаты) внешнего оформления часов крупногабаритных балансовых и маятниковых, будильников вручную и пульверизатором. Подготовка деталей под покрытие. Регулировка температуры в сушильной камере.

Должен знать: устройство и правила применения простых приспособлений; способы лакирования деталей; свойства и назначение специальных лаков и ацетона; способы регулировки температуры в сушильной камере.

§ 26. Лакировщик деталей часов

3-й разряд

Характеристика работ. Лакирование однотонное, эмалирование деталей (стрелки, циферблаты) внешнего оформления часов наручных механических, электронно-механических, карманных и специальных приборов времени на специальных полуавтоматах или пульверизатором. Химическое обезжиривание деталей перед покрытием.

Должен знать: способы однотонного лакирования деталей; принцип действия обслуживаемых специальных полуавтоматов; свойства и назначение специальных лаков, эмалевых красок и ацетона; температурный режим сушильной камеры.

§ 27. Лакировщик деталей часов

4-й разряд

Характеристика работ. Лакирование разнотонное методом аэрографии деталей (циферблаты) внешнего оформления часов наручных механических, электронно-механических, карманных и специальных приборов времени на специальных полуавтоматах или пульверизатором.

Должен знать: способы разнотонного лакирования методом аэрографии; устройство обслуживаемых специальных полуавтоматов.

§ 28. Лучевальщик

2-й разряд

Характеристика работ. Предварительная и окончательная обработка поверхностей деталей (верхняя поверхность заводных, барабанных колес часов наручных механических нормального и малого калибров) путем нанесения декоративных лучевых рисок на налаженных лучевальных станках и полуавтоматах шлифовальными кругами.

Должен знать: принцип действия обслуживаемых лучевальных станков и полуавтоматов; способы лучевания деталей шлифовальными кругами; назначение применяемых шлифующих и полирующих паст; правила выбора шлифовальных кругов по зернистости и твердости абразива; правила определения износа кругов по их внешнему виду и шероховатости поверхностей; устройство и правила применения контрольно-измерительного и рабочего инструмента; периодичность контроля; шероховатость поверхности и ее обозначение на чертежах.

§ 29. Лучевальщик

3-й разряд

Характеристика работ. Предварительная и окончательная обработка поверхностей деталей (циферблаты различных типов часов наручных механических нормального и малого калибров) после гальванопокрытия драгоценными металлами путем нанесения декоративных лучевых рисок на налаженных полуавтоматах щетками для лучевания.

Должен знать: устройство обслуживаемых лучевальных полуавтоматов; способы лучевания деталей щетками; назначение применяемых полирующих эмульсий; правила выбора и установки щеток для лучевания;

правила определения износа щеток по их внешнему виду и по чистоте обрабатываемой поверхности.

§ 30. Наборщик деталей часов и камней

1-й разряд

Характеристика работ. Набор на блоки деталей часов вручную и на вибробункерных устройствах. Крепление деталей на блоках при помощи склеивающих веществ с нагревом блока и прижимом на прессе. Разблокировка деталей после обработки. Нанизывание и перенанизывание заготовок часовых камней и втулок со сквозными отверстиями диаметром свыше 0,15 мм на цилиндрическую, коническую и ступенчатую проволоки и синтетические волокна вручную и на специальных приспособлениях для блокировки и разблокировки деталей. Подбор необходимого диаметра проволоки в соответствии с отверстием нанизываемых заготовок камней. Подготовка концов проволоки при помощи обжима в приспособлениях и травления в кислотах. Навешивание деталей на специальные приспособления и проволоку, загрузка в ванны для нанесения гальванического покрытия, снятие их после нанесения покрытия.

Должен знать: порядок блокировки и разблокировки деталей; назначение различных блоков и способы крепления деталей на них; состав применяемой блокировочной массы; правила пользования приспособлениями для блокировки и разблокировки; правила определения диаметра проволоки и требования, предъявляемые к ней, в зависимости от нанизываемых заготовок и проводимых операций, приемы нанизывания заготовок на проволоку и синтетические волокна; назначение и устройство применяемого контрольно-измерительного инструмента; назначение и условия применения приспособлений для подвески и погружения деталей в ванны.

§ 31. Наборщик деталей часов и камней

2-й разряд

Характеристика работ. Набор деталей часов, камней и их заготовок вручную или на специальных приспособлениях с ориентацией в определенном положении. Нанизывание и перенанизывание заготовок часовых камней и втулок со сквозными отверстиями диаметром от 0,065 мм до 0,15 мм на цилиндрическую, коническую и ступенчатую проволоки и синтетические волокна вручную и на специальных приспособлениях.

Должен знать: принцип действия обслуживаемого оборудования; устройство специальных приспособлений для нанизывания заготовок на проволоку; способы и приемы блокировки деталей средней сложности и сложной конфигурации; технические требования, предъявляемые к качеству блокировки; свойства минералов, применяемых для изготовления камней и склеивающих веществ; влияние размеров проволоки на качество получаемых отверстий.

§ 32. Наборщик деталей часов и камней

3-й разряд

Характеристика работ. Набор камней с ориентацией в определенном положении на специальных приспособлениях различных типов для обработки ответственных поверхностей. Приготовление и подбор прокладок, обеспечивающих необходимую прочность крепления заготовок в приспособлениях. Подбор и составление склеивающих веществ. Нанизывание и перенанизывание заготовок часовых камней со сквозными отверстиями всех типов диаметром до 0,065 мм на коническую и цилиндрическую проволоки, синтетические волокна вручную и на специальных приспособлениях.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; способы и рецептуру приготовления склеивающих веществ; устройство и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; комплекс операций технологического процесса, смежных с операциями блокировки и нанизывания камней.

§ 33. Навивщик пружин

2-й разряд

Характеристика работ. Навивка спиральных пружин для различных типов часов на специальных станках с

выдержкой в завитом состоянии. Рубка заготовок заданной длины, штамповка накладки и отверстий под внутренние и наружные концы пружинных заготовок, полировка концов заготовок, загиб крючка, приклепывание или приваривание накладки к наружному концу пружины. Проверка пружин на крутящий момент и их сортировка.

Должен знать: устройство и правила применения прессов, станков и приспособлений для навивки пружин и определения крутящего момента; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента; правила определения годности пружин с помощью приборов и сортировка их по группам.

§ 34. Навивщик пружин

3-й разряд

Характеристика работ. Навивка различных типов пружин из рояльной и плющеной проволоки на специальных полуавтоматах. Проверка качества изготовленных пружин. Наладка и подналадка полуавтоматов в процессе работы.

Должен знать: устройство, способы наладки и подналадки обслуживаемых полуавтоматов; устройство и способы применения контрольно-измерительного и рабочего инструмента; основные сведения о параметрах обработки.

§ 35. Наладчик зубофрезерных автоматов и полуавтоматов

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка зубофрезерных автоматов и полуавтоматов для нарезания зубьев мелких модулей на деталях часов по 5 степени точности. Установление последовательности обработки и режимов резания. Подбор режущего и измерительного инструмента, приборов и приспособлений по технологической и инструкционной картам. Установка приспособлений, режущего инструмента и обрабатываемых деталей с выверкой по индикатору. Участие в ремонте станков.

Должен знать: устройство обслуживаемых зубофрезерных автоматов и полуавтоматов; правила проверки их на точность; геометрию режущего инструмента; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений и приборов, сложного контрольно-измерительного инструмента; основы технологии металлов в пределах выполняемой работы; правила подбора шестерен; основные сведения о параметрах обработки.

§ 36. Наладчик зубофрезерных автоматов и полуавтоматов

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка зубофрезерных автоматов и полуавтоматов для нарезания зубьев мелких модулей на деталях часов по 4 степени точности. Установка режущего инструмента, специальных приспособлений с выверкой в различных плоскостях.

Должен знать: устройство и кинематические схемы обслуживаемых зубофрезерных автоматов и полуавтоматов, правила наладки и проверки их на точность; конструктивные особенности специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов; геометрию режущего инструмента, правила его заточки и установки; элементы зубчатого зацепления и методы их контроля.

§ 37. Наладчик зубофрезерных автоматов и полуавтоматов

6-й разряд

Характеристика работ. Наладка зубофрезерных автоматов и полуавтоматов для нарезания зубьев мелких модулей на деталях часов по 3 степени точности. Установка режущего инструмента, специальных приспособлений с точной выверкой в различных плоскостях. Выполнение необходимых расчетов при наладке обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство и кинематические схемы обслуживаемых зубофрезерных автоматов и

полуавтоматов, правила наладки и проверки их на точность; конструкцию универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов; режимы работы обслуживаемого оборудования; основы теории резания металлов.

§ 38. Наладчик моечных машин

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка и регулировка ультразвуковых и специальных моечных машин. Контроль за работой ультразвуковых генераторов и технологическим процессом мойки. Проведение профилактических работ по ремонту моечных машин.

Должен знать: устройство, правила наладки, регулировки, разборки и сборки обслуживаемых моечных машин; способы устранения различных неисправностей и проведение текущего ремонта обслуживаемых моечных машин; режимы ультразвуковой обработки деталей различной сложности; составы моющих растворов.

§ 39. Наладчик моечных машин

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка и регулировка автоматических моечных машин различных типов и специальных моющих агрегатов. Проверка герметичности и состояния моющих растворов. Контроль за приборами, характеризующими технологический процесс мойки. Проведение профилактических работ по обслуживанию и ремонту моечных машин и моющих агрегатов.

Должен знать: устройство, кинематические, электрические и другие схемы автоматических моечных машин и специальных моющих агрегатов; режимы процесса мойки и составы моющих растворов; требования, предъявляемые к процессу мойки; правила наладки, регулировки, разборки, очистки и сборки составных частей обслуживаемых машин и агрегатов; правила устранения различных неисправностей и проведения текущего ремонта моечных машин и моющих агрегатов.

§ 40. Наладчик настольных станков и прессов

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка однотипных настольных токарных, фрезерных, сверлильных, резьбонарезных, шлифовальных, полировальных станков, настольных прессов и приспособлений по сборке сборочных единиц с соблюдением размеров и посадок по 8 - 9 квалитетам. Подготовка станков, прессов и приспособлений к работе, устранение неисправностей, наладка и регулировка их на необходимые размеры, заточка и установка режущего инструмента и пуансонов. Настройка контрольно-измерительных приборов.

Должен знать: устройство, правила наладки и проверки на точность обслуживаемых станков и прессов; устройство и правила применения приспособлений; условия применения контрольно-измерительных приборов; условия применения инструмента в зависимости от обрабатываемого материала и запрессовываемых деталей на прессах; основные сведения о параметрах обработки.

§ 41. Наладчик настольных станков и прессов

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка настольных металлорежущих станков всех типов, настольных полуавтоматов для нанесения печати на стрелки и циферблаты и настольных прессов по сборке сборочных единиц с соблюдением размеров и посадок по 6 - 7 квалитетам. Установление режимов обработки и запрессовки.

Должен знать: конструктивные особенности обслуживаемых настольных металлорежущих станков и прессов и правила проверки их на точность; правила определения режимов работы оборудования по справочникам и паспортам; приемы наладки обслуживаемого оборудования; основы теории резания металлов;

технические требования, предъявляемые к изготавливаемым деталям и сборочным единицам.

§ 42. Наладчик сборочных автоматов,
полуавтоматов и автоматических линий

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка и регулировка автоматов и полуавтоматов для сборки заводных головок с валом, ушек с ободком, браслетов и автоматических линий, имеющих не более двух видов манипуляторов различного исполнения. Подналадка основных механизмов автоматов, полуавтоматов и автоматических линий в процессе работы и участие в их текущем ремонте.

Должен знать: устройство, правила наладки и проверки на точность обслуживаемого оборудования; устройство и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; основы механики и электротехники в пределах выполняемой работы; основные сведения о параметрах обработки.

§ 43. Наладчик сборочных автоматов,
полуавтоматов и автоматических линий

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка и регулировка автоматов и полуавтоматов для запрессовки часовых камней, штифтов, автоматов для сборки колес с трибами, осей баланса с ободом, конвейеров и автоматических линий, имеющих три вида манипуляторов различного исполнения. Выполнение технических расчетов, необходимых при наладке обслуживаемого оборудования. Составление эскизов на быстроизнашивающиеся детали обслуживаемого оборудования, применяемых приспособлений и инструмента.

Должен знать: кинематические и электрические схемы, устройство, правила наладки и проверки на точность обслуживаемого оборудования; правила наладки и регулировки сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; основные сведения о параметрах обработки; теоретические основы механики и электротехники.

§ 44. Наладчик сборочных автоматов,
полуавтоматов и автоматических линий

6-й разряд

Характеристика работ. Наладка и регулировка многопозиционных сборочных автоматов, автоматических линий, имеющих четыре вида манипуляторов различного исполнения, контрольных автоматов со сложными механическими, электрическими и электронными схемами. Наладка новых образцов оборудования для сборки часов, установление оптимальных режимов его работы. Определение износа, подгонка и замена сборочных единиц обслуживаемого оборудования.

Должен знать: кинематические, электромеханические и вакуумные схемы обслуживаемого оборудования; конструкцию, способы и правила проверки на точность автоматов, полуавтоматов и автоматических линий; способы выявления и устранения неполадок в работе обслуживаемого оборудования; основные сведения о параметрах обработки.

§ 45. Наладчик сборочных автоматов,
полуавтоматов и автоматических линий

7-й разряд

Характеристика работ. Наладка и регулировка автоматических линий, предназначенных для сборки механизмов часов и механизмов приборов часового типа и имеющих свыше четырех видов манипуляторов различного исполнения, контрольных устройств со сложными механическими, электрическими и электронными схемами.

Должен знать: устройство обслуживаемых автоматических линий и контрольных устройств, приборов часового типа и манипуляторов; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; приемы выполнения работ по диагностике всех систем обслуживаемого оборудования и ремонту неисправностей его механической части.

Требуется среднее профессиональное образование.

§ 46. Печатник циферблатов

2-й разряд

Характеристика работ. Печатание по трафарету циферблатов крупногабаритных балансовых и маятниковых часов и будильников. Установка трафарета на рамку. Составление краски. Нанесение краски валиком.

Должен знать: устройство трафаретных рамок; способы печатания цифр и делений на простых циферблатах при помощи специальных трафаретов; способы приготовления и состав применяемых красок.

§ 47. Печатник циферблатов

3-й разряд

Характеристика работ. Печатание циферблатов и шкал для различных типов часов на специальных станках и полуавтоматах. Изготовление желатиновых груш для перенесения краски на матрицы. Приготовление композиционных красок из нескольких одноцветных. Сушка циферблатов. Ретуширование контура печатных цифр тушью и краской. Подналадка станков и оборудования.

Должен знать: устройство, принцип действия и способы подналадки обслуживаемого оборудования; способы установки циферблатов на подставки; состав, сорта, свойства применяемых красок и способы их приготовления; правила зачистки матриц скребком (ракем); правила подготовки поверхности циферблата под печатание; правила и режимы сушки циферблатов после печатания; правила и приемы ретуширования контура печатных цифр тушью и закраски цифр красками; способы промывки циферблатов растворителем и водой; свойства, сорта и количество применяемых растворителей и туши; требования, предъявляемые к готовым циферблатам, способы их контроля.

§ 48. Печатник циферблатов

4-й разряд

Характеристика работ. Реставрация циферблатов разных форм и конструкций для всех типов часов и приборов времени. Подготовка циферблатов для серебрения и золочения. Настройка печатных станков, полуавтоматов и приспособлений.

Должен знать: устройство и кинематическую схему печатных станков; устройство и условия применения специальных приспособлений и инструмента; свойства металлов и материалов, употребляемых для изготовления циферблатов; припой и его свойства; способы наладки печатных станков и полуавтоматов.

§ 49. Полировщик технических камней

2-й разряд

Характеристика работ. Полирование поверхностей часовых и технических камней с допуском по 8 - 9 квалитетам с шероховатостью поверхностей Rz 0,8 на полировальных станках различных типов микропорошками алмаза, окиси железа и окиси хрома с применением мягких и полутвердых полировальных и различных смачивающих и охлаждающих жидкостей. Настройка и подготовка к работе полировальных станков различных типов. Установка на станках полировальников и приспособлений с обрабатываемыми камнями. Подготовка и подача абразивных суспензий, смачивающих и охлаждающих жидкостей. Проверка размеров и качества обработки поверхностей камней в процессе полирования.

Должен знать: устройство, принцип действия и способы наладки обслуживаемых полировальных станков; основные физические свойства минералов, из которых изготавливаются часовые и технические камни; свойства полировальных порошков; технические требования, предъявляемые к заготовкам и готовым камням; влияние применяемых абразивных материалов, типов полировальников, смачивающих и охлаждающих жидкостей на качество обрабатываемых поверхностей; методы контроля качества обработанных поверхностей; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Втулки агатовые - полирование плоскостей.
2. Глазки агатовые нитеводителей - полирование сферы и поверхности паза.
3. Камни агатовые накладные для приборов и подушки плоские - полирование плоскостей.
4. Наконечники агатовые конические и сферические - полирование рабочей поверхности.
5. Палочки агатовые - полирование цилиндрической поверхности.
6. Подушки из агата, кварцита и яшмы с пазом - полирование поверхностей паза.

§ 50. Полировщик технических камней

3-й разряд

Характеристика работ. Полирование плоскостей и фасонных поверхностей часовых и технических камней с допуском по 7 - 8 квалитетам с шероховатостью поверхностей Rz 0,4 - Rz 0,2 на полировальных станках различных типов микропорошками алмаза, окиси железа и окиси хрома с применением твердых и мягких полировальников и различных смачивающих и охлаждающих жидкостей, подналадка и подготовка к работе полировальных станков и полуавтоматов различных типов. Проверка размеров и качества обработки камней с применением контактных и оптических приборов и контрольно-измерительного инструмента.

Должен знать: устройство, принцип действия и способы наладки обслуживаемых полировальных станков и полуавтоматов; основные физические свойства минералов, из которых изготавливаются часовые и технические камни; свойства алмазных и полировальных порошков; технические требования, предъявляемые к качеству наклейки камней на приспособления; методы определения качества полировальников и приспособлений; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Втулки агатовые - полирование отверстий.
2. Камни корундовые балансовые - полирование сферы с наведением фаски.
3. Камни корундовые импульсные - заполирование кромок плоскостей сегмента и торцовых кромок.
4. Камни корундовые накладные для амортизированного баланса часов - полирование цилиндрической поверхности.
5. Камни корундовые цилиндрические часовые и приборные - полирование плоскостей.
6. Подпятники корундовые и агатовые - полирование конических и сферических углублений.
7. Призмы для весов агатовые и корундовые - полирование граней лезвия.

§ 51. Полировщик технических камней

4-й разряд

Характеристика работ. Полирование плоскостей и фасонных поверхностей часовых и технических камней с допуском по 6 - 7 квалитетам и с шероховатостью поверхностей Rz 0,1 - Rz 0,05 на полировальных автоматах и полуавтоматах различных типов микропорошками алмаза с применением твердых, полутвердых и мягких полировальных и различных смачивающих и охлаждающих жидкостей. Наладка и подготовка к работе полировальных полуавтоматов и автоматов всех типов.

Должен знать: устройство, принцип действия и способы наладки полировальных полуавтоматов и автоматов всех типов; основные физические свойства обрабатываемых минералов; технические требования, предъявляемые к заготовкам и готовым камням после выполняемой операции; приемы получения правильной формы оливированного отверстия камней заданного диаметра; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Заготовки корундовых импульсных камней - полирование цилиндрической поверхности и плоскости сегмента.
2. Заготовки корундовых балансовых и ангренажных камней - полирование плоскости и отверстия.
3. Заготовки корундовых палет - полирование плоскостей.
4. Заготовки корундовых часовых камней со сквозными отверстиями и втулок - располирование и полирование отверстий.
5. Камни корундовые импульсные - полирование плоскости сегмента.
6. Камни корундовые часовые и сквозные и втулки корундовые - заполирование кромок отверстий и наружных кромок.
7. Палеты корундовые - полирование и заполирование импульсных поверхностей.
8. Подпятники корундовые конические, имеющие радиус закругления вершины кратера до 0,1 мм - полирование конических углублений.

§ 52. Прессовщик стекол

2-й разряд

Характеристика работ. Формовка органического стекла крупногабаритных балансовых и маятниковых часов и малогабаритных будильников на налаженных прессах в специальных приспособлениях с предварительным подогревом. Обрезка стекла.

Должен знать: устройство обслуживаемых прессов; назначение и правила применения используемых приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; способы и температурный режим нагрева и охлаждения стекла; способы сушки стекла; основные сведения о параметрах обработки.

§ 53. Прессовщик стекол

3-й разряд

Характеристика работ. Формовка сухим методом часовых стекол различных форм (стекла наручных механических и электронно-механических, карманных часов и секундомеров) на пневматических, гидравлических прессах и пресс-потансах с подогревом. Разметка, резка, штамповка стекла, установка стекла в корпус.

Должен знать: технические требования, предъявляемые к изготовлению стекол; устройство и способы применения контрольно-измерительного инструмента; физические свойства стекол; формы корпусов; режимы обработки (формовки) стекол; основные сведения о параметрах обработки.

§ 54. Промывщик камней

1-й разряд

Характеристика работ. Промывка и обезжиривание заготовок часовых и технических камней в кислотнo-щелочных и других растворителях. Наблюдение за температурным режимом и временем промывки, сушка и упаковка промытых заготовок камней в специальную тару. Приготовление моющих растворов по установленной рецептуре, изменение их концентрации и чередование растворов в процессе промывки и обезжиривания.

Должен знать: технические требования, предъявляемые к качеству промывки заготовок часовых и технических камней; свойства кислот, щелочей и других растворителей; правила приготовления моющих растворов; методы промывки заготовок часовых и технических камней и нейтрализации кислот и щелочей; режимы процесса промывки, температуру нагрева растворителей с загруженными заготовками часовых и технических камней; причины и способы устранения некачественной промывки часовых и технических камней.

§ 55. Промывщик камней

2-й разряд

Характеристика работ. Промывка и обезжиривание часовых и технических камней. Межоперационные промывки камней с применением специального моющего оборудования.

Должен знать: технические требования, предъявляемые к качеству промывки часовых и технических камней; способы приготовления моющих растворов; принцип работы и правила наладки моющего оборудования; порядок изменения концентрации растворов и чередование их в процессе промывки.

§ 56. Протирщик часовых стекол

1-й разряд

Характеристика работ. Протирка часовых стекол различных форм и поверхностей, укладка их в тару и сдача на контроль.

Должен знать: способ протирки часовых стекол; технические требования, предъявляемые к протирке часовых стекол; применяемый протирочный материал, качество и срок его годности; способ укладки часовых стекол в тару при их транспортировке.

§ 57. Резчик минералов

2-й разряд

Характеристика работ. Резка на камнерезных станках яшмы, кварцита, топаза и других мягких минералов всех видов на блоки, плитки, а также плиток на заготовки. Наладка камнерезных станков, подготовка их к работе. Регулировка скоростей резания, контроль за размерами и качеством изготавливаемых плиток и заготовок.

Должен знать: основные сведения об устройстве камнерезных станков и способы их наладки; основные физические свойства обрабатываемых минералов и методы определения их качества; технические требования, предъявляемые к режущим инструментам; оптимальные методы резки минералов; основные сведения о параметрах обработки.

§ 58. Резчик минералов

3-й разряд

Характеристика работ. Резка на камнерезных станках и полуавтоматах агата, ситалла и других минералов средней твердости на плитки заданных размеров и плиток на заготовки. Наладка камнерезных станков и полуавтоматов. Подготовка их к работе. Правка алмазoносных дисков. Установка расчетных и делительных механизмов, режущих инструментов. Контроль за размерами и качеством изготавливаемых плиток и заготовок.

Должен знать: устройство и способы наладки камнерезных станков и полуавтоматов; основные

физические свойства обрабатываемых минералов; устройство и принцип работы применяемого контрольно-измерительного инструмента; технические требования, предъявляемые к качеству заготовок; оптимальные методы резки минералов на плитки и заготовки; основные сведения о параметрах обработки.

§ 59. Резчик минералов

4-й разряд

Характеристика работ. Резка на камнерезных полуавтоматах и автоматах корунда и других минералов повышенной твердости на мерные плоскопараллельные плитки, на квадратные и прямоугольные заготовки пакетом алмазонасных дисков. Сборка, установка и настройка пакета алмазонасных дисков на требуемую глубину резания. Контроль за размерами и качеством изготавливаемых плиток и заготовок в процессе резки. Разметка полубулей при помощи поляризационных приборов. Наладка камнерезных полуавтоматов и автоматов.

Должен знать: устройство и способы наладки обслуживаемых камнерезных полуавтоматов и автоматов; основные физические свойства обрабатываемых минералов; оптимальные методы резки минералов на плитки и плиток на заготовки для максимального выхода заготовок; способы правки режущего инструмента и технического контроля заготовок; устройство и принцип работы применяемого контрольно-измерительного инструмента; основные сведения о параметрах обработки; технические требования, предъявляемые к качеству заготовок; методы определения основных кристаллографических направлений обрабатываемости минералов.

§ 60. Резьбонарезчик деталей часов

2-й разряд

Характеристика работ. Нарезка и накатка наружной и нарезка внутренней резьбы в сквозных и глухих отверстиях деталей часов диаметром до 3 мм по 4 - 5 степеням точности на налаженных резьбонарезных и резьбонакатных станках с применением специальных приспособлений. Установка режимов резания по технологической карте. Подналадка резьбонарезных и резьбонакатных станков.

Должен знать: устройство, принцип работы, правила подналадки резьбонарезных и резьбонакатных станков; наименование, назначение и условия применения специальных приспособлений; устройство и правила применения контрольно-измерительного, резьбонарезного и резьбонакатного инструмента; основные сведения о параметрах обработки.

§ 61. Резьбонарезчик деталей часов

3-й разряд

Характеристика работ. Нарезка и накатка наружной и нарезка внутренней резьбы в сквозных и глухих отверстиях деталей часов диаметром до 3 мм по 3 - 4 степеням точности на резьбонарезных и резьбонакатных станках с применением специальных приспособлений. Наладка резьбонарезных и резьбонакатных станков. Определение технологической последовательности режимов резания по технологической карте.

Должен знать: устройство, принцип действия, правила наладки и проверки на точность резьбонарезных и резьбонакатных станков; устройство и способы применения специальных приспособлений, контрольно-измерительного, резьбонарезного и резьбонакатного инструмента; стандарты на резьбу; геометрию и правила заточки резьбонарезного инструмента, его прочность и режимы резания; основные сведения о параметрах обработки.

§ 62. Рисовальщик светящимися красками

2-й разряд

Характеристика работ. Покрытие вручную светящейся массой и краской деталей внешнего оформления часов и подправка нанесенного слоя с помощью пера, кисти и рейсфедера. Сушка готовых изделий.

Должен знать: способы нанесения светящейся массы вручную на детали внешнего оформления часов с помощью пера, кисти, рейсфедера или приспособлений; свойства, состав и сорта светящейся массы, красок и правила обращения с ними; правила пользования вытяжными устройствами; технические требования, предъявляемые к отделке деталей; правила пользования лупой, определения внешних дефектов отделки и их устранение; устройство и правила применения используемых специальных приспособлений.

§ 63. Рисовальщик светящимися красками

3-й разряд

Характеристика работ. Покрытие светящейся массой деталей внешнего оформления часов на полуавтоматах. Приготовление светящейся массы из исходных материалов. Наладка используемого в работе полуавтомата.

Должен знать: устройство и принцип действия используемых в работе полуавтоматов; способы нанесения светящейся массы на различные детали внешнего оформления часов; правила хранения светящейся массы; назначение и принцип работы вытяжных устройств.

§ 64. Сборщик сборочных единиц часов

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка простых сборочных единиц часов на прессах, потансах и вручную. Сборка хромированных корпусов часов с резьбовой пылевлагозащитной крышкой, резьбовым кольцом. Проклеивание стекол и запрессовка их в корпус. Выверка и правка по биению сборочных единиц колес с трибами, балансов часов крупногабаритных балансовых и маятниковых, электронно-механических, карманных и секундомеров, крупногабаритных механических будильников на специальном приспособлении или в центрах с применением контрольно-измерительных приборов с допуском на биение свыше 0,03 мм.

Должен знать: устройство, принцип действия и способ применения используемых прессов, потансов и специальных приспособлений для выверки и правки колес в сборочных единицах часов; назначение собираемых деталей, сборочных единиц часов и технические требования, предъявляемые к ним; способы и приемы сборки, запрессовки деталей часов, правки и выверки сборочных единиц и деталей часов, разборки сборочных единиц; назначение и способы применения контрольно-измерительных приборов; периодичность контроля качества сборки часов; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Будильники механические - сборка барабана, подциферблатника; сборка анкерной вилки с валиком и скобкой.

2. Часы наручные механические нормального и малого калибров - сборка корпуса барабана с пружиной, крышкой и валом; сборка замка, ушек, полотен браслета, заводной головки, кольца корпусного с ушками и крышкой; свинчивание вала заводного ключа с заводной головкой.

3. Часы карманные, секундомеры, специальные приборы времени - сборка колеса с муфтой, промежуточного колеса с трибом, корпуса с крышкой; ввертывание винта колонки спирали в мост баланса.

4. Часы крупногабаритные балансовые и маятниковые - сборка узлов ходового, боевого, колес, барабана; вставка стекла в корпус.

5. Часы и будильники крупногабаритные электронно-механические - сборка колеса с осью, пружиной, втулкой.

6. Часы настенные, настольные балансовые и маятниковые, крупногабаритные электронно-механические, будильники - запрессовка втулок, штифтов, колонок, часовых камней.

§ 65. Сборщик сборочных единиц часов

3-й разряд

Характеристика работ. Сборка средней сложности сборочных единиц часов на прессах, потансах и вручную. Сборка сложных корпусов часов из деталей различных материалов. Сборка позолоченных корпусов часов. Сборка корпусного кольца с крышкой и прокладкой методом подбора. Запрессовка фасонного стекла в корпус с закреплением. Уравновешивание балансов часов крупногабаритных. Выверка и правка по биению сборочных единиц колес с трибами, балансов часов наручных, карманных и секундомеров на специальных приборах и приспособлениях с допуском на биение свыше 0,03 мм.

Должен знать: способы подналадки используемых прессов, приспособлений; принципы действия часового механизма; технические требования, предъявляемые к выполняемым операциям; последовательность операций обработки сборочной единицы часов; устройство контрольно-измерительных приборов; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Часы наручные механические нормального и малого калибров - сборка колес с храповиками; сборка браслетов всех видов; комплектование верхней накладки с бушоном; сборка узла регулятора (запрессовка штифта и замка регулятора); запрессовка колонки в кольцо подвижной колонки.

2. Часы наручные электронно-механические - посадка щечек и приклейка токосъемника к сердечнику; установка башмаков в статор; сборка колеса сигнального с диском.

3. Часы карманные, секундомеры и специальные приборы времени - сборка тормоза баланса с пружиной.

4. Часы крупногабаритные балансовые и маятниковые - установка пружины и зацепа в барабан; сборка корпусного кольца с крышкой.

5. Часы и будильники крупногабаритные электронно-механические - сборка платы с винтом, пружиной, регулятором; сборка катушки с пластиной реле, якорем, замком, пружиной; сборка оси вексельной с трибом; сборка моста с фиксатором; приклеивание магнитопроводов.

6. Часы наручные, карманные, секундомеры, будильники малогабаритные - запрессовка втулок, штифтов, колонок, часовых камней в пластины, мосты, рычаги.

7. Часы наручные - сборка барабанного моста.

8. Шаговые двигатели электронно-механических кварцевых наручных часов - сборка платы со статором (приклеивание, приклейка); запрессовка штифта в статор; сборка капсулы.

9. Часы автомобильные кварцевые - сборка ротора (запрессовка триба на ось, приклейка магнита).

10. Часы наручные механические, электронно-механические кварцевые - сборка стрелки секундной с втулкой; сборка циферблата с накладными знаками.

11. Механизм часового типа - зачеканка спирали в колодку.

12. Сигнальное устройство малогабаритных будильников - приклеивание магнита к вибратору.

§ 66. Сборщик сборочных единиц часов

4-й разряд

Характеристика работ. Сборка сложных сборочных единиц часов с применением специальных приспособлений. Отладка и регулировка сборочных единиц часов. Уравновешивание балансов часов наручных.

Должен знать: конструкцию, назначение и принцип действия сложных сборочных единиц часов; правила наладки применяемых приспособлений; методы точной отладки и регулировки, применяемые при сборке сложных сборочных единиц часов; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Часы наручные механические нормального и малого калибров - регулировка и защелачивание палет в анкерной вилке; сборка и регулировка обгонной муфты; сборка двойного ролика (запрессовка импульсного камня, штифта); правка анкерной вилки после запрессовки оси; запрессовка двойного ролика на ось баланса.

2. Часы наручные электронно-механические кварцевые - приклеивание магнитов к магнитопроводу; селективная сборка фрикционных узлов триб - колесо с проверкой момента кручения; сборка триба ретора с магнитом шагового двигателя; окончательная сборка шагового двигателя; сборка узла моста переводного с проверкой вращения и прочности соединения.

§ 67. Сборщик часов

1-й разряд

Характеристика работ. Сборка простых и средней сложности узлов механизмов крупногабаритных механических будильников, гиревых маятниковых часов при расчлененном сборочном процессе с отладкой взаимодействия собираемых сборочных единиц и деталей.

Должен знать: последовательность сборки простых сборочных единиц часового механизма; наименование и назначение простого рабочего и вспомогательного инструмента.

Примеры работ

1. Будильники механические крупногабаритные - завод пружины хода и боя; установка ключей, кнопок перевода стрелок, смазка цапф; перекусывание транспортного кольца; протирка стекол.

2. Часы маятниковые гиревые - смазка колес, сборка стрелочного механизма; установка тяг мехов; крепление механизма к кронштейну; крепление качалки и подвески; установка стрелок.

§ 68. Сборщик часов

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка сложных узлов механизмов крупногабаритных механических будильников и гиревых маятниковых часов при расчлененном сборочном процессе с подбором сборочных единиц и деталей. Сборка простых и средней сложности узлов механизмов малогабаритных механических будильников, крупногабаритных балансовых и маятниковых часов. Отладка взаимодействия собираемых сборочных единиц. Определение длины спирали (установка периода колебаний баланса) крупногабаритных механических часов и будильников.

Должен знать: устройство и назначение собираемых сборочных единиц механизма часов; последовательность выполняемых операций сборки механизма часов; технические требования, предъявляемые к выполняемой работе; способы монтажа сборочных единиц и деталей в механизме часов; способы регулировки зазоров и длины спирали; назначение и правила применения рабочего и вспомогательного инструмента; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Будильники механические - сборка рамки, механизма; сборка и проверка ангренажа; установка центровых винтов, регуляторов, баланса, кнопки перевода стрелок, циферблата, механизма в корпус, механизма на время; установка деталей стрелочного механизма, пружины запора боя; отладка взаимодействия молотка с пружиной запора боя; наладка боя; ремонт мелкий и средний; напрессовка минутника; смазка механизма на приборе; заштифтовка спирали; проверка зацепления колес.

2. Часы крупногабаритные балансовые и маятниковые - установка барабана, кулачков подъема, колонок, механизма в корпус; проверка и отладка пуска; сборка колесной системы; правка спирали; отладка хода и боя; мелкий и средний ремонт механизма; привертывание колонок к платине; смазка механизма.

3. Часы маятниковые гиревые - установка зазоров колес и трибов; крепление кронштейна поворота кукушки и его отладка.

§ 69. Сборщик часов

3-й разряд

Характеристика работ. Сборка сложных узлов механизмов малогабаритных механических будильников, крупногабаритных балансовых и маятниковых часов. Определение и регулировка осевых и радиальных зазоров, подбор деталей и сборочных единиц механизма часов. Сборка простых и средней сложности узлов механизмов наручных механических и электронно-механических часов, карманных часов, электронно-механических будильников, крупногабаритных электронно-механических часов. Регулировка и дорегулировка механизмов в собранном виде. Исправление дефектов сборки крупногабаритных механических будильников и гиревых маятниковых часов.

Должен знать: устройство и принцип работы механизма часов крупногабаритных балансовых и маятниковых, механических будильников, взаимодействие сборочных единиц и деталей в работе механизма часов наручных механических и электронно-механических нормального и малого калибров, карманных; последовательность и приемы сборки сборочных единиц и деталей механизма часов, способы регулирования осевых и радиальных зазоров; устройство и способ применения специальных приспособлений и инструмента; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Будильники механические - сборка механизма боя, балансового моста с регулятором, ангренажа, подциферблатника; проверка работы механизма; установка и защелачивание палет; монтаж анкерной вилки; установка спирали и зачеканка ее в колонку; правка спирали и установка выкачки; регулировка хода механизма; установка сигнальной стрелки, стекла, механизма с циферблатом в корпус; наладка боя и окончательная сборка будильника; регулировка в корпусе; наладка спирали; установка периода колебаний баланса.

2. Будильники электронно-механические - установка электронного блока, циферблата с панелью.

3. Часы наручные механические нормального и малого калибров - вставка и регулировка палет; смазка механизма; сборка барабана, баланса, ремонтуара; монтаж анкерной вилки; контроль уравнивания баланса; заштифтовка спирали в колонку, установка регулятора на балансовый мост; ввертывание винтов циферблата в платину, винта колонки в балансовый мост; изготовление и проверка внешней концевой кривой спирали; проверка выкачки; установка накладок баланса и регулятора; установка периода колебаний баланса; напрессовка спирали на ось баланса; комплектование циферблата с часовым колесом и часовой стрелкой; сборка платины с центральным колесом и трибом минутной стрелки; обжимка стрелочного триба; выбивание камней из мостов.

4. Часы наручные механические второго класса точности без дополнительных устройств - гарантийный ремонт, связанный с разборкой, чисткой, сборкой и регулировкой механизма.

5. Часы крупногабаритные балансовые и маятниковые - сборка платины, платины с корпусом и крышкой, ободка со стеклом и механизмом, ангренажа с приставным ходом; разборка механизма часов; постановка баланса, тормоза баланса, моста баланса, правка спирали по плоскости; напрессовка минутника; мелкий ремонт; привертывание накладки баланса.

6. Часы маятниковые гиревые - наладка хода, рычагов подъема, боя, мехов; пуск механизма; ремонт мелкий и сложный.

§ 70. Сборщик часов

4-й разряд

Характеристика работ. Сборка сложных узлов механизмов наручных механических и электронно-механических часов, карманных часов, электронно-механических будильников, крупногабаритных

электронно-механических часов. Отладка взаимодействия собираемых сборочных единиц. Исправление дефектов сборки малогабаритных механических будильников и крупногабаритных балансовых и маятниковых часов. Сборка противоударных устройств наручных механических часов. Установка механизма часов в корпус. Проверка зацепления колесной системы. Смазка часов и проверка смазки.

Должен знать: устройство наручных механических и электронно-механических часов нормального и малого калибров, карманных часов; устройство, кинематическую и электрическую схемы электронно-механических крупногабаритных часов и будильников; назначение сборочных единиц и деталей часов; способ передачи движения от баланса к зубчатой передаче; правила и методы намагничивания магнитов баланса; устройство, назначение и условия применения используемых приборов, приспособлений, сложных и точных инструментов; сорта применяемых масел и места смазки часового механизма; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Будильники механические малогабаритные - сборка механизма с подциферблатником; регулировка точности хода механизма, монтаж баланса; отвод кривой, изготовление колена; правка спирали; напрессовка пружины; наладка хода; пуск механизма; регулировка осевого зазора баланса; установка баланса в механизм, механизма в корпус; суточные испытания и разборка механизма часов; мелкий ремонт; гарантийный ремонт.

2. Будильники электронно-механические - сборка механизма и смазка опор блока; установка блока, циферблата, стрелок, стекла, механизма в корпус; регулировка механизма; мелкий ремонт.

3. Часы наручные механические нормального и малого калибров - сборка ремонтара, ангренажа; установка циферблатов и стрелок, механизма в корпус, регулятора и рычага колонки на балансовый мост, автоподзавода в механизм; регулировка и наладка палет; установка и контроль зазора в копье, рожках, балансе; правка баланса по плоскости; заштифтовка спирали в колодку; выкус внутреннего и внешнего витка спирали; правка спирали; устранение дефектов сборки; сборка и контроль календарного устройства; проверка и регулировка точности хода; чистка и смазка механизма и амортизаторов; приклейка спирали; пуск механизма в ход; сборка, установка противоударного устройства в механизмы и мосты.

4. Часы наручные механические второго класса точности с дополнительными устройствами - гарантийный ремонт, связанный с разборкой, чисткой, сборкой и регулировкой механизма.

5. Часы крупногабаритные балансовые и маятниковые - привертывание механизма к платине крепежной с циферблатом; регулировка механизма по мгновенному суточному ходу; средний и сложный ремонт; сборка ободка со стеклом и механизмом редуктора; наладка механизма боя по часам и полчасам; изготовление концевой кривой спирали; установка крышки и кнопки; проверка сборки и регулировка редуктора.

6. Часы наручные электронно-механические - сборка ремонтара, ангренажа, календарного и стрелочного устройств; установка рычага с колонкой, передаточного и центрального колес, триба минутной стрелки, пружин кулачка и кулисы, механизма в корпус, батарейки; контроль зазоров ангренажа.

7. Часы крупногабаритные электронно-механические - сборка ангренажа и опор баланса; установка блоков, механизма на панель и кожух; напрессовка кнопки; смазка опор баланса и колесной системы.

§ 71. Сборщик часов

5-й разряд

Характеристика работ. Сборка особо сложных узлов механизмов различных типов часов, регулировка осевых зазоров деталей и сборочных единиц механизма часов. Сборка и отладка системы преобразователя, регулировка механизма наручных электронно-механических часов. Исправление дефектов сборки электронно-механических будильников и крупногабаритных электронно-механических часов.

Должен знать: устройство, кинематические и электрические схемы собираемых часовых механизмов; взаимодействие и назначение сборочных единиц в работе механизма часов; электрические параметры шагового микродвигателя, блока и источника питания; последовательность сборки часовых механизмов, способы монтажа сборочных единиц в механизме часов; причины неисправности зацепления колесной системы и взаимодействия сборочных единиц в механизме часов, способы устранения; устройство применяемых

приспособлений, приборов и инструмента; правила и способы намагничивания магнитов шагового двигателя наручных электронно-механических часов.

Примеры работ

1. Будильники электронно-механические - наладка фиксатора; постановка баланса, контактов, элементов, сигнального колеса, зуммера, вала перевода, механизма на панель; пуск механизма; проверка сигнала и зазора; средней сложности и сложный ремонт, гарантийный ремонт.

2. Часы наручные механические нормального и малого калибров - выявление и устранение дефектов сборки; установка анкерной вилки в механизм и регулировка, контроль качества сборки календаря, автоподзавода; контроль пуска и проверка амплитуды колебания баланса; проверка и регулировка точности хода часов; сортировка часов по дефектам сборки ангренажа и ремонтюара, дефектам смазки, пуска, амплитуды, суточного хода часов.

3. Часы наручные механические первого класса точности с дополнительными устройствами (календарь, автоподзавод и др.) - гарантийный ремонт, связанный с полной разборкой, чисткой, сборкой и регулировкой механизма.

4. Часы наручные электронно-механические - контроль момента вращения на трибе при срабатывании календаря; исправление дефектов и контроль сборки календаря, ремонтюара, перевода, шаговых двигателей, момента вращения и работоспособности шагового двигателя; сборка шагового двигателя; приклепка нижнего токосъемника к платине; замена элемента питания; контроль электрических параметров катушки; установка электронного блока; регулировка хода; установка циферблатов и стрелок; замена блока кварцевого генератора.

5. Часы крупногабаритные электронно-механические - наладка фиксатора, установка и заштифтовка баланса; пуск механизма; мелкий и средней сложности ремонт; гарантийный ремонт; выявление и устранение дефектов сборки с заменой отдельных сборочных единиц, деталей и регулировкой их работы.

§ 72. Сборщик часов

6-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ, связанных с определением и устранением выявленных дефектов сборки в собранном механизме наручных механических, электронно-механических часов нормального и малого калибров повышенного и первого класса точности с дополнительными устройствами. Полная сборка двухстрелочных секундомеров, хроноскопов и специальных приборов времени. Сборка опытных партий часов различных моделей. Регулировка часов на точность хода после устранения дефектов сборки в механизме.

Должен знать: устройство часовых механизмов всех типов наручных механических и электронно-механических часов нормального и малого калибров, имеющих дополнительные устройства (автоподзавод, календарь, сигнальное устройство), секундомеров, хроноскопов и специальных приборов времени; способы регулировки часов на точность хода; причины дефектов сборки часовых механизмов; способы проверки электрической цепи электронно-механических часов; способы проверки сопротивлений катушек, напряжения и электродвижущую силу (ЭДС) элемента; коэрцитивную силу магнитов шагового двигателя, магнитную индукцию в зазорах катушек электронного блока и комплектующих изделий; способы замера амплитуды напряжения блоков кварцевого генератора, расхода тока при малой и большой амплитуде.

Примеры работ

1. Часы наручные механические нормального и малого калибров - выявление причин и исправление дефектов сборки с заменой бракованных деталей и сборочных единиц и регулировкой точности хода после устранения дефектов сборки.

2. Часы наручные электронно-механические - выявление и исправление дефектов сборки с заменой бракованных деталей; регулировка механизма; реставрация шагового двигателя.

3. Часы наручные электронно-механические и механические повышенного класса точности - гарантийный ремонт, связанный с полной разборкой, чисткой, сборкой, регулировкой механизма.

§ 73. Сверловщик камней

1-й разряд

Характеристика работ. Сверление стекла, поделочных камней, имеющих твердость до 4 по шкале Мооса, на сверлильных станках с применением специальных эмульсий и промером контрольно-измерительным инструментом.

Должен знать: основные сведения об устройстве сверлильного станка; свойства стекла и поделочных камней; правила применения используемого контрольно-измерительного и режущего инструмента.

§ 74. Сверловщик камней

2-й разряд

Характеристика работ. Сверление поделочных камней, имеющих твердость свыше 4 по шкале Мооса, а также полудрагоценных и драгоценных камней для ювелирных изделий.

Должен знать: принцип действия сверлильного станка; свойства драгоценных и полудрагоценных камней, правила заправки сверла алмазным порошком; способы определения качества камней до и после сверления; способы экономного расходования алмазного порошка; технические требования, предъявляемые к изготовлению камней; состав применяемых абразивов и эмульсий.

§ 75. Сверловщик камней

3-й разряд

Характеристика работ. Сверление сквозных отверстий диаметром свыше 0,1 мм в заготовках технических камней для специзделий на многошпиндельных сверлильных станках и полуавтоматах, их подналадка. Приготовление алмазонасной суспензии. Крепление и выверка сверл диаметром свыше 0,06 мм в шпинделях сверлильных станков и полуавтоматов. Установка шпинделей со сверлами и камнедержателями с камнями в станки и полуавтоматы. Смена на станках камнедержателей с камнями. Замена в процессе сверления изношенных сверл.

Должен знать: устройство и способы подналадки сверлильных станков и полуавтоматов; методы точного центрирования осей шпинделей и камнедержателей; технические требования, предъявляемые к заготовкам технических камней; состав и свойства склеивающих веществ, применяемых для крепления сверл и наклейки камней на камнедержатели; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента, специальных приспособлений; основные сведения о параметрах обработки.

§ 76. Сверловщик камней

4-й разряд

Характеристика работ. Сверление сквозных отверстий диаметром до 0,1 мм в заготовках технических камней для специзделий на многошпиндельных сверлильных полуавтоматах и автоматах, их наладка. Крепление и выверка сверл диаметром свыше 0,06 мм в шпинделях сверлильных полуавтоматов и автоматов.

Должен знать: кинематику, правила проверки на точность и способы наладки сверлильных полуавтоматов и автоматов различных типов; правила контроля качества наклейки камней; оптимальный состав и способы приготовления алмазонасной суспензии; устройство контрольно-измерительного инструмента и специальных приспособлений; основные сведения о параметрах обработки.

§ 77. Склещик технических камней

1-й разряд

Характеристика работ. Вклеивание корундовых вставок игл в отверстия оправок вручную при помощи

пинцета и предметного стекла.

Должен знать: размеры корундовых вставок игл и отверстий в оправках; свойства применяемых клеев; технические требования, предъявляемые к качеству вклеивания корундовых вставок в оправки; способы проверки качества вклеивания.

§ 78. Склещик технических камней

2-й разряд

Характеристика работ. Склеивание заготовок корундовых камней шликером эмали. Дробление и помол эмали на шаровой мельнице. Проверка и определение гранулометрического состава порошка эмали. Составление в определенных пропорциях шликера эмали. Сушка и оплавление эмали. Растворение эмали в плавиковой кислоте.

Должен знать: процесс помола эмали на шаровой мельнице; методы определения гранулометрического состава порошка эмали; технические условия на плавиковую кислоту, ее химические свойства и степень воздействия на силикаты, корунд, воск, парафин и другие материалы, способы промывки в ней заготовок камней; состав шликера эмали, применяемого для покрытия заготовок часовых камней; режимы сушки и оплавления эмали.

§ 79. Сортировщик деталей часов и камней

2-й разряд

Характеристика работ. Сортировка простых часовых деталей, заготовок часовых и технических камней по форме с помощью механических сит, по линейным размерам с применением специальных приборов и инструмента. Сортировка деталей и сборочных единиц часов по внешнему виду после механической обработки и гальванического покрытия недорогими металлами при помощи лупы. Оформление документов на сортируемые изделия.

Должен знать: технические условия на сортируемые изделия; виды, назначение и правила применения контрольно-сортировочных приборов; основные сведения о параметрах обработки; правила оформления документации на сортируемые изделия.

Примеры работ

1. Заготовки цилиндрические и квадратные камней часовых и технических - сортировка по форме и размерам.
2. Заготовки часовых и технических камней - отбор годных заготовок, обрезков и крошки после резки плиток на полоски и квадратики.
3. Заготовки колес - сортировка по толщине.
4. Часы наручные механические и электронно-механические нормального и малого калибров, часы крупногабаритные и другие специальные приборы времени - сортировка деталей и сборочных единиц внешнего оформления по внешнему виду после механической обработки невооруженным глазом или при помощи лупы.
5. Часы наручные нормального и малого калибра, крупногабаритные и другие специальные приборы времени - сортировка деталей с проверкой диаметров отверстий калибром - гладкой пробкой.

§ 80. Сортировщик деталей часов и камней

3-й разряд

Характеристика работ. Сортировка средней сложности и сложных деталей и сборочных единиц часов после гальванического покрытия недорогими металлами по радиальному и торцевому биению, отклонениям от геометрических форм при помощи бинокулярного микроскопа с приспособлением. Сортировка

деталей на часовом проекторе с проверкой контура, а также на автоматизированных контрольно-измерительных установках и специальных приборах. Сортировка спиралей и балансов методом селекции.

Должен знать: методы и приемы выполнения сортировочных операций; назначение, устройство и принцип действия контрольно-сортировочных инструментов и приборов; назначение изделий; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Заготовки камней часовых и технических - сортировка после прошивки отверстий, полирования и обработки наружного диаметра; сортировка по диаметру, глубине масленки и закатки сферы.

2. Заготовки подпятников - отбор годных заготовок от брака, обрезков, сколов.

3. Часы наручные механические и электронно-механические - сортировка на бинокулярном микроскопе сборочных единиц платин и мостов по внешнему виду камней с проверкой наличия перекосов, трещин, сколов; сортировка на часовом проекторе по чертежу с проверкой геометрических форм вилок анкерных, колес анкерных, фиксаторов; сортировка баланса на приборах типа "БАЛАНС-О-ТЕСТ" на группы по степени уравновешенности .

4. Часы наручные механические и электронно-механические нормального и малого калибров и другие специальные приборы времени - сортировка сборочных единиц балансов, трибов с колесами с проверкой торцевого и радиального биения, шероховатости поверхности цапф на бинокулярном микроскопе с приспособлениями.

§ 81. Сортировщик деталей часов и камней

4-й разряд

Характеристика работ. Сортировка особо сложных сборочных единиц, деталей часов и камней после механической обработки и сборки в соответствии с техническими требованиями, предъявляемыми к качеству их обработки, с применением универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов. Сортировка деталей и сборочных единиц часов после гальванопокрытия драгоценными металлами.

Должен знать: способы выполнения сортировки деталей часов и камней после отделочных и сборочных работ; режимы гальванопокрытий; способы контроля гальванических покрытий; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Камни часовые и технические - сортировка готовых камней по качеству обработки отверстий, по форме и качеству оливажа.

2. Часы наручные механические - сортировка сборочных единиц платин и мостов по размеру запрессовки камней.

3. Часы электронно-механические кварцевые - сортировка шагового двигателя по функционированию, току потребления и внешнему виду.

§ 82. Травильщик фольги

3-й разряд

Характеристика работ. Травление, обезжиривание фольги с последующей отделкой поверхности оксидированием и лакированием для печатания простых знаков (точек циферблатов, шаблонов и т.п.) на циферблатах крупногабаритных балансовых и маятниковых часов и будильников. Приготовление светочувствительных эмульсий и специальных растворов, паст, мастик.

Должен знать: процессы травления и обезжиривания фольги; способы покрытия фольги светочувствительной эмульсией, ее закрепления и термообработки; режим работы и правила обращения с

кислотами, химикатами; способы приготовления специальных растворов, эмульсий, паст и мастик.

§ 83. Травильщик фольги

4-й разряд

Характеристика работ. Травление, обезжиривание стальных матриц, шаблонов, трафаретов, фольги с последующей отделкой поверхности оксидированием и лавированием для печатания с повышенной точностью сложных знаков (надписи, изображения, цифры) на циферблатах крупногабаритных балансовых и маятниковых часов, будильников и специальных приборов времени.

Должен знать: способы получения на фольге изображений, цифр шкал, надписей методом травления; способы гальванических покрытий, подвергающихся травлению по фотопечати; способы покрытия фольги светочувствительной эмульсией, ее закрепления и термообработки; способы удаления эмульсии после травления; способы получения фона обрабатываемых деталей и нанесения различных красок; способы ретуширования деталей; свойства применяемых химикатов и правила обращения с ними.

§ 84. Часовщик по ремонту механических часов

2-й разряд

Характеристика работ. Индивидуальный ремонт механических настольных и гиревых часов. Выявление и устранение причин, вызывающих нарушение хода часов. Разборка узлов, чистка и сборка простых и средней сложности узлов и механизмов крупногабаритных механических будильников, крупногабаритных балансовых и маятниковых часов без боя при операционном ремонте. Подбор и подгонка новых сборочных единиц и деталей ремонтируемых часов с их заменой.

Должен знать: последовательность разборки и сборки крупногабаритных механических будильников и крупногабаритных балансовых и маятниковых часов без боя при индивидуальном ремонте; устройство, назначение и взаимодействие разбираемых сборочных единиц механизмов; технические требования, предъявляемые к качеству собираемых сборочных единиц часов; назначение и правила применения специального контрольно-измерительного инструмента; сорта применяемых масел и места смазки часового механизма; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Будильники крупногабаритные механические - разборка, чистка, мойка, сборка и контроль ангренажа при операционном ремонте.
2. Крупногабаритные балансовые и маятниковые часы без боя - полный индивидуальный ремонт.

§ 85. Часовщик по ремонту механических часов

3-й разряд

Характеристика работ. Индивидуальный ремонт крупногабаритных механических будильников, крупногабаритных балансовых и маятниковых часов, наручных механических и карманных часов несложных конструкций. Изготовление несложных деталей. Сборка сложных узлов механизмов крупногабаритных механических будильников и часов без боя при операционном ремонте. Устранение различных дефектов часов. Замена и подгонка сборочных единиц и деталей ремонтируемых часов. Разборка узлов, сборка простых и средней сложности узлов механизмов наручных механических и карманных часов несложных конструкций при операционном ремонте.

Должен знать: последовательность операций по разборке и сборке крупногабаритных механических будильников, наручных и карманных часов несложных конструкций при индивидуальном ремонте; последовательность сборки наручных механических часов нормального и малого калибров и карманных часов несложных конструкций при операционном ремонте; причины, вызывающие нарушение хода часов и методы их устранения; припасовку новых деталей и футеровку отверстий; устройство и способ применения

контрольно-измерительного и рабочего инструмента; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

Индивидуальный ремонт:

1. Будильники крупногабаритные и часы механические без боя - полный ремонт, исправление замков, заводной пружины; вставка зуба в барабан; изготовление винтов, собачек со штифтами и пружинами и других деталей.

2. Часы крупногабаритные механические различных марок - реставрация с изготовлением деталей вала барабана, переводного рычага, секундного колеса и т.п.

Операционный ремонт:

1. Будильники крупногабаритные и часы механические без боя - отладка и пуск хода; полировка осей баланса и трибов; ремонт колес; контроль собранных часов.

2. Часы наручные механические нормального и малого калибров, карманные несложной конструкции - доводка стальных деталей механизма; сборка ремонтуара; установка периода колебаний баланса.

§ 86. Часовщик по ремонту механических часов

4-й разряд

Характеристика работ. Индивидуальный ремонт и регулировка настенных механических часов с боем с пружинными двигателями отечественного и иностранного производства и с гиревым механизмом, малогабаритных механических будильников, карманных и наручных часов нормального калибра. Выявление и устранение причин, вызывающих нарушение боя. Изготовление осей баланса. Правка спирали, выпилка рычагов и пружин. Сборка сложных узлов механизмов карманных и наручных часов нормального калибра при операционном ремонте. Регулировка осевых зазоров. Отладка взаимодействия собираемых сборочных единиц часов и регулировка хода.

Должен знать: последовательность операций разборки и сборки настенных механических часов с боем разных типов и малогабаритных механических будильников при индивидуальном ремонте; последовательность сборки карманных и наручных часов нормального калибра при операционном ремонте; правила термической обработки изготавливаемых деталей; причины, вызывающие нарушение хода ремонтируемых часов и методы их устранения; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

Индивидуальный ремонт:

1. Часы наручные механические нормального калибра - полный ремонт с заменой часовых камней; изготовление осей баланса; подборка и приладка брегетированной спирали; вставка спирали в колодку баланса.

2. Часы настенные механические с боем - полный ремонт; перевивка старой пружины с изготовлением замка; выточка валика.

Операционный ремонт:

Часы карманные и наручные нормального калибра - правка баланса; регулировка хода; замена оси баланса, камней; сборка ангренажа; проверка собранных часов.

§ 87. Часовщик по ремонту механических часов

5-й разряд

Характеристика работ. Индивидуальный ремонт и регулировка настольных механических часов с

четвертным боем с пружинным или гиревым механизмами, наручных механических часов малого калибра, наручных механических часов с дополнительными устройствами (центральной секундной стрелкой, сигнальным устройством, календарем, автоподзаводом), однострелочных секундомеров, часов специального назначения. Ремонт и изготовление изношенных деталей. Сборка сложных узлов механизмов наручных механических часов малого калибра при операционном ремонте. Регулировка осевых зазоров. Отладка взаимодействия собираемых сборочных единиц, отладка и регулировка хода часов. Замена часовых камней. Монтаж анкерной вилки, правка и уравнивание баланса.

Должен знать: последовательность операций разборки и сборки настольных механических часов с четвертным боем, наручных механических часов нормального и малого калибров при индивидуальном ремонте; технологическую последовательность сборки наручных механических часов малого калибра при операционном ремонте; выполнение различных токарных операций.

Примеры работ

Индивидуальный ремонт:

1. Часы настольные механические с четвертным боем - полный ремонт; изготовление сложной скобы и рычага сложной конфигурации.

2. Часы наручные механические с дополнительными устройствами - реставрация механизма с подбором и подгонкой новой анкерной вилки; полный ремонт; регулировка на точность.

3. Часы с однострелочным секундомером - полный ремонт; изготовление колес и трибов.

Операционный ремонт:

Часы наручные механические малого калибра - наладка хода; пуск механизма в ход; проверка собранных часов.

§ 88. Часовщик по ремонту механических часов

6-й разряд

Характеристика работ. Индивидуальный ремонт и регулировка сложных конструкций специальных видов часов и приборов времени, хронометров, двухстрелочных секундомеров. Изготовление недостающих и изношенных деталей с допуском по 6 - 7 квалитетам.

Должен знать: последовательность операций разборки и сборки сложных конструкций специальных видов часов и приборов времени при индивидуальном ремонте, их полную сборку и разборку, взаимодействие сборочных единиц и деталей, регулировку на точность хода; технические требования, предъявляемые к готовым часам и приборам времени и технологию их изготовления.

Примеры работ

1. Приборы времени и часы специального назначения сложной конструкции - полный ремонт и контроль хода.

2. Секундомеры двухстрелочные, хронометры - полный ремонт с изготовлением звездочки и контроль хода.

§ 89. Часовщик по ремонту электронных и кварцевых часов

3-й разряд

Характеристика работ. Замена элементов питания, стекол, корпусов, ушек, предохранителей и других деталей электронных и кварцевых часов. Замена и ремонт шнура и штепсельной вилки. Ремонт кнопок управления и устранение неисправных контактов. Промывка и смазка механических деталей часов.

Должен знать: принцип работы электронных и кварцевых часов; методы выявления неисправностей отдельных элементов часов; характеристику отдельных элементов электронных блоков; методы обнаружения неисправностей, вызванных некачественными контактами элементов питания и кнопок управления; правила пользования измерительными приборами для проверки элементов питания часов; назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений; основы электротехники и радиотехники.

§ 90. Часовщик по ремонту электронных
и кварцевых часов

4-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, регулировка и сборка наручных и настольных 4-разрядных, показывающих часы и минуты, электронных часов. Выявление неисправностей элементов электронных блоков на специальном стенде и их замена. Устранение неисправностей в электрической схеме с сигнальным устройством. Выявление неисправностей в микросхемах электронных часов. Проверка точности хода электронных и кварцевых часов по приборам. Установка точного времени.

Должен знать: устройство, особенности ремонта наручных и настольных 4-разрядных электронных часов; основные виды неисправностей электронных часов, их выявление; последовательность и способы проведения разборки, ремонта и регулировки часов; назначение и правила пользования применяемой контрольно-измерительной аппаратурой; основы электротехники и радиотехники.

§ 91. Часовщик по ремонту электронных
и кварцевых часов

5-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, регулировка и сборка наручных и настольных 6-разрядных, показывающих часы, минуты и секунды, электронных часов. Разборка, ремонт, регулировка генераторов, резонаторов и сборка кварцевых часов под руководством часовщика более высокой квалификации. Регулировка хода часов демпфером с изменением длины спирали на специальных стендах и приборах. Выявление неисправностей в электрических схемах электронных часов. Замена неисправных микросхем, резисторов и резонаторов. Контроль качества отремонтированных часов с помощью приборов.

Должен знать: устройство, особенности ремонта наручных и настольных 6-разрядных электронных часов; принципиальные схемы электронных блоков и технологию их восстановления; устройство и правила пользования сложными контрольно-измерительными приборами; технические требования, предъявляемые к отремонтированным часам.

§ 92. Часовщик по ремонту электронных
и кварцевых часов

6-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, регулировка и сборка 8- и выше разрядных, показывающих часы, минуты, секунды, дни недели, год и т.д., электронных часов. Разборка, ремонт, регулировка генераторов, резонаторов и сборка кварцевых часов. Изготовление отдельных деталей часов. Замена часовых камней с регулировкой осевых зазоров.

Должен знать: принципиальные и монтажные схемы электронных блоков электронных и кварцевых часов; методы и способы проведения ремонта электронных блоков; последовательность операций разборки и сборки электронных и кварцевых часов; правила ремонта и регулировки электронных и кварцевых часов; технические требования, предъявляемые к сборочным единицам и готовым часам.

Требуется среднее профессиональное образование.

§ 93. Часовщик по ремонту электронных
и кварцевых часов

7-й разряд

Характеристика работ. Разборка, определение неисправности, ремонт, регулировка и сборка кварцевых аналого-цифровых со смещенной индикацией часов, а также часов с тройным календарем, сигнальным устройством, секундомером с дискретностью отсчета 0,01 секунды (минуты, секунды, десятые доли секунды), таймером (минуты, секунды, минуты программы), цифровой индикацией часов, минут, секунд в 12 - 24-часовых шкалах, датой. Разборка, ремонт, регулировка и сборка кварцевых часов сложных систем: с двойным и вечным календарями, с сигнальным устройством и т.п. Контроль качества отремонтированных часов на приборах и системах диагностики.

Должен знать: принцип работы, устройство, особенности ремонта кварцевых аналого-цифровых с шаговым двигателем часов, кварцевых и электронных часов сложных систем; принципиальные и монтажные схемы электронных блоков; устройство и правила пользования сложными контрольно-измерительными приборами и инструментом; технические требования, предъявляемые к отремонтированным часам.

Требуется среднее профессиональное образование.

§ 94. Шлифовщик камней

2-й разряд

Характеристика работ. Шлифование плоскостей и пазов простых и средней сложности заготовок часовых и технических камней с допуском по 7 - 9 квалитетам с шероховатостью поверхностей Rz 6,3 - Rz 0,8 на шлифовальных станках шлифовальными порошками карбида кремния, карбида бора и алмаза с применением шлифовальных с закрепленным и незакрепленным абразивным зерном и различных смачивающих и охлаждающих жидкостей. Установка на станках шлифовальных и приспособлений с обрабатываемыми камнями, подготовка и подача абразивных суспензий, смачивающих и охлаждающих жидкостей. Проверка размеров и качества обработки камней в процессе шлифования и по окончании его с применением контактных и оптических приборов и контрольно-измерительного инструмента.

Должен знать: основные сведения об устройстве и принцип действия обслуживаемых шлифовальных станков; основные физические свойства минералов, из которых изготавливаются часовые и технические камни; свойства применяемых абразивных материалов; технические требования, предъявляемые к заготовкам, качеству наклеивания камней; методы определения качества шлифовальных и приспособлений; назначение и свойства смачивающих и охлаждающих жидкостей; назначение и условия применения наиболее распространенных и специальных приспособлений, контрольно-измерительного инструмента; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Заготовки корундовых камней со сквозными отверстиями - бесцентровое шлифование.
2. Заготовки агатовые наконечников, накладных камней и втулок - бесцентровое шлифование.
3. Заготовки из агата, кварцита и яшмы подушек с пазом, плоских и призм - шлифование плоскостей и боковых граней.
4. Заготовки агатовые цилиндрические накладных камней, втулок, подпятников - шлифование плоскостей.
5. Заготовки корундовые цилиндрические часовых камней - шлифование плоскостей.
6. Плитки корундовые - шлифование плоскостей.
7. Подушки из агата, кварцита и яшмы для циферблатных часов - шлифование паза.

§ 95. Шлифовщик камней

3-й разряд

Характеристика работ. Шлифование плоскостей, отверстий и фасонных поверхностей сложных часовых и технических камней с допуском по 7 качеству с шероховатостью поверхностей Rz 6,3 - Rz 0,8; шлифование точных сферических и конических углублений в камнях часовых и технических с допуском по 8 - 9 качеству с шероховатостью поверхностей Rz 3,2 - Rz 0,4 на специальных шлифовальных станках и автоматах. Подналадка используемого оборудования. Проверка размеров и качества обработки камней с применением контактных и оптических измерительных инструментов и приборов.

Должен знать: устройство, принцип действия специальных шлифовальных станков и автоматов; назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов, приборов, приспособлений; методы технического контроля параметров камней; основные физические свойства минералов, из которых изготавливаются камни; формы обработки поверхностей; свойства применяемых абразивных материалов, смазывающих и охлаждающих жидкостей и их влияние на эффективность процесса шлифования и шероховатость обрабатываемых поверхностей; методы проверки качества алмазосодержащих шпилек на различных связках и алмазных сверл для шлифования конических углублений; технические требования, предъявляемые к заготовкам до и после выполнения операции шлифования; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Заготовки корундовых камней со сквозными отверстиями - бесцентровое шлифование.
2. Заготовки агатовые наконечников накладных камней, втулок - бесцентровое шлифование.
3. Заготовки из агата, кварцита и яшмы подушек с пазом, плоских и призм - шлифование плоскостей и боковых граней.
4. Заготовки агатовые цилиндрические накладных камней, втулок, подпятников - шлифование плоскостей.

§ 96. Шлифовщик камней

4-й разряд

Характеристика работ. Шлифование плоскостей и фасонных поверхностей особо сложных часовых и технических камней с допуском по 6 - 7 качеству с шероховатостью поверхностей Rz 6,3 - Rz 0,8; шлифование сложных сферических и конических углублений в часовых и технических камнях с допуском по 7 качеству с шероховатостью поверхностей Rz 0,4 - Rz 0,005 на специальных шлифовальных станках, полуавтоматах и автоматах. Наладка используемого оборудования. Взятие проб камней, определение размеров пробы, заполнение карт статистического контроля.

Должен знать: кинематические схемы, способы проверки на точность и правила наладки специальных шлифовальных станков, полуавтоматов и автоматов; устройство применяемого контрольно-измерительного инструмента, универсальных и специальных приспособлений; основные сведения о параметрах обработки.

Примеры работ

1. Камни корундовые балансовые - шлифование сферической поверхности (закатка сферы).
2. Камни корундовые импульсные - шлифование и тонкое шлифование плоскости сегмента.
3. Камни корундовые часовые со сквозными отверстиями после шлифования наружного контура на проволоке - доводка по наружному контуру.
4. Камни корундовые накладные для часов с амортизационным устройством - доводка (окончательная обкатка) по наружному контуру.
5. Камни корундовые часовые со сквозными отверстиями - тонкое шлифование (располировка) отверстий, наведение заходной пулевидной фаски.
6. Палеты корундовые - тонкое шлифование плоскостей и боковых граней.
7. Подпятники корундовые и агатовые - шлифование конических углублений.

§ 97. Электромонтажник блоков
электронно-механических часов

3-й разряд

Характеристика работ. Монтаж и пайка навесных радиоэлементов часов. Формовка и обрезка выводов навесных элементов при помощи приспособлений. Лужение плат и панелей. Покрытие конденсаторов лаком.

Должен знать: основные сведения о радиоэлементах, входящих в схему электронного блока часов; способы монтажа радиоэлементов по монтажным схемам; основные свойства применяемых материалов; устройство и назначение применяемых приспособлений, инструмента и контрольно-измерительных приборов.

§ 98. Электромонтажник блоков
электронно-механических часов

4-й разряд

Характеристика работ. Монтаж и пайка в электронных блоках безвыводных радиодеталей и полупроводниковых приборов (транзисторов и т.д.) в соответствии с требованиями технологического процесса. Проверка проведенного монтажа и паяных соединений в соответствии с технической документацией. Демонтаж отдельных элементов соединений и их замена.

Должен знать: конструкцию, назначение и принцип работы электронных блоков часов; нормы расхода используемых материалов; методы защиты полупроводниковых приборов и интегральных микросхем от воздействия статического электричества; требования, предъявляемые к пайке радиоэлементов; устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов и инструмента; основные сведения по электротехнике и радиотехнике.

§ 99. Электромонтажник блоков
электронно-механических часов

5-й разряд

Характеристика работ. Монтаж опытных и экспериментальных образцов электронных блоков часов. Проверка электрических параметров блока. Регулировка, настройка и ремонт электронных блоков. Демонтаж вышедших из строя радиоэлементов и замена их годными.

Должен знать: электрические и монтажные схемы электронных блоков часов; методы контроля качества выполняемых работ; способы подготовки поверхности элементов к монтажным операциям и способы очистки от флюса; способы измерения параметров радиоэлементов; требования, предъявляемые к пайке полупроводниковых приборов и кварцевых резонаторов.

ПЕРЕЧЕНЬ
НАИМЕНОВАНИЙ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ НАСТОЯЩИМ
РАЗДЕЛОМ, С УКАЗАНИЕМ ИХ НАИМЕНОВАНИЙ ПО ДЕЙСТВОВАВШИМ
РАЗДЕЛАМ ЕТКС ИЗДАНИЯ 1984 Г.

№ п/п	Наименование профессий, помещенных в настоящем разделе	Диапазон разрядов	Наименование профессий по действовавшим выпускам и разделам ЕТКС издания 1984 г.	Диапазон разрядов	№ выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1.	Вальцовщик про-волоки для спи-	2 - 4	Вальцовщик про-волоки для спи-	2 - 4	10	Часы

	ралей		ралей			
2.	Весовщик - счетчик	1 - 2	Весовщик - счетчик	1 - 2	10	-"-
3.	Волочи́льщик материала для спиралей	2 - 4	Волочи́льщик ма- териала для спиралей	2 - 4	10	-"-
4.	Выборщик камней	3 - 4	Выборщик камней	3 - 4	10	-"-
5.	Завивальщик спиралей	2 - 4	Завивальщик спиралей	2 - 4	10	-"-
6.	Зубополировщик деталей часов	2 - 4	Зубополировщик деталей часов	2 - 4	10	-"-
7.	Зубофрезеровщик деталей часов	2 - 4	Зубофрезеровщик деталей часов	2 - 4	10	-"-
8.	Контролер часового и каменного производства	2 - 6	Контролер часо- вого и камнево- го производства	2 - 5	10	-"-
9.	Лакировщик деталей часов	2 - 4	Лакировщик де- талей часов	2 - 4	10	-"-
10.	Лучевальщик	2 - 3	Лучевальщик	2 - 3	10	-"-
11.	Наборщик деталей часов и камней	1 - 3	Наборщик дета- лей часов и камней	1 - 3	10	Часы
12.	Навивщик пружин	2 - 3	Навивщик пружин	2 - 3	10	-"-
13.	Наладчик зубо- фрезерных авто- матов и полуав- томатов	4 - 6	Наладчик зубо- фрезерных авто- матов и полуав- томатов	4 - 6	10	-"-
14.	Наладчик моеч- ных машин	4 - 5	Наладчик моеч- ных машин	4 - 5	10	-"-
15.	Наладчик нас- тольных станков и прессов	4 - 5	Наладчик нас- тольных стан- ков и прессов	4 - 5	10	-"-
16.	Наладчик сбо- рочных автома- тов, полуавто- матов и автома- тических линий	4 - 7	Наладчик сбо- рочных автома- тов, полуавто- матов и автома- тических линий	4 - 6	10	-"-
17.	Печатник ци- ферблатов	2 - 4	Печатник ци- ферблатов	1 - 4	10	-"-
18.	Полировщик тех- нических камней	2 - 4	Полировщик тех- нических камней	2 - 4	10	-"-
19.	Прессовщик сте- кол	2 - 3	Прессовщик сте- кол	2 - 3	10	-"-
20.	Промывщик кам- ней	1 - 2	Промывщик кам- ней	1 - 2	10	-"-

21.	Протирщик часовых стекол	1	Протирщик часовых стекол	1	10	-"-
22.	Резчик минералов	2 - 4	Резчик минералов	2 - 4	10	-"-
23.	Резьбонарезчик деталей часов	2 - 3	Резьбонарезчик деталей часов	2 - 3	10	-"-
24.	Рисовальщик светящимися красками	2 - 3	Рисовальщик светящимися красками	2 - 3	10	Часы
25.	Сборщик сборочных единиц часов	2 - 4	Сборщик сборочных единиц часов	2 - 4	10	-"-
26.	Сборщик часов	1 - 6	Сборщик часов	1 - 6	10	-"-
27.	Сверловщик камней	1 - 4	Сверловщик камней	1 - 4	10	-"-
28.	Склещик технических камней	1 - 2	Склещик технических камней	1 - 2	10	-"-
29.	Сортировщик деталей часов и камней	2 - 4	Сортировщик деталей часов и камней	2 - 4	10	-"-
30.	Травильщик фольги	3 - 4	Травильщик фольги	3 - 4	10	-"-
31.	Часовщик по ремонту механических часов	2 - 6	Часовщик по ремонту механических часов	2 - 6	10	-"-
32.	Часовщик по ремонту электронных и кварцевых часов	3 - 7	Часовщик по ремонту электронных и кварцевых часов	3 - 6	10	-"-
33.	Шлифовщик камней	2 - 4	Шлифовщик камней	2 - 4	10	-"-
34.	Электромонтажник блоков электронно - механических часов	3 - 5	Электромонтажник блоков электронно - механических часов	3 - 5	10	-"-

**ПЕРЕЧЕНЬ
 НАИМЕНОВАНИЙ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ
 ДЕЙСТВОВАВШИМ ВЫПУСКОМ И РАЗДЕЛОМ ЕТКС, С УКАЗАНИЕМ
 ИЗМЕНЕННЫХ НАИМЕНОВАНИЙ ПРОФЕССИЙ, РАЗДЕЛОВ И НОМЕРОВ
 ВЫПУСКОВ, В КОТОРЫЕ ОНИ ВКЛЮЧЕНЫ**

N п/п	Наименование профессий по действовавшему выпуску и разделу ЕТКС изда-	Диапазон разрядов	Наименование профессий, помещенных в действующих выпусках и разделах	Диапазон разрядов	N выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
-------	---	-------------------	--	-------------------	----------------	----------------------------------

	ния 1984 г.		ЕТКС			
1	2	3	4	5	6	7
1.	Вальцовщик про- волоки для спи- ралей	2 - 4	Вальцовщик про- волоки для спи- ралей	2 - 4	10	Часы
2.	Весовщик- счетчик	1 - 2	Весовщик- счетчик	1 - 2	10	-"-
3.	Волоочильщик ма- териала для спиралей	2 - 4	Волоочильщик ма- териала для спиралей	2 - 4	10	-"-
4.	Выборщик камней	3 - 4	Выборщик камней	3 - 4	10	-"-
5.	Галтовщик дета- лей часов и камней	2 - 4	Галтовщик	1 - 4	20	Общие профес- сии элект- ронной техники
6.	Завивальщик спиралей	2 - 4	Завивальщик спиралей	2 - 4	10	Часы
7.	Зубополировщик деталей часов	2 - 4	Зубополировщик деталей часов	2 - 4	10	-"-
8.	Зубофрезеровщик деталей часов	2 - 4	Зубофрезеровщик деталей часов	2 - 4	10	-"-
9.	Контролер часо- вого и камнево- го производства	2 - 5	Контролер часо- вого и камнево- го производства	2 - 6	10	Часы
10.	Лакировщик де- талей часов	2 - 4	Лакировщик де- талей часов	2 - 4	10	-"-
11.	Лучевальщик	2 - 3	Лучевальщик	2 - 3	10	-"-
12.	Наборщик дета- лей часов и камней	1 - 3	Наборщик дета- лей часов и камней	1 - 3	10	-"-
13.	Навивщик пружин	2 - 3	Навивщик пружин	2 - 3	10	-"-
14.	Наладчик зубо- фрезерных авто- матов и полуав- томатов	4 - 6	Наладчик зубо- фрезерных авто- матов и полуав- томатов	4 - 6	10	-"-
15.	Наладчик моеч- ных машин	4 - 5	Наладчик моеч- ных машин	4 - 5	10	-"-
16.	Наладчик на- стольных стан- ков и прессов	4 - 5	Наладчик на- стольных стан- ков и прессов	4 - 5	10	-"-
17.	Наладчик сбо- рочных автома- тов, полуавто- матов и автома- тических линий	4 - 6	Наладчик сбо- рочных автома- тов, полуавто- матов и автома- тических линий	4 - 7	10	-"-

18.	Печатник циферблатов	1 - 4	Печатник циферблатов	2 - 4	10	-"-
19.	Полировщик технических камней	2 - 4	Полировщик технических камней	2 - 4	10	-"-
20.	Прессовщик стекол	2 - 3	Прессовщик стекол	2 - 3	10	-"-
21.	Промывщик камней	1 - 2	Промывщик камней	1 - 2	10	Часы
22.	Протирщик часовых стекол	1	Протирщик часовых стекол	1	10	-"-
23.	Резчик минералов	2 - 4	Резчик минералов	2 - 4	10	-"-
24.	Резьбонарезчик деталей часов	2 - 3	Резьбонарезчик деталей часов	2 - 3	10	-"-
25.	Рисовальщик светящимися красками	2 - 3	Рисовальщик светящимися красками	2 - 3	10	-"-
26.	Сборщик сборочных единиц часов	2 - 4	Сборщик сборочных единиц часов	2 - 4	10	-"-
27.	Сборщик часов	1 - 6	Сборщик часов	1 - 6	10	-"-
28.	Сверловщик камней	1 - 4	Сверловщик камней	1 - 4	10	-"-
29.	Склещик технических камней	1 - 2	Склещик технических камней	1 - 2	10	-"-
30.	Сортировщик деталей часов и камней	2 - 4	Сортировщик деталей часов и камней	2 - 4	10	-"-
31.	Травильщик фольги	3 - 4	Травильщик фольги	3 - 4	10	-"-
32.	Часовщик по ремонту механических часов	2 - 6	Часовщик по ремонту механических часов	2 - 6	10	-"-
33.	Часовщик по ремонту электронных и кварцевых часов	3 - 6	Часовщик по ремонту электронных и кварцевых часов	3 - 7	10	-"-
34.	Шлифовщик камней	2 - 4	Шлифовщик камней	2 - 4	10	Часы
35.	Электромонтажник блоков электронно-механических часов	3 - 5	Электромонтажник блоков электронно-механических часов	3 - 5	10	-"-

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ

№ п/п	Наименование профессий	Диапазон разрядов	Стр.
1	2	3	4
1.	Вальцовщик проволоки для спиралей	2 - 4	
2.	Весовщик-счетчик	1 - 2	
3.	Волочильщик материала для спиралей	2 - 4	
4.	Выборщик камней	3 - 4	
5.	Завивальщик спиралей	2 - 4	
6.	Зубополировщик деталей часов	2 - 4	
7.	Зубофрезеровщик деталей часов	2 - 4	
8.	Контролер часового и камневого производства	2 - 6	
9.	Лакировщик деталей часов	2 - 4	
10.	Лучевальщик	2 - 3	
11.	Наборщик деталей часов и камней	1 - 3	
12.	Навивщик пружин	2 - 3	
13.	Наладчик зубофрезерных автоматов и полуавтоматов	4 - 6	
14.	Наладчик моечных машин	4 - 5	
15.	Наладчик настольных станков и прессов	4 - 5	
16.	Наладчик сборочных автоматов, полуавтоматов и автоматических линий	4 - 7	
17.	Печатник циферблатов	2 - 4	
18.	Полировщик технических камней	2 - 4	
19.	Прессовщик стекол	2 - 3	
20.	Промывщик камней	1 - 2	
21.	Протирщик часовых стекол	1	
22.	Резчик минералов	2 - 4	
23.	Резьбонарезчик деталей часов	2 - 3	
24.	Рисовальщик светящимися красками	2 - 3	
25.	Сборщик сборочных единиц часов	2 - 4	
26.	Сборщик часов	1 - 6	
27.	Сверловщик камней	1 - 4	

28.	Склещик технических камней	1 - 2	
29.	Сортировщик деталей часов и камней	2 - 4	
30.	Травильщик фольги	3 - 4	
31.	Часовщик по ремонту механических часов	2 - 6	
32.	Часовщик по ремонту электронных и кварцевых часов	3 - 7	
33.	Шлифовщик камней	2 - 4	
34.	Электромонтажник блоков электронно-механических часов	3 - 5	
