

## Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуски 21, 23, 25, 27, 31, 35)

Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 20 июля 2017 года № 208. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 октября 2017 года № 15923

В соответствии с подпунктом 16-1) статьи 16 Трудового кодекса Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить:

- 1) Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 21) согласно приложению 1 к настоящему приказу;
- 2) Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 23) согласно приложению 2 к настоящему приказу;
- 3) Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 25) согласно приложению 3 к настоящему приказу;
- 4) Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 27) согласно приложению 4 к настоящему приказу;
- 5) Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 31) согласно приложению 5 к настоящему приказу;
- 6) Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 35) согласно приложению 6 к настоящему приказу.

2. Признать утратившими силу некоторые приказы Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан согласно приложению 7 к настоящему приказу.

3. Департаменту труда и социального партнерства Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан в установленном законодательством порядке обеспечить:

- 1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;
- 2) в течение десяти календарных дней со дня государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан направление его копии в печатном и электронном виде на государственном и русском языках в периодические печатные издания и в Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Республиканский центр правовой информации" для официального опубликования и включения в Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан;



2. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 21) разработан Министерством труда и социальной защиты населения Республики Казахстан.

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

## **Глава 2. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам производства радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи**

### **Параграф 1. Оператор автоматической линии подготовки и пайки электрорадиоэлементов на печатных платах, 2-разряд**

#### 4. Характеристика работ:

распаковка электрорадиоэлементов на автоматах, полуавтоматах и вручную из тары - спутник;

раскладка электрорадиоэлементов в технологическую тару (кассеты) с ориентацией ключа электрорадиоэлементов в кассетах (в случае поступления электрорадиоэлементов в обычной таре);

обрезка, формовка и лужение выводов электрорадиоэлементов на полуавтоматах и автоматах;

подготовка автоматов, полуавтоматов и установок к работе согласно инструкции по эксплуатации;

замена флюсов и припоев;

наблюдение за работой используемого, оборудования, подналадка его в процессе работы;

ведение процесса пайки на установках пайки волной припоя ("АП-4", "ГГ-1621");

распаковка бабин вручную и заправка гибкого производственного модуля;

ввод управляющей и рабочей программ;

подготовка гибкого производственного модуля к работе согласно инструкции по эксплуатации;

визуальный контроль печатных плат;

замена бабин;

сверка маркировки бабины с изделиями электронной техники;

заправка узла подачи переключателей гибкого производственного модуля.

#### 5. Должен знать:

устройство, способы подготовки к работе обслуживаемых автоматов, полуавтоматов и установок и инструкции по их эксплуатации;

инструкции по эксплуатации гибкого производственного модуля и технологический процесс автоматизированной сборки изделий электронной техники;

правила установки приспособлений на гибком производственном модуле, устройство и способы подготовки обслуживаемых гибкого производственного модуля;

правила обращения с электрорадиоэлементами и способы раскладки их в технологические кассеты вручную с ориентацией ключа;

требования технологического процесса на формовку и обслуживание выводов электрорадиоэлементов;

состав и назначение припоев, флюсов и их применение, правила чтения чертежей;

способы защиты электрорадиоэлементов от статического электричества;

правила цветовой маркировки изделий электронной техники и чтения маркировки (печатного узла), определения их годности под автоматизированную сборку изделий электронной техники;

основы электро и радиотехники.

## **Параграф 2. Оператор автоматической линии подготовки и пайки электрорадиоэлементов на печатных платах, 3-разряд**

### 6. Характеристика работ:

напрессовка трубчатого припоя на выводы электрорадиоэлементов на полуавтоматах "ГГ-2631";

автоматизированная пайка печатных плат на полуавтоматах "АРМП", "ГГ-2633";

отладка процесса поднятия ванночек с флюсом и припоем до высоты, указанной в технологическом процессе;

замена флюсов, клеев, припоев;

ведение процесса пайки волной припоя, инфракрасной пайки, термоимпульсной пайки;

перезарядка катушек дозировки припоя;

перезарядка программ, перфокарт и шаблона координат;

юстировка печатных плат на юстировочном столе с помощью микроскопа по четырем крайним положениям мест установки микросхем с последующим закреплением в приспособлении;

сборка кодовых планок и установка их в кассеты, сверка кода перфокарт с кодом планок;

установка предела температуры паяльников на каждом приборе;

подналадка обслуживаемых автоматов и полуавтоматов в процессе работы;

проверка бабин с изделиями электронной техники на соответствие номинального значения;

проверка набора изделий электронной техники печатного узла на соответствие рабочей программе;

контроль перфолент;

наладка узлов вклейки изделий электронной техники;

подготовка электронно-вычислительных машин к работе;

классификация ошибок при работе с электронно-вычислительных машин.

7. Должен знать:

устройство и способы подналадки обслуживаемых автоматов, полуавтоматов и гибкого производственного модуля;

инструкции по подготовке к работе и эксплуатации обслуживаемого оборудования, механику, автоматику, пневматику гибкого производственного модуля в пределах выполняемой работы;

технологические процессы пайки электрорадиоэлементов и автоматизированной сборки изделий электронной техники, состав припоев, флюсов и правила их применения;

правила замены припоя в ваннах;

основы электро и радиотехники.

### **Параграф 3. Оператор автоматической линии подготовки и пайки электрорадиоэлементов на печатных платах, 4-разряд**

8. Характеристика работ:

ведение процесса распаковки, формовки, лужения, напрессовки и пайки электрорадиоэлементов на печатные платы на комплексе автоматов и полуавтоматов "ГГ-2628", "ГГ-2629", "ГГ-2630", "ГГ-2623", "АРПМ", их

настройка и подстройка "АРПМ";

вклейка изделий электронной техники и автоматизированная сборка с пульта управления различных печатных узлов с большим числом переходов, требующих перестановок пульта управления и их крепления на гибких производственных модулях с программным управлением;

работа с вычислительным управляющим устройством;

подналадка обслуживаемых гибкого производственного модуля в процессе работы;

контроль и измерение режима работы комплекса автоматов и полуавтоматов с учетом требования технологического процесса;

нахождение ошибок в перфолентах;

участие в разработке программ.

9. Должен знать:

устройство и принцип работы автоматической линии пайки электрорадиоэлементов на печатных платах;

инструкции по эксплуатации автоматов, полуавтоматов и всего комплекса;

требования технологического процесса по подготовке и пайке электрорадиоэлементов;

методы подналадки гибкого производственного модуля;

способы установки инструмента на гибкого производственного модуля, правила определения простейших неисправностей гибкого производственного модуля;

правила наладки используемого оборудования;

основы проектирования программ для "АРПМ" и "ГГ-2633";

основы электро и радиотехники.

#### **Параграф 4. Подгонщик катушек, 2-разряд**

10. Характеристика работ:

проверка катушек на короткозамкнутые витки;

подгонка индуктивности и сопротивления катушек по допускам, указанным в чертежах, и в соответствии с техническими требованиями;

подсчет пределов допусков по чертежу;

проверка и измерение электрических параметров контурных катушек, катушек дросселей, потенциометров, а также подгонка их до заданных величин с применением электроизмерительных приборов;

проверка свойств магнитного сердечника и схемы соединения кабелей питания.

11. Должен знать:

принцип работы обслуживаемой радиоаппаратуры, приборов, назначение;

условия и правила применения используемых контрольно-измерительных приборов и наиболее распространенных специальных приспособлений;

правила проверки и измерения электрических величин контурных катушек, катушек дросселей, трансформаторов, потенциометров, способы подгонки их до заданных величин, правила и способы включения контрольно-измерительных приборов;

способы намотки катушек, основы электро- и радиотехники.

12. Примеры работ:

1) катушки - подгонка индуктивности с точностью до 10 процентов;

2) катушки телефонного реле - проверка и подгонка на мосту сопротивлений с допуском по сопротивлению 1-2 процентов;

3) приборы измерения индуктивности - подгонка индуктивности с точностью до 10 процентов с измерением сопротивления с допуском 10 процентов на мосту сопротивления.

## **Параграф 5. Подгонщик катушек, 3-разряд**

### 13. Характеристика работ:

подгонка индуктивности, сопротивления и коэффициента трансформации точно по заданным допускам, предусмотренным техническими условиями и чертежами, измерение индуктивности на резонансных и универсальных мостах индуктивности, на приборах для измерения коэффициента трансформации.

### 14. Должен знать:

устройство, назначение и способы подгонки различных типов катушек и приборов, применяемых при подгонке катушек;

схемы рабочих мест для измерения индуктивности и сопротивлений;

типы намоток и их характеристики, технические условия на намотку узлов;

правила приемки узлов и испытания их, основы электро- и радиотехники.

### 15. Примеры работ:

1) катушки, намотанные на тороидальных сердечниках - подгонка индуктивности с точностью до 0.75 процентов;

2) катушки с сердечниками из альсифера, карбонильного железа и ферритов - подгонка с точностью до 1 процент.

## **Параграф 6. Намотчик катушек, 2-разряд**

### 16. Характеристика работ:

намотка катушек (многовитковая, многослойная, одно и многосекционная, рядовая и нерядовая с несколькими обмотками, универсальная) проводами различных марок и диаметров на каркасы, трансформаторы и детали средней сложности на настроенных станках с автоматической укладкой проводов, прокладкой изоляции между рядами при намотке, заделкой и пайкой выводных концов, подгонкой сопротивлений;

намотка простых катушек с универсальной обмоткой (в условиях поточно-массового производства);

прогрессивная бифилярная и галетная намотка с заделкой выводных концов;

пирамидальная намотка катушек с ручной укладкой проводов (в условиях единичного производства);

подгонка сопротивлений и индуктивности катушек на короткозамкнутые витки;

намотка многосекционных потенциометров и катушек сопротивления и самоиндукции;

спайка концов образцов и обрывов проводов.

### 17. Должен знать:

принцип действия обслуживаемого оборудования и правила управления намоточными станками и установками, назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений;

контрольно-измерительных инструментов и приборов средней сложности и точности;

правила и способы намотки каркасов, трансформаторов и изделий простой и средней сложности;

характеристику и способы настройки оборудования с выбором наивыгоднейших чисел оборотов намоточного станка;

основные свойства и технологические характеристики применяемых материалов, основы электро- и радиотехники.

18. Примеры работ:

1) дроссели - рядовая намотка проводов на налаженном станке;

2) дроссели корректирующие - намотка типа "Универсаль";

3) дроссели тороидальные, катушки электромагнитов, линий задержек на ферритовых стержнях и катушки типа "Б" и "ОБ" – намотка;

4) катушки двухсекционные и бескаркасные - намотка в навал на ручном станке;

5) катушки дросселей низкой частоты, контурные, многосекционные к высоковольтным приборам, на сборных каркасах прямоугольного сечения, трансформаторов модуляции – намотка;

6) катушки контуров высокой частоты - намотка шаговая на ручном станке.

7) катушки многослойные линейных направляющих фильтров - универсальная намотка;

8) катушки секционных трансформаторов - намотка парным сдвоенным проводом;

9) катушки силовых трансформаторов и трансформаторов типа "Ш" и "ШЛ", электромагнитов - намотка рядовая;

10) катушки сопротивлений - одно и двухслойная намотка на налаженном станке;

11) катушки сотовые - намотка проводов на оправке со спицами с пропиткой витков лаками;

12) катушки телефонные релейные - комбинированная намотка;

13) катушки тороидальные с одной или несколькими секциями разных размеров - намотка вручную и на станках;

14) катушки трансформаторов и дросселей типа "Габарит" - намотка с зачисткой и припайкой выводных концов;

15) резисторы проволочные - намотка, подгонка;

16) секции статоров – намотка;

17) сердечники витые ленточные, броневого и стержневого типа - навивка;

18) трансформаторы - тороидальная намотка на специальном намоточном станке;



19) трансформаторы многосекционные - намотка с прокладкой межвитковой изоляции из конденсаторной или телефонной бумаги с прокладкой экрана из медной или плакированной оловом фольги;

20) фильтры – намотка на ручном станке.

## **Параграф 7. Намотчик катушек, 3-разряд**

19. Характеристика работ:

намотка разнообразных типов и форм (цилиндрическая, пирамидальная, сотовая, шаговая, рядовая, бескаркасная) проводами любых марок и диаметров на сложные катушки, каркасы, трансформаторы и детали;

бескаркасная намотка катушек с ручной укладкой провода с изолировкой каждого слоя обмотки и подгонкой сопротивления;

намотка потенциометров проводом на кольцевые, плоские и фигурные каркасы с подгонкой сопротивления и проверкой плавности изменения снимаемых характеристик тока.

20. Должен знать:

устройство, принцип действия и способы наладки обслуживаемого оборудования;

устройство универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов и правила пользования ими;

правила и способы намотки различных типов катушек, каркасов, трансформаторов и изделий, встречающихся в производстве радиоэлектронной аппаратуры;

типы намоток и техническими требованиями на намотку изготавливаемых изделий; основы электро и радиотехники.

21. Примеры работ:

1) автотрансформаторы круглые регулировочные – намотка;

2) галеты импульсного трансформатора - намотка с изоляцией каждого четного витка лакотканью;

3) галеты отклоняющей системы электронно-лучевой трубки телевизора - намотка на специальных автоматах и полуавтоматах;

4) каркасы стеклоэпоксидные - намотка на приспособлении;

5) катушки корректирующие - секционная тороидальная намотка с изоляцией стеклянной лентой;

6) катушки крупногабаритные импульсных трансформаторов - намотка многослойная;

7) катушки малогабаритные микрореле – намотка;

8) катушки отклоняющей системы - тороидальная многослойная намотка;

9) катушки реле симметричные для сложной аппаратуры и приборов – намотка;

10) катушки реостатные для аппаратных щитов включения - намотка.

- 11) катушки силовых и выходных трансформаторов с количеством обмоток более двух – намотка;
- 12) катушки тороидальные - намотка с подгонкой величины индуктивности каждого отвода;
- 13) катушки тороидальные - намотка типа "Универсаль";
- 14) катушки трансформаторов высоковольтных, трансформаторов с количеством отводов в одной обмотке свыше трех при диаметре провода до 1,5 мм - комбинированная намотка;
- 15) катушки трансформаторов для звуковых колонок, катушки фокусирующие 6-секционные, роторы и статоры индукционных фазовращателей – намотка;
- 16) контуры стабилизирующие мультивибраторов строк – намотка секций типа "Универсаль";
- 17) фильтры - намотка на автомате;
- 18) трансформаторы импульсные - намотка на тороидальные сердечники.

## **Параграф 8. Намотчик катушек, 4-разряд**

### 22. Характеристика работ:

намотка катушек и трансформаторов на различные каркасы повышенной сложности одновременно двумя и более проводами со сложными соединениями;

намотка катушек и трансформаторов опытных экспериментальных образцов на автоматах, полуавтоматах и многошпindelных автоматах разных типов для универсальной, бифилярной, тороидальной и ступенчатой намотки;

намотка ажурных каркасов проводами любых марок и диаметров;

бескаркасная намотка и раскладка в одной катушке до 14 обмоток (с укладкой тонких проводов наверх толстых с устранением набегов и выдерживанием заданной формы катушек) с выполнением до 28 выводов и отводов и закреплением крайних витков каждого слоя во избежание спадания;

многоместная намотка номиналов многообмоточных катушек на полуавтоматах с заделкой и оформлением выводов и отводов, а также их пайкой.

### 23. Должен знать:

устройство, принцип действия и способы наладки применяемого намоточного оборудования различных моделей;

схемы переключения применяемого оборудования, основы электро- и радиотехники

### 24. Примеры работ:

- 1) катушки опытных образцов - тороидальная намотка;
- 2) катушки особо сложные - универсальная намотка;

3) катушки сложной конструкции для передающих фосфорорганическими соединениями - намотка на шаблонах с укладкой вручную, с "приклейкой" или "спеканием" витков;

4) трансформаторы экспериментальные - тороидальная многослойная намотка;

5) трансформаторы малогабаритные тороидальные - намотка вручную и на станках "СНТ-1,5" и "СНТ-3-у";

6) трансформаторы и дроссели типа "ТА", "ТН", "ТАН", "ТПП", "ТР", "ДПП", "Фактор", "Потенциал", диалоговый вычислительный комплекс, дроссель высокочастотный - намотка.

## **Параграф 9. Намотчик катушек, 5-разряд**

25. Характеристика работ:

намотка особо сложных и особо стабильных катушек для высоковольтных и высокочастотных трансформаторов и трансформаторов печатного монтажа с малыми габаритными размерами (намоточное окно 4-5 миллиметра с применением магнитопровода "ШЛ5", "ШЛ6", "ШЛ8" с большим количеством обмоток и выводов) проводами различных диаметров с заделкой выводов монтажным проводом;

намотка опытных и экспериментальных трансформаторов и дросселей на автоматах, полуавтоматах и многошпиндельных станках разных типов все климатического и экспортного исполнения и с особой приемкой;

подгонка сопротивлений и индуктивности трансформаторов, проверка на короткозамкнутые витки;

намотка на ажурных каркасах проводами любых марок и диаметров.

26. Должен знать:

устройство, принцип действия, порядок обслуживания и способы наладки используемого оборудования различных моделей;

назначение и правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов любой сложности;

свойства, технические и технологические характеристики применяемых материалов ;

типы намоток и техническими требованиями на намотку изготавливаемых изделий;

основы электро- и радиотехники.

27. Примеры работ:

1) трансформаторы для схем печатного монтажа типа "Малютка" намотка на магнитопроводы;

2) трансформаторы особо стабильные в экспортном и всеклиматическом исполнении - намотка катушек;

3) трансформаторы-преобразователи тороидальные малогабаритные, трансформаторы для видеотехники малогабаритные - намотка катушек;

4) трансформаторы типа "Потенциал" высоковольтные - намотка в условиях единичного, опытного, экспериментального производства;

5) трансформаторы тороидальные, опытные и экспериментальные - многослойная намотка в условиях мелкосерийного производства.

## **Параграф 10. Лаглинщик, 2-разряд**

28. Характеристика работ:

разборка бухты ниток на моток;

перемотка ниток с мотков на катушки одновременно на нескольких пальцах для плетения лаглиня различных диаметров;

равномерная перемотка ниток с катушек на катки челноков на специальном приспособлении;

перемотка ниток с бухты на катушки с одновременным воскованием их;

изготовление лаглиня различных диаметров с одновременным выполнением 2-3 видов работ на различных станках;

плетение с заправкой челноков и регулировкой грузиков на станке с устранением обрывов ниток и сменой катков челноков;

сматывание лаглиня в бухты с очисткой его от узлов и ниток, с проверкой по контрольному счетчику.

29. Должен знать:

принцип действия, устройство применяемого оборудования и правила управления им;

назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов;

приемы работы при плетении и намотке ниток на катушки и челноки, наименование и маркировку применяемых материалов;

основы электро и радиотехники.

## **Параграф 11. Спекальщик ленточных сердечников, 2-разряд**

30. Характеристика работ:

гибка, спекание и термическая обработка простых однофазных магнитопроводов на полуавтоматах, автоматах и спецустановках из ленточной электротехнической стали;

подготовка обслуживаемого оборудования к работе и наблюдение за режимом работы полуавтоматов, автоматов и спецустановок.

31. Должен знать:

принцип работы и правила подготовке к эксплуатации обслуживаемого оборудования;

правила пользования применяемыми приспособлениями и инструментом;

принцип работы и правила пользования приборами для измерения температуры и режимов работы в электропечах;

основы электро и радиотехники.

## **Параграф 12. Спекальщик ленточных сердечников, 3-разряд**

32. Характеристика работ:

гибка, спекание и термическая обработка однофазных магнитопроводов и внутренних пакетов для трехфазных магнитопроводов средней сложности на автоматах, полуавтоматах и спецустановках из ленточной электротехнической стали в соответствии с установленным технологическим процессом.

33. Должен знать:

устройство и способы наладки, температурные режимы обслуживаемого оборудования;

правила разборки, сборки и чистки камеры спекания, назначение и характеристику работы магнитопроводов;

правила пользования специальными приспособлениями и контрольно-измерительными инструментами средней сложности;

основы электро и радиотехники.

## **Параграф 13. Спекальщик ленточных сердечников, 4-разряд**

34. Характеристика работ:

гибка, спекание и термическая обработка сложных специальных и опытных образцов однофазных и трехфазных магнитопроводов из стальной электротехнической ленты на специальном оборудовании с полным соблюдением технологического процесса и режимов спекания и термообработки.

35. Должен знать:

устройство обслуживаемых автоматов, полуавтоматов, специальных станков, универсального оборудования и установок, электрическую схему наладки применяемого оборудования;

устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных инструментов и приборов, электромагнитную характеристику ленточных сердечников;

основы электро и радиотехники.

## **Параграф 14. Изготовитель ленточных сердечников, 2-разряд**

### 36. Характеристика работ:

подготовка сердечников к отжигу и спеканию, сортировка их по весу и габаритам;  
навивка сердечников с одновременной накладкой слоя изоляции, сварка концов ленты на аппарате точечной сварки, подгонка их по весу и проверка по шаблону;  
обмотка магнитопроводов всех типов изоляционными материалами;  
резка ленты на роликовых ножницах, снятие заусенцев с ленты на специальной установке;  
обезжиривание ленты;  
сушка сердечников в термостатах.

### 37. Должен знать:

назначение и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов и приборов;  
методы проверки сердечников в соответствии с техническими требованиями;  
способы изоляции сердечников и свойства применяемых материалов, рецептуру и технологический процесс изготовления суспензии;  
основные механические и электрорадио технические свойства обрабатываемых материалов, основы электро и радиотехники.

### 38. Примеры работ:

- 1) ленты изоляционные – резка;
- 2) ленты магнитные - резка на роликовых ножницах, обезжиривание;
- 3) ленты металлические - снятие заусенцев и подготовка к навивке, ультразвуковое обезжиривание;
- 4) магнитопроводы - обмотка лакошелком или лакотканью;
- 5) пакеты пластин для прямоугольных и иных видов сердечников - вязка по размерам;
- 6) пластины - набор для прямоугольных и иных видов сердечников;
- 7) сердечники - подготовка к отжигу;
- 8) сердечники витые ленточные для трансформаторов броневые и стержневые типов - навивка и нанесение суспензии;
- 9) сердечники для силовых трансформаторов "О"-образные и прямоугольные - навивка и точечная сварка.

## **Параграф 15. Изготовитель ленточных сердечников, 3-разряд**

### 39. Характеристика работ:

навивка малых партий сердечников разных диаметров лентой различной толщины;  
подсчет толщины изоляционного слоя;  
определение магнитных свойств сердечников;

расчет и замер сопротивления сердечника и его трансформации;  
приготовление электролита и суспензии;  
наладка технологического оборудования.

40. Должен знать:

технические и технологические требования, предъявляемые к ленточным сердечникам;

устройство и правила эксплуатации технологического оборудования и электроизмерительных приборов, применяемых при изготовлении ленточных сердечников;

основы электро и радиотехники.

41. Примеры работ:

1) магнитопроводы – намотка;

2) магнитопроводы - притирка и проверка параметров по техническим условиям;

3) сердечники витые ленточные - подгонка по электрическим параметрам, измерение сопротивления и взвешивание.

## **Параграф 16. Изготовитель ленточных сердечников, 4-разряд**

42. Характеристика работ:

навивка опытных и экспериментальных образцов сердечников по чертежам и эскизам;

изготовление опытных образцов магнитопроводов;

проверка магнитных свойств тороидальных и разрезных прямоугольных сердечников и их комплектации;

сборка схемы измерительных приборов для проверки сердечников;

настройка электрофорезной установки с подбором режимов навивки сердечников для опытных и экспериментальных образцов;

резка, калибровка и притирка прямоугольных сердечников;

определение по графикам зависимости количества витков от толщины ленты и сопротивления от количества витков;

замер ленточных и прямоугольных сердечников всех типов

электроизмерительными приборами.

43. Должен знать:

устройство, способы наладки обслуживаемого оборудования;

устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных инструментов и приборов, нормалей на ленточные сердечники, принципиальные схемы проверки опытных и экспериментальных образцов сердечников;

правила термообработки в вакуумных и пламенных печах, основы электро- и радиотехники, металловедения.

44. Примеры работ:

- 1) магнитопроводы (опытные образцы) - калибровка, притирка и проверка параметров по техническим условиям;
- 2) сердечники тороидальные - навивка опытных образцов и проверка.

## **Параграф 17. Градуировщик радиоаппаратуры, 2-разряд**

45. Характеристика работ:

сопряжение шкал по диапазонам, укладка шкалы коаксиального волномера в пределах заданного диапазона частот;

настройка гетеродинного волномера на приемник, приемника на передатчик, передатчика на кварцевый калибратор и обратно;

включение простых радиоустройств и приборов в схему рабочей установки, подключение питания из различных источников и регулировка режимов работы питания;

нанесение рисок на шкалы.

46. Должен знать:

назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов, используемых при градуировке;

назначение основных источников питания (выпрямители, аккумуляторы, гальванические батареи);

правила включения их в схему рабочей установки и ухода за ними, основы электро и радиотехники.

## **Параграф 18. Градуировщик радиоаппаратуры, 3-разряд**

47. Характеристика работ:

градуировка простых радиоустройств и приборов по заданным интервалам частот;

градуировка радиоизмерительных, дозиметрических приборов по заданным интервалам шкал;

нанесение рисок на шкалы с нахождением промежуточных величин;

настройка мультивибратора на требуемую частоту и длину волны;

настройка гетеродинного волномера на эталон градуировки и обратно;

проверка и корректировка градуировки по эталону;

составление поправочных таблиц и графиков, определяющих дополнительную погрешность;

сравнение звуковых частот по фигурам "Лиссажу" на экране осциллографа;

определение неисправности рабочих установок и приборов;



включение радиоустройств и приборов любой сложности в схему рабочей установки, подключение питания из различных источников и регулировка режимов работы питания.

48. Должен знать:

принцип работы применяемых аппаратов, установок, приборов и правила пользования ими;

методы и способы градуировки радиоустройств и дозиметрических приборов (гетеродинные волномеры, кварцевые калибраторы, вольтметры, амперметры);

способы наладки применяемых универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов средней сложности (мультивибраторы, осциллографы, генераторы сверхвысоких частот, эквиваленты нагрузки);

основы электро- и радиотехники.

49. Примеры работ:

1) волномеры коаксиальные - градуировка в диапазоне частот свыше 2000 до 10000 мегагерц с погрешностью 0,01 - 0,05 процентов;

2) волномеры с объемным резонатором - градуировка в диапазоне частот свыше 20000 до 30000 мегагерц с погрешностью 0,01-0,05процентов;

3) передатчики коротковолновые - градуировка по гетеродинной установке, приемнику и волномеру;

4) радиометры аэрозолей - градуировка шкал;

5) рентгенометры до 100 рентген в час - градуировка шкал;

6) шкалы 2-3-диапазонных приемников - градуировка по кварцевому калибратору;

7) шкалы радиоизмерительных приборов - градуировка.

Параграф 19. Градуировщик радиоаппаратуры, 4-разряд

50. Характеристика работ:

градуировка сложных радиоустройств и приборов по заданным интервалам частот;

градуировка дозиметрических приборов по заданным интервалам шкал с выполнением расчетов трассы линеек во время градуировки;

настройка гетеродинного волномера на любую частоту;

настройка кварцевого калибратора с блоком мультивибраторов для получения различных частотных сеток;

настройка приемников на любую частоту задающего генератора или гармонику основной частоты с применением системы автоподстройки частоты приемника;

определение по нулевым биениям точек, соответствующих частоте эталона по всем диапазонам, и нанесение их в форме рисок и цифр фотографическим способом на светочувствительные шкалы.

51. Должен знать:

устройство аппаратов и приборов (гетеродинные и коаксиальные волномеры, кварцевые генераторы);

монтажные и принципиальные схемы градуируемой аппаратуры и приборов, электрические схемы применяемых аппаратов, устройств и наладку их;

устройство, назначение и условия применения сложных и точных контрольно-измерительных инструментов и приборов, способы измерения частот методом нулевых, вторичных биений;

определения частоты методом интерполяции;

устройство и правила настройки, разборки и сборки оптического узла;

устройство и назначение кинопроектора и его отдельных элементов, фотохимический процесс печатания и проявления изображений на бумаге, стекле и металле, а также процесс окрашивания специальными красителями;

порядок определения экспозиции;

правила обращения с фотопластинками и кинолентой, основы электро и радиотехники.

52. Примеры работ:

1) волномеры гетеродинные, снабженные кварцевыми стабилизаторами частоты с двумя и более диапазонами - градуировка по эталону через 1 и 10 килогерц с точностью до 0,01 процента (в условиях мелкосерийного производства);

2) дозиметры – градуировка шкал до 500 рентген в час с погрешностью 8-10 процентов;

3) передатчики 4-диапазонные - градуировка шкал по гетеродинной установке, приемнику и волномеру;

4) передатчики 4-диапазонные - градуировка шкал по кварцевому генератору с составлением таблицы градуировки;

5) приемники 5-диапазонные - градуировка шкал по кварцевому калибратору;

б) рентгенометры до 200 рентген в час - градуировка шкал;

7) сигнал-генераторы - градуировка выхода с погрешностью:

а) 20 процентов для напряжения выше 40 микровольт;

б) 30 процентов для напряжения ниже 40 микровольт.

## **Параграф 20. Градуировщик радиоаппаратуры, 5-разряд**

53. Характеристика работ:

градуировка и фотоградуировка на автоматах и фотоградуировочных установках особо сложных, опытных и экспериментальных радиоустройств и приборов с различными степенями точности и на различных диапазонах с применением электроизмерительных приборов (кварцевые калибраторы, высокоомные телефоны);

градуировка сложных дозиметрических приборов по всем видам излучений по заданным интервалам шкал с различными диапазонами;

настройка оптического узла фотоградуировочной установки, выявление причин неисправностей в фотоградуировочных установках и их ремонт.

54. Должен знать:

устройство различных градуируемых радиоустройств дозиметрических приборов и способы управления ими;

методы и способы градуировки и фотоградуировки, устройство;

принцип работы фотоградуировочной аппаратуры и управление ею;

основы электро и радиотехники.

55. Примеры работ:

1) микрошкалы для высокочастотного генератора – градуировка через 1 герц;

2) микрошкалы приемника гетеродина - градуировка через 10 герц;

3) передатчики - градуировка через 500 герц на 1-4 диапазонах, через 1000 герц на 5-8 диапазонах и через 2000 герц на 9-12 диапазонах с точностью градуировки не менее  $2 \times 10^{-6}$  - на любой частоте;

4) приборы дозиметрические, имеющие более 5 датчиков - градуировка шкал;

5) приемники - градуировка через 100 герц на 1-м диапазоне, через 0,5 килогерц на 2-м и 3-м диапазонах, через 1 килогерц - 4-6 диапазонах;

6) рентгенометры до 500 рентген в час - градуировка шкал;

7) шкалы - градуировка с точностью не менее  $2 \times 10^{-6}$ .

## **Параграф 21. Заготовщик радиотакелажа и электрорадиоэлементов, 2-разряд**

56. Характеристика работ:

заготовка (резка, маркировка) монтажных, экранированных проводов, кабелей, шнуров, изоляционных материалов различных марок и сечений по образцам, шаблонам и таблицам, разделка их по типовому технологическому процессу с применением ручного и механизированного рабочего и мерительного инструмента;

снятие изоляции с концов жил проводов вручную с применением приспособлений, электрообжиг или муравьиной кислоты;

зачистка и лужение проводов, перемычек кабелей и шнуров на полуавтоматах и автоматах;

формовка и подрезка выводов электрорадиоэлементов и микросхем;

надевание изоляционных чулок, защитных и маркировочных трубок, наложение нитяных и металлических бандажей, оплеток и покрытие их лаком, заделка изоляторов и коушей, припайка контактных лепестков и наконечников;

приготовление растворов муравьиной и иных кислот требуемой концентрации для снятия изоляции с проводов;

склеивание деталей и крепление различных электрорадиоэлементов клеями, лаками, мастиками;

перемотка проводов с бухт на катушки.

57. Должен знать:

приемы выполнения радиотакелажных работ с различными материалами;

способы резки, снятия изоляции, маркировки, лужения, плетения и бандажирования концов проводов и электрорадиоэлементов;

технические и технологические требования, предъявляемые к заготавливаемому радиотакелажу и электрорадиоэлементам, назначение;

устройство и правила эксплуатации применяемого оборудования, универсальных и специальных приспособлений;

контрольно-измерительных инструментов, основы электро- и радиотехники.

58. Примеры работ:

1) антенны - заготовка проводов по размерам;

2) антенны - изготовление из канатика с вплетением перемычек изоляторов, коушей и припайкой их в местах, предусмотренных чертежом;

3) антенны типа "Бегущая волна", "ЗЭТ" - изготовление по чертежу или образцу;

4) бумага конденсаторная, телефонная, прессшпан, лакоткань, лакошелк, пленка фторопластовая - нарезка заготовок;

5) выводы электрорадиоэлементов - зачистка с помощью ручных инструментов и приспособлений;

6) выводы электрорадиоэлементов, перемычек, проводов - лужение паяльником или в тигле.

7) контактный комплект для 2 и 3проводного штепселя - резка вывода, обезжиривание, лужение, сборка и пайка;

8) оттяжки из лаглиня различного диаметра – изготовление;

9) оттяжки многоярусные различного диаметра – изготовление из стального канатика с заплеткой в коуши и изоляторы;

10) провода, кабели и шнуры с экранированной оплеткой - снятие изоляции и разделка;

11) сетка латунная - заготовка по размерам;

12) трос стальной и канат медный - заделка мателлоизделий в трос, сшивание троса, пайка и лужение наконечников;

13) трос стальной - оплетка медной проволокой в местах сращивания;

14) трубки изоляционные - надевание на электродетали и их выводы

вручную;

15) трубки, провода, кабели изоляционные – резка по размерам на заготовки, маркировка;

16) цепочка с орешковыми изоляторами – изготовление из антенного канатика с заделкой до 5 и более изоляторов с наложением оплеток.

## **Параграф 22. Заготовщик радиотакелажа и электрорадиоэлементов, 3-разряд**

59. Характеристика работ:

выполнение различных работ по заготовке радиотакелажа и электрорадиоэлементов на полуавтоматах, автоматах и автоматических линиях;

подготовка технологического оборудования и ведение процесса формовки, подрезки, лужения выводов электрорадиоэлементов в микромодульном исполнении; разделка особо сложных экранированных кабелей, шнуров с применением сложных приспособлений, рабочих и контрольно-измерительных инструментов; подналадка обслуживаемого оборудования и его основных узлов в процессе работы

60. Должен знать:

технические, технологические требования и допускаемые отклонения на заготовку электрорадиоэлементов, устройство;

принцип работы и правила эксплуатации технологического оборудования и контрольно-измерительных инструментов, применяемых в процессе заготовки электрорадиоэлементов;

основы электро- и радиотехники.

61. Примеры работ:

- 1) выводы микросхем – напрессовка проволочного припоя на полуавтомате;
- 2) микромодули, дроссели, транзисторы, диоды, матрицы, микросхемы - формовка, лужение и подрезка выводов.

## **Параграф 23. Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре, 2-разряд**

62. Характеристика работ:

сборка и механическая регулировка блоков и узлов;

слесарная и механическая обработка простых деталей радиоэлектронной аппаратуры по 12-14 квалитетам;

сборка простых узлов приборов с проверкой качества деталей, поступающих на сборку;

сборка панелей и плат;

пайка простых деталей;

заточка режущего инструмента.

63. Должен знать:

основные сведения об устройстве, назначении важнейших частей обслуживаемого оборудования и способы управления им;

назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и слесарных приспособлений, рабочих и контрольно-измерительных инструментов и приборов;

основные сведения о параметрах обработки, основы электро- и радиотехники.

64. Примеры работ:

- 1) антенны дециметровые – сборка;
- 2) блоки, механизмы – сборка;
- 3) блоки выпрямительные – установка шасси, ламповых панелей, трансформаторов, дросселей и клеммных плат;
- 4) блоки ламповые, включающие установку простых механизмов - сборка, механическая регулировка;
- 5) конденсаторы переменной емкости - сборка и подгонка с верньером;
- 6) панели ламповые, платы с диодами – сборка;
- 7) патроны сигнальные и ламподержатели - сборка.

## **Параграф 24. Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре, 3-разряд**

65. Характеристика работ:

сборка и механическая регулировка радиоэлектронной аппаратуры, приборов и механизмов средней сложности с подгонкой и доводкой деталей по 11-12 квалитетам;

закалка и отпуск деталей с последующей доводкой;

пайка узлов средней сложности;

испытание изготовленных приборов, устранение механических дефектов;

установление последовательности обработки деталей средней сложности;

изготовление простых приспособлений режущего инструмента (кондукторов, шаберов).

66. Должен знать:

устройство и способы наладки обслуживаемого оборудования, применяемых специальных и универсальных приспособлений;

контрольно-измерительных и режущих инструментов, приборов средней сложности ;

принцип действия радиоэлектронной аппаратуры;

правила сборки и регулировки точных механизмов средней сложности, конструкцию режущих инструментов и правила их заточки;

правила определения выгодных режимов резания;

основные сведения о параметрах обработки;

основы электро и радиотехники, механики.

67. Примеры работ:

- 1) блоки питания усилителей формирования импульсов – сборка;

- 2) валики карданные - сборка со сверлением отверстий в кольцах и головках валиков и запрессовкой осей в кольца;
- 3) калибраторы кварцевые - полное изготовление деталей, сборка и электрическая проверка;
- 4) кронштейны с моторами - сборка с жесткой установкой мотора, обеспечивающей центрирование положения оси мотора с осью червяка, передающего движения;
- 5) механизмы простых конструкций с несколькими кинематическими парами - сборка, механическая регулировка;
- 6) переключатели - полная сборка с подгонкой всех собираемых деталей и регулировкой.
- 7) пружины контактные (бронзовые и стальные) - полное изготовление без термической обработки;
- 8) системы следящие – сборка;
- 9) соединения реечные и трубные – прикатка;
- 10) счетчики – сборка;
- 11) шестерни цилиндрические и конические – прикатка;
- 12) электростопоры - сборка.

## **Параграф 25. Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре, 4-разряд**

68. Характеристика работ:

сборка и механическая регулировка сложной радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов с изготовлением, подгонкой и доводкой деталей

по 7-10 квалитетам по чертежам и образцам;

полная обработка сложных деталей со значительным количеством сопрягаемых размеров, требующих применения различных видов механической и слесарной обработки;

закалка и отпуск сложных деталей с последующей доводкой;

выявление механических дефектов в изготовленных приборах и устранение их в процессе испытания;

установление последовательности сборки сложных узлов и приборов;

выполнение различных видов паек;

изготовление приспособлений средней сложности, режущего режущего инструмента; капитальный ремонт приборов средней сложности.

69. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования, аппаратуры, кинематические, электрические схемы и правила наладки применяемого оборудования, устройство;

назначение и условия применения сложных точных контрольно-измерительных инструментов, приборов, в том числе электроизмерительных;

правила обращения с ними, а также принцип проверки эксцентриков и прочих кривых по гониометру;

методы механической и слесарной обработки сложных деталей;

правила термообработки и доводки нормальных и специальных режущих инструментов, сборки, механической регулировки сложной аппаратуры, приборов и узлов, изготавливаемых на соответствующем производстве;

способы механической и слесарной обработки сложных деталей;

основные сведения о параметрах обработки;

основы электро- и радиотехники, механики.

70. Примеры работ:

1) амперметры, вольтметры - капитальный ремонт;

2) антенны, блоки питания, механизмы с редуктором и червячной передачей – сборка;

3) аппаратура сверхвысокочастотная - сборка и механическая регулировка;

4) блоки гидромоторов - сборка, балансировка;

5) блоки на полупроводниках – настройка;

6) блоки питания к цветным телевизорам - выявление и устранение механических и электрических дефектов;

7) головки высокочастотные – сборка;

8) датчики импульсов, индикаторы, курсографы – сборка;

9) дифференциал конический - сборка, прикатка зубчатых колес с доводкой " мертвого" хода и момента ведущей оси;

10) дифференциалы цилиндрические (каленные и сырые) – сборка с подгонкой деталей и прокаткой шестерен, обеспечивающих величину "мертвого" хода и статического момента в пределах требований чертежа и технических условий;

11) конденсаторы переменной емкости на шарикоподшипниках с червячным приводом - полное изготовление деталей и сборка;

12) механизмы времени - сборка и регулировка;

13) механизмы множительные – сборка;

14) механизмы программные и эрретирующие - сборка и механическая регулировка

;

15) переключатели на несколько положений на керамическом, текстолитовом и пластмассовом основании - полное изготовление деталей, сборка и регулировка;

16) переключатели с ножевым включением и искрогасительными щетками с червячным зацеплением - полное изготовление деталей, сборка и регулировка;

17) редукторы с электроприводами - сборка и регулировка.



## Параграф 26. Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре, 5-разряд

71. Характеристика работ:

сборка, механическая регулировка особо сложной радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов с изготовлением, подгонкой и доводкой деталей;

механическая и слесарная обработка деталей с большим количеством сопрягаемых размеров по седьмому качеству;

установление последовательности и технологического процесса сборки приборов по особо сложным чертежам;

термическая обработка ответственных деталей;

испытание изготавливаемых приборов, выявление механических и электрических дефектов и их устранение;

изготовление сложных приспособлений, фасонных режущих инструментов и их заточка;

выбор вида припоя и пайка им различных узлов;

капитальный ремонт сложных приборов.

72. Должен знать:

устройство, принцип действия, конструктивные особенности и способы проверки оборудования, особо сложных и точных приборов и механизмов;

правила сборки, механической обработки особо сложной аппаратуры, приборов, механизмов и узлов, изготавливаемых на соответствующем производстве;

способы крепления и выверки особо сложных деталей;

основные сведения о параметрах обработки;

основы электро- и радиотехники.

73. Примеры работ:

1) агрегаты конденсаторов переменной емкости с комбинированной системой зацепления (конической, червячной, косым зубом) – изготовление;

2) амперметры, вольтметры класса точности 0,1-0,2 - капитальный ремонт;

3) антенны круглые и плоские крупногабаритные - сборка узлов и общая сборка;

4) аппаратура и приборы контрольно-измерительные особо сложные - механическая регулировка;

5) аппаратура регистрирующая и буквопечатающая - сборка и регулировка;

6) генераторы задающие – сборка;

7) головки делителей - изготовление и сборка;

8) головки магнитные - полное изготовление и сборка;

9) гониометры исправление всех дефектов, обнаруженных при регулировке, с разборкой, заменой деталей и последующей повторной сборкой и регулировкой;

10) детали антенные переключателей с кулачковой системой - изготовление, сборка и регулировка;

11) механизмы лентопротяжные для видеомагнитофонов – сборка и регулировка с подгонкой деталей;

12) механизмы с различными зацеплениями - сборка в малогабаритном тонкостенном корпусе;

13) механизмы с синхронными и контрольно-следящими устройствами – сборка;

14) механизмы эксцентриковые – сборка;

15) построители, счетно-решающие механизмы – сборка и подгонка деталей, регулировка плавности хода кареток, проверка "мертвых" ходов и моментов;

16) приборы точные с сопряжением, электромагнитными, эксцентриковыми и часовыми механизмами - сборка с подгонкой деталей, механическая и электрическая регулировка;

17) приборы центральные и периферийные, имеющие фрикционные и электромагнитные механизмы, цилиндрические и дифференциальные зацепления - сборка и регулировка с подгонкой и притиркой деталей зацепления;

18) сельсины с тремя-четырьмя червячно-шестереночными переходами - сборка и регулировка с точной выверкой;

19) усилители мощности – сборка;

20) устройства антенные с потенциометрами, датчиками, редукторами, моторами - сборка (в условиях мелкосерийного производства);

21) устройства гироскопические - сборка, статическая и динамическая балансировка деталей, узлов и приборов, механическая регулировка, испытание и сдача;

22) устройства кассетные для видеомагнитофонов - сборка и регулировка;

23) устройства печатающие (реперфораторы, трансмистеры, клавиатура) - сборка, обкатка с подгонкой деталей.

## **Параграф 27. Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре, 6-разряд**

74. Характеристика работ:

сборка, механическая регулировка опытных образцов особо сложной радиоэлектронной аппаратуры, приборов и механизмов с подгонкой и доводкой деталей и изготовление деталей любой сложности с большим количеством сопрягаемых размеров с различной механической и слесарной обработкой по 5-6 квалитетам;

испытание электрической и механической части изготовленной аппаратуры любой сложности;

выявление конструктивных недостатков в деталях, узлах и изготовленных приборах ;

установление рациональной последовательности механической обработки с выбором базисных поверхностей, гарантирующих получение требуемой

точности;

изготовление универсальных приспособлений и специальных режущих инструментов;

капитальный ремонт особо сложных приборов.

75. Должен знать:

конструкцию, способы и правила проверки на точность различных типов аппаратуры и оборудования;

способы установки, крепления и выверки особо сложных деталей и узлов;

принцип действия различных систем механизмов любой сложности;

методы сборки и механической регулировки аппаратуры, приборов и механизмов любой сложности;

принцип расчета различных зубчатых и иных зацеплений;

принцип устройства, назначение и способы применения особо сложных и специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов, электроизмерительных приборов специального назначения;

конструкции и способы применения особо сложных приспособлений, нормальных и специальных рабочих режущих инструментов;

основные сведения о параметрах обработки;

принцип расчетов, связанных с выполнением особо сложных и ответственных работ

76. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

77. Примеры работ:

1) антенны дециметровые – сборка;

2) аппаратура регистрирующая, буквопечатающая особо сложная - регулировка механической части, замеры электрических и механических параметров;

3) аппараты телеграфные 5-ти и 7-элементного кода - отладка, регулировка механической части;

4) видеомагнитофоны - сборка и регулировка опытных образцов;

5) волномер гетеродинный, детали к верньерным устройствам и конденсаторам переменной емкости - изготовление, сборка и регулировка с доведением электрического люфта по частоте 0,01 от номинала;

6) искатели декадно-шаговые - сборка опытных образцов с изготовлением входящих сложных деталей (точная подгонка и доводка различных ответственных зацеплений с расчетом их, сборка узлов с подгонкой в приборе и окончательная механическая регулировка приборов);

7) камеры передающие телевизионные - сборка опытных образцов;

8) макеты электромеханических приборов, имеющих главное движение от системы кулачков, находящихся во взаимодействии с зубчатыми и червячными зацеплениями и

электромагнитными механизмами - полное изготовление ответственных деталей, сборка и регулировка;

9) осциллографы высокочастотные - капитальный ремонт, настройка;

10) передатчики многокаскадные и многодиапазонные – сборка опытных образцов;

11) построители - сборка с подгонкой деталей в пределах заданных допусков и постановкой переднего и заднего цилиндров, кареток и зубчатых реек с регулировкой " мертвых" ходов и крутящих моментов в соответствии с ТУ и таблицами проверки, а также постановка шкал;

12) приборы, состоящие из нескольких механизмов, находящихся в состоянии взаимодействия и связанных между собой сложной системой рычажков, кулачковых, зубчатых и червячных передач, электромагнитных механизмов и смонтированных на общем основании – сборка с подгонкой деталей и регулировка;

13) приборы любой сложности, имеющие сопряженные электромагнитные, часовые механизмы и дифференциальные зацепления - сборка, механическая регулировка с подгонкой ответственных деталей, выверка эксцентриков и кривых по гониометру;

14) системы гониометров с зубчатой, тросовой, червячной и иными передачами вращения с ошибкой вращения гониометров по отношению один к другому не более 0,1 - сборка с изготовлением экспериментальных образцов деталей.

## **Параграф 28. Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 3-разряд**

78. Характеристика работ:

электрическая и механическая регулировка, проверка и испытание сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры по техническим условиям и специальным инструкциям;

балансировка подвижной системы приборов;

регулировка основных источников питания;

электрическая проверка сборочных единиц и различных элементов радиоэлектронной аппаратуры по электрическим схемам с применением контрольно-измерительной аппаратуры и приборов;

климатические испытания регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений;

определение причин нечеткой и неправильной работы сборочных единиц и блоков, выявление и устранение механических и электрических дефектов сборки и соединений простых схем с заменой узлов и деталей;

испытание и тренировка регулируемой аппаратуры простой и средней сложности, сдача приемщику;

настройка и регулировка блоков с малонасыщенным монтажом на соответствующие параметры согласно техническими требованиями.

79. Должен знать:

устройство, методы и способы механической и электрической регулировки, проверки;

испытания и тренировки электромеханических и радиотехнических приборов и систем, аппаратуры электронно-вычислительных машин и аппаратуры средств связи, контрольно-измерительных приборов, электро- и радиоизмерительной аппаратуры средней сложности;

способы стабилизации частоты радиоэлектронной аппаратуры и принцип работы стабилизирующих устройств;

устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов;

правила пользования ими и подключения их к регулируемой аппаратуре, диэлектрические свойства электроизоляционных материалов, применяемых при производстве радиоэлектронной аппаратуры, источники питания и правила пользования ими при регулировке и испытаниях радиоэлектронной аппаратуры и приборов;

способы измерения и подсчета температурного коэффициента частоты и влияние его на работу электромеханического фильтра;

способы измерения и регулировки элементов электромеханических фильтров;

основные виды неисправностей регулируемой аппаратуры и способы их устранения

;

основы электро- и радиотехники.

80. Примеры работ:

1) аппаратура дозиметрическая – регулировка;

2) аппараты телеграфные, электромеханические 2 класса - электронно-механическая регулировка, подготовка к техническому и контрольному прогонам;

3) блоки волномера - составление графика и определение потерь;

4) блоки датчиков и конденсаторов - электрическая регулировка;

5) блоки измерения - проверка электрической прочности и сопротивления изоляции

;

б) блоки питания бытовой радиоаппаратуры – регулировка;

7) блоки телевизоров: сведения, питание коллектора, "СВП" - пооперационная регулировка;

- 8) волноводы - проверка и регулировка по электрическим параметрам на коэффициент бегущей волны и коэффициент стоячей волны;
- 9) вольтметры цифровые универсальные – настройка;
- 10) генераторы звуковые - пооперационная электрическая проверка и регулировка;
- 11) генераторы опорные - подбор электрорадиоэлементов по параметрам и настройка по частоте;
- 12) гнезда и ключи коммутатора – регулировка;
- 13) головки магнитные - проверка на специальных стендах частотной характеристики воспроизведения на индуктивность и сопротивление изоляции.
- 14) динамики - электрическая проверка;
- 15) измерители радиопомех - пооперационная регулировка;
- 16) искатели шаговые разных систем - пооперационная регулировка;
- 17) кассеты постоянной и оперативной памяти - проверка электрических и электромагнитных параметров;
- 18) кинескопы, радиолампы, транзисторы - проверка режимов, электрических и электромагнитных параметров;
- 19) контуры - настройка на заданную частоту с подбором электрорадиоэлементов по необходимым параметрам;
- 20) магнитофоны - электрическая регулировка и настройка (в условиях серийного производства);
- 21) магниты постоянные - намагничивание и размагничивание по заданным параметрам;
- 22) осциллографы универсальные - пооперационная регулировка;
- 23) переключатели пакетные - климатические испытания;
- 24) переключатели с подстроечными конденсаторами, преобразователи напряжения – регулировка;
- 25) платы с реле автоматических комплектов телефонных станций – регулировка;
- 26) платы, модули, кассеты - регулировка, настройка;
- 27) приборы электроизмерительные щитовые типа "М-4200", "Э-378" и регулировка ;
- 28) приемники транзисторные - установление режимов по постоянному току и наладка усилителя низкой частоты;
- 29) пульты радиоизмерительные нестандартные - регулировка и проверка;
- 30) радиоблоки - подключение, проверка режимов по постоянному току, снятие карт сопротивлений и напряжений;
- 31) радиоприемники широкополосные - настройка и регулировка узлов и блоков ;
- 32) резонаторы для различных типов электромеханических фильтров - подгонка и измерение резонансной частоты;

- 33) стабилизаторы напряжения - проверка и электрическая регулировка;
- 34) телевизоры - настройка развертки, синхронизации, проверка частотных характеристик, прозвонка жгутов, блоков и окончательная регулировка в футляре;
- 35) телевизоры цветного и черно-белого изображения – подбор электрорадиоэлементов по параметрам и настройка по частоте фильтров промежуточной частоты, регулировка узлов типа "П2К";
- 36) телевизоры, радиоприемники, блоки спецаппаратуры - настройка, вибротряска и электротренировка под электрической нагрузкой;
- 37) телефоны динамические, стереофонические - электрическая регулировка;
- 38) термостаты, терморегуляторы - настройка схем, регулировка температуры, полная регулировка;
- 39) узлы аппаратуры многоканального телефонирования - механическая и электрическая регулировка, измерение частотных и амплитудных характеристик усилителей, модуляторов и демодуляторов;
- 40) усилители низкой частоты звука в телевизорах 2 и 3 классов – настройка;
- 41) усилители тока и напряжений – регулировка;
- 42) устройства антенные - проверка высокочастотных трактов;
- 43) устройства запоминающие, цифровые на интегральных схемах (простые) - проверка согласно техническим условиям, сдача приемщику;
- 44) фильтры 1 и 2-звенных аппаратов дальней связи – измерение характеристик затухания;
- 45) электрокардиографы - регулировка выпрямительных устройств;
- 46) элементы вычислительной техники: трансформаторы, логические ключи, ячейки модуля - электрическая регулировка, снятие режимов по переменному току, проведение механических и климатических испытаний.

## **Параграф 29. Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 4-разряд**

### 81. Характеристика работ:

электрическая и механическая регулировка приемо-передающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры электронно-вычислительных машин, гироскопических и гидроакустических приборов и узлов средней сложности во всех видах производства и сложных в крупносерийном и массовом производстве;

регулировка, испытание и электрическая проверка средней сложности и сложных контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры;

полная проверка работоспособности, настройка, испытание и тренировка регулируемой аппаратуры и устройств в соответствии с техническими требованиями и специальными инструкциями;

выявление механических и электрических неточностей регулируемой аппаратуры и приборов и устранение их;

регулировка различных источников питания приборов средней сложности с подгонкой и заменой деталей и узлов;

составление схем соединений регулируемых приборов, аппаратуры и систем с проверкой электрических параметров и режимов работы.

82. Должен знать:

устройство и назначение регулируемой радиоэлектронной аппаратуры, правила взаимодействия блоков, сборочных единиц и элементов, а также режимы их работы;

устройство и принцип действия радиотехнических, электромеханических и иных приборов и систем средней сложности, методы и способы электрической и механической регулировки;

способы электрической проверки и тренировки;

устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов и механизмов;

способы проведения необходимых замеров, составления графиков и снятия осциллограмм на регулируемую аппаратуру;

принцип генерирования, усиления приема радиоволн и настройки станций и приборов средней сложности, техническими требованиями на регулируемую аппаратуру и правила сдачи отрегулированных изделий;

основы электро- и радиотехники.

83. Примеры работ:

1) автогенераторы кварцевые, клистронные - электрическая регулировка;

2) амперметры, вольтметры, тестеры - регулировка и проверка;

3) аппараты телеграфные - механическая и электрическая регулировка;

4) аппараты телеграфные электронные - настройка электронных субблоков;

5) блоки аппаратуры дальней связи – регулировка;

6) блоки волномеров - проверка, градуировка, определение погрешности и составление графика на генераторах стандартных сигналов;

7) блоки вычислительной техники (накопители информации, стабилизаторы, генераторы) - электрическая регулировка, проведение климатических испытаний;

8) блоки унифицированные и узлы телевизоров цветного изображения – настройка;

9) волноводы, волноводные и коаксиальные ответвители - проверка и регулировка коэффициента стоячей волны согласно техническим требованиям;

10) генераторы кварцевые стационарные, импульсные, стандартные сигналов, осциллографы – регулировка;



- 11) головки магнитные - проверка частотной характеристики записи и уровня помех ;
- 12) индикаторы - сборка схем включения индикаторов с питающим устройством, регулировка, климатические испытания;
- 13) искатели шаговые различных систем - полная регулировка;
- 14) источники питания стабилизированные – регулировка;
- 15) коммутаторы диспетчерские автоматических станций – полная регулировка с устранением дефектов и снятие характеристик с усилителей низкой частоты;
- 16) кубы постоянной и оперативной памяти - регулировка на функционирование в составе устройства;
- 17) магнитофоны - регулировка и настройка (в мелкосерийном и индивидуальном производстве);
- 18) механизмы множительные, времени, программные, арретирующие – регулировка, испытания, сдача согласно техническим требованиям;
- 19) модули с применением микросхем – регулировка;
- 20) оптико-электронные приборы средней сложности - регулировка, юстировка, проверка характеристик, проведение испытаний (в серийном производстве);
- 21) передатчики с кварцевыми стабилизаторами, коротковолновые двухдиапазонные - электрическая проверка, регулировка, сдача приемщику;
- 22) платы печатные - проверка на функционирование;
- 23) платы электронных часов - определение причин отказа, ремонт и регулировка;
- 24) приборы для проверки релейных комплектов междугородных телефонных станций - электрическая проверка;
- 25) приборы счетно-решающие - регулировка узлов;
- 26) приемники многокаскадные с автоматической настройкой – регулировка;
- 27) пульта радиоизмерительные нестандартные сложные - механическая и электрическая регулировка, проверка;
- 28) радиоузлы трансляционные - электрическая регулировка;
- 29) реле сложные – регулировка;
- 30) системы следящие - настройка усилителя;
- 31) станции телеграфные автоматические - электрическая и механическая регулировка;
- 32) телевизоры многокаскадные с автоматической настройкой – регулировка;
- 33) телевизоры цветные - предварительная и окончательная регулировка на конвейере;
- 34) типовые элементы замены логические и специальные на многослойных печатных платах - электрическая регулировка согласно техническим требованиям;
- 35) усилители магнитные - проверка и сдача приемщику;

36) устройства аналого-цифровые на интегральных схемах - настройка, сдача приемщику согласно техническим требованиям;

37) фильтры 3, 4 и 5-звенные аппаратуры дальней связи - измерение характеристик затухания и входного сопротивления, подбор радиоэлементов, настройка по частоте, механическая и электрическая проверка.

### **Параграф 30. Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 5-разряд**

#### 84. Характеристика работ:

электрическая и механическая регулировка сложных приемо-передающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, специальной аппаратуры, электронно-вычислительных, электромеханических, гидроакустических, гироскопических узлов, приборов и систем в соответствии с техническими условиями;

регулировка, электрическая проверка и испытание особо сложных контрольно-измерительных приборов и электро- и радиоизмерительной аппаратуры;

проверка правильности монтажа, электрических параметров и работоспособности регулируемых станций, устройств и аппаратуры с применением различных контрольно-измерительных приборов;

устранение обнаруженных неисправностей и дефектов;

составление сложных макетных схем соединений для регулирования и испытания сложных механизмов, приборов и систем;

настройка высокочастотных трактов и электромеханическая настройка сложных радиоустройств и аппаратуры;

проведение серийных и выборочных испытаний отрегулированных изделий и систем радиоэлектронной аппаратуры с демонстрацией работы схем и отдельных их узлов;

сдача аппаратуры и приборов приемщику.

#### 85. Должен знать:

устройство, принцип действия, монтажные схемы, способы регулировки и проверки на точность аппаратов, моделей и приборов различного назначения;

методы и способы электрической, механической и комплексной регулировки сложных устройств;

принцип построения множительных, синусных механизмов, построителей, рациональные методы и последовательность их регулировки;

принципы установления режимов работы станций, отдельных устройств, приборов и блоков;

правила экранирования отдельных каскадов сложных радиоустройств, правила полных испытаний изделий радиоэлектронной аппаратуры и сдачи приемщику;

методы и способы определения процента погрешности при испытаниях различных особо сложных устройств;

назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных устройств в общей схеме комплексов;

основы электро и радиотехники.

86. Примеры работ:

1) антенны, антенные устройства - согласование работы с передатчиком, снятие диаграмм, характеристик напряженности, согласование с волноводными трактами, определение коэффициента "бегущей волны";

2) аппаратура многоканальная звукозаписывающая - механическая и электрическая регулировка;

3) аппаратура специальная, измерительная, электронно-вычислительные машины и стационарная - механические испытания под напряжением, регулировка блоков и узлов , полная электрическая регулировка;

4) аппаратура станций многоканального телефонирования - механическая и электрическая регулировка;

5) аппаратура телеграфная электронно-механическая - полная регулировка и настройка;

6) аппаратура фототелеграфная – регулировка;

7) блоки с электромагнитными, эксцентриковыми и часовыми механизмами – регулировка;

8) блоки управления с автоматическим шифрованием и дешифрованием команд – регулировка;

9) блоки электронно-вычислительных машин и устройства к ним на полупроводниковых приборах и интегральных микросхемах - регулировка электрических параметров согласно техническим требованиям;

10) высокочастотные приборы - регулировка способом механической доводки деталей и подстроечными устройствами;

11) генераторы видеоимпульсов – настройка;

12) головки высокочастотные – регулировка;

13) делители частоты – регулировка;

14) измерители индуктивности, емкости мостовые - регулировка, проверка;

15) коммутаторы телефонных международных станций, диспетчерских и пожарных станций - полная регулировка и тренировка;

16) магнитофоны первого и высшего классов-электрическая регулировка;

17) маятники гироскопа - регулировка амплитуды колебаний;

18) механизмы с синхронными и контрольно-следящими устройствами – регулировка;

- 19) платы электронных часов - определение причин отказов путем снятия выходных и входных сигналов инвертора и делителя частоты;
- 20) потенциометры полуавтоматические (для проверки электроизмерительных приборов) – регулировка;
- 21) приборы корректирующие и программные устройства – регулировка;
- 22) приемники, телевизоры, спецаппаратура – проведение полных климатических испытаний;
- 23) радиостанции малой мощности - регулировка автоматической системы контроля ;
- 24) реле сложные и особо сложные герметичные – регулировка;
- 25) синхрогенераторы импульсов – настройка;
- 26) системы счетно-решающих приборов – регулировка;
- 27) сложные опико-электронные приборы и системы - регулировка, юстировка, проверка характеристик, проведение испытаний (в опытном и серийном производстве);
- 28) станции радиорелейные - настройка и проверка;
- 29) стенды с логическими платами - регулировка единичных образцов;
- 30) счетчики времени телефонных междугородных станций – регулировка;
- 31) телевизоры цветные – электрическая регулировка (в опытном производстве);
- 32) типовые элементы замены специальные особо сложные - электрическая регулировка параметров согласно техническим требованиям;
- 33) усилители различных типов сложные, многокаскадные ("УКВ", "СВЧ") - настройка, регулировка;
- 34) установка контрольно-измерительная телевизионная – настройка;
- 35) устройства высокочастотные (включающие полупроводниковые приборы и интегральные схемы) - проверка, сдача приемщику согласно техническим требованиям;
- 36) устройства запоминающие (сложные) - проверка согласно техническим требованиям, сдача приемщику;
- 37) устройства цифровые (сложные) на интегральных схемах - проверка согласно техническим условиям;
- 38) фильтры промежуточные, полосовые и режекторные свыше пяти звеньев - измерение характеристик затухания, входного сопротивления и асимметрии;
- 39) электрофоны 1 и высших классов, магнитолы малогабаритные - электрическая регулировка.

## **Параграф 31. Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 6-разряд**

87. Характеристика работ:

электрическая, электроакустическая и механическая регулировка, полная проверка, испытание и сдача приемщику особо сложных электромеханических, радиотехнических электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических и электроакустических устройств, механизмов, приборов, комплексов и систем в соответствии с техническими условиями, программами и специальными инструкциями;

настройка, регулировка, испытания особо сложных субблоков, блоков и устройств, спроектированных на основе принципов комплексной миниатюризации и микроэлектронной базы;

электрическая и механическая регулировка, полная проверка и сдача приемщику контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры любой сложности, а также экспериментальных приборов и опытных образцов;

составление схем для регулировки и испытаний вновь разрабатываемых технологических и опытных образцов аппаратуры, механизмов, приборов и систем любой сложности;

участие в разработке методов регулировки и тренировки схем аппаратуры и станций;

расчет основных электрических параметров регулируемых изделий;

проверка опытных разработок аппаратуры;

отработка схем со снятием характеристик приборов и сдача приемщику с демонстрацией работы системы в целом.

88. Должен знать:

конструкции, назначение регулируемой аппаратуры, способы и методы электрической, механической и комплексной регулировки особо сложных устройств и опытных образцов изделий радиоэлектронной аппаратуры различного назначения;

принципы установления режимов работы устройства и станций в целом;

а также методы выявления неисправностей в регулируемой аппаратуре и способы их устранения;

способы устранения помех, методы расчета особо сложных схем и элементов регулируемых устройств, правила испытаний регулируемой аппаратуры, приборов и станций в заводских и полевых условиях, в камерах, на пробегах.

89. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

90. Примеры работ:

1) автоматические цифровые измерители емкости, индуктивности, сопротивления - проверка, регулировка;

2) аппаратура дозиметрическая особо сложная, анализаторы спектров радиоактивных излучений - регулировка опытных образцов;

3) аппаратура звукозаписывающая, многоканальная, особо сложная - электрическая и механическая регулировка (в опытном производстве);

- 4) аппаратура специальная (опытные образцы) - проверка с отработкой схем, вакуумные испытания под напряжением;
- 5) аппаратура телеграфная электронная фототелеграфная – электрическая регулировка, настройка и испытания;
- 6) аппаратура электронно-вычислительных машин - регулировка опытных образцов ;
- 7) аппараты высокочастотные телефонирования любой сложности – полная электрическая проверка, сдача приемщику;
- 8) аппараты телеграфные, фототелеграфные (особо сложные) – механическая и электрическая регулировка, настройка и испытания;
- 9) блоки волноводов - снятие диаграмм направленности антенны;
- 10) видеоманитофоны, магнитофоны студийные - регулировка опытных образцов;
- 11) генераторы высокой и низкой частоты особо сложные - настройка, электрическая регулировка;
- 12) комплекс электронно-вычислительных машин - настройка, испытания;
- 13) коммутаторы испытательно - измерительные телефонных междугородных станций - электрическая регулировка;
- 14) магнитофоны студийные (опытные) - электрическая и механическая регулировка;
- 15) машины вычислительные - регулировка и настройка функциональных узлов;
- 16) передатчики и приемники супергетеродинные всеволновые (опытные) - электрическая регулировка;
- 17) приборы специальные (опытные образцы) - проверка с отработкой схемы;
- 18) радиостанции (особо сложные) - проверка работоспособности, комплексная регулировка и отработка передающей части под действующими антеннами;
- 19) системы автоматики и приводов (особо сложные) - полная регулировка с проведением испытаний;
- 20) системы следящие - регулировка опытных образцов с использованием электронных, магнитных и полупроводниковых усилителей;
- 21) станции быстродействующие телефонной аппаратуры различных типов и систем - механическая и электрическая регулировка и тренировка;
- 22) станции гидроакустические - полная регулировка;
- 23) стенды эталонно-измерительные - настройка и отладка;
- 24) телевизионные комплексы типа "КА-204" - комплексная настройка и регулировка;
- 25) телевизоры цветные - настройка, регулировка опытных образцов;
- 26) устройства высокочастотные - настройка и регулировка согласно техническим условиям;

27) устройства запоминающие (особо сложные) – настройка и регулировка согласно техническим требованиям;

28) устройства усилительно-релейные (особо сложные опытные образцы) – регулировка;

29) устройства цифровые и аналого-цифровые (особо сложные) на интегральных схемах - настройка и регулировка согласно техническим требованиям;

30) электрокардиографы многоканальные - настройка, регулировка, снятие характеристик, сдача на испытательную станцию;

31) электронные пластины кодово-приемного передатчика тонального сигнала - регулировка опытных образцов;

32) электрофоны стереофонические высшего класса (опытные образцы) - регулировка, настройка.

## **Параграф 32. Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 3-разряд**

### 91. Характеристика работ:

контроль и приемка по чертежам, схемам и техническим требованиям узлов, элементов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи и электронно-вычислительных машин средней сложности, проверка блоков счетно-решающих механизмов и приборов по техническим требованиям и специальным таблицам на точность;

электрическая проверка до и после проведения испытаний узлов, элементов, приборов, механизмов, катушек, трансформаторов и контурных катушек на соответствие техническим условиям.

### 92. Должен знать:

основные виды сборочных и монтажных работ при проведении контроля изделий радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи и электронно-вычислительных машин;

устройство и назначение принимаемых изделий, технические требования на приемку, нормали, систему допусков для приемки изделий;

методы и способы проверки механической и электрической регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов;

правила сборки и монтажа радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи и электронно-вычислительных машин;

способы проверки стабилизации частоты принимаемых изделий и принцип работы стабилизирующих устройств, номенклатуру;

назначение и правила пользования применяемыми контрольно-измерительными инструментами и приборами;

основы электро- и радиотехники.

### 93. Примеры работ:

- 1) антенны для переносных радиостанций и радиоприемников - контроль качества изготовления;
- 2) блоки телевизоров, радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи - контроль в соответствии с техническими требованиями;
- 3) блоки, узлы высокочастотные - проверка монтажа;
- 4) волномеры гетеродинные - контроль и проверка;
- 5) выводные конусы, перемычки, монтажные проводники – контроль качества лужения и внешнего вида;
- 6) выравнители фильтровые, фильтры кварцевые – контроль сборки и монтажа;
- 7) головки динамических громкоговорителей - контроль сборки;
- 8) диоды, транзисторы, конденсаторы, резисторы, микросхемы - контроль внешнего вида и электрических параметров;
- 9) дискриминаторы в телевизорах - контроль электрических параметров и приемка в соответствии с техническими требованиями;
- 10) дроссели, разъемы высокочастотные, катушки индикаторов, резисторы, конденсаторы, трансформаторы - контроль сборки и монтажа;
- 11) жгуты и кабели - контроль качества вязки и разделки концов;
- 12) кабели схемные сложные - контроль качества изготовления;
- 13) каскады звукового сопровождения в телевизорах и радиоприемниках - контроль и приемка в соответствии с техническими требованиями;
- 14) катушки реле, катушки трансформаторов, катушки индуктивности на ферритовых стержнях - контроль качества намотки;
- 15) кольца ферритовые - визуальный контроль внешнего вида;
- 16) коммутатор междугородный - контроль механической регулировки ключей;
- 17) контуры и фильтры герметизированные - проверка на герметичность;
- 18) магнитопроводы - проверка магнитных характеристик по амперметру и на осциллографе;
- 19) магнитофоны - контроль электрических параметров (в серийном производстве);
- 20) передатчики коротковолновые маломощные - контроль электрических параметров и приемка в соответствии с техническими требованиями;
- 21) передатчики 3 и 4 классов - контроль сборки, монтажа;
- 22) переключатели галетные, переключатели диапазонов – контроль сборки;
- 23) платы несъемные к автоматической телефонной станции типа автоматизированной телекоммуникационной системы - контроль сборки и монтажа;
- 24) платы печатные - контроль технологических режимов при изготовлении, проверка всех размеров печатной схемы;
- 25) платы печатные - проверка металлизированной поверхности под микроскопом;
- 26) платы печатные с микросхемами - контроль монтажа;



- 27) платы печатные цветного телевизора - контроль качества сборки и укладки монтажа;
- 28) платы усилителей аппаратуры средств связи – контроль сборки;
- 29) приборы сигнализации - контроль сборки и монтажа;
- 30) приемники супергетеродинные 3 и 4 классов - контроль электрических параметров и приемка в соответствии с техническими требованиями;
- 31) реле средней сложности – контроль механической и электрической регулировки ;
- 32) реостаты несложные и потенциометры - контроль сборки;
- 33) сердечники - приемка по внешнему виду;
- 34) стойки блочных конструкций аппаратуры электронно-вычислительных машин и аппаратуры средств связи - контроль сборки;
- 35) узлы и блоки цветного телевизора - контроль качества сборки;
- 36) узлы печатные – контроль на соответствие чертежу.

### **Параграф 33. Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 4-разряд**

#### 94. Характеристика работ:

контроль, испытание и приемка по чертежам, схемам и техническими требованиями сложных блоков приемо-передающих и звукозаписывающих устройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи и электронно-вычислительных машин.

#### 95. Должен знать:

устройство и способы проверки принимаемых изделий радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи и электронно-вычислительных машин на приемку сложных деталей и узлов, классификацию брака на обслуживаемом участке и способы его профилактики;

методы проверки сборки, монтажа, регулировки и испытания радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи, электромеханических приборов и аппаратуры электронно-вычислительных машин;

правила настройки применяемых контрольно-измерительных приборов, основы электро и радиотехники.

#### 96. Примеры работ:

- 1) аппаратура аккумуляторных зарядно-разрядных устройств - контроль сборки и регулировки схемы;
- 2) аппаратура измерительная - контроль сборки, монтажа, регулировки;
- 3) аппаратура средств связи - контроль электрических параметров;
- 4) барабаны магнитные - контроль сборки и электрическая проверка монтажа;
- 5) блоки специальных изделий - контроль и приемка;

- 6) блоки цветных телевизоров - контроль качества сборки, монтажа и электрических параметров;
- 7) выпрямители и стабилизаторы аппаратуры дальней связи - контроль электрических параметров;
- 8) генераторы кварцевые стационарные двухдиапазонные с питанием от выпрямителей - контроль электрических параметров и приемка в соответствии с техническими условиями;
- 9) головки магнитные считывающие и записывающие – контроль;
- 10) делители высокочастотные - контроль сборки, монтажа, регулировки схем;
- 11) интегральные схемы, линии задержки и потенциометры миксерные - контроль электрических параметров;
- 12) кабели схемные сложные - контроль и приемка;
- 13) магнитофоны - контроль электрических параметров и приемка в соответствии с техническими условиями (в мелкосерийном и единичном производстве);
- 14) машинки пишущие типа "Консул", фотосчетчики – "1501", перфораторы - контроль габаритных размеров, комплектности, сборки, внешнего вида, документации;
- 15) механизмы множительные - контроль сборки, монтажа, регулировки и проверки работы на точность решения;
- 16) панели специальных изделий - контроль сборки, монтажа, проверка по электрическим параметрам и на обеспечение взаимозаменяемости ячеек;
- 17) передатчики коротковолновые двухдиапазонные – контроль электрических параметров и приемка в соответствии с техническими требованиями;
- 18) передатчики с кварцевыми стабилизаторами - контроль электрических параметров и приемка в соответствии с техническими требованиями;
- 19) переключатели кодовые - контроль сборки, монтажа и регулировки;
- 20) приемники супергетеродинные всеволновые 2 класса - контроль электрических параметров и проверка на соответствие техническими требованиями;
- 21) пультаы контроля и управления - контроль сборки, монтажа и проверка по электрическим параметрам;
- 22) реле сложные - контроль электрических параметров;
- 23) системы следящие - проверка настройки усилителя;
- 24) стивы автоматической телекоммуникационной станции разных систем - контроль электрических и механических параметров;
- 25) стойки аппаратуры средств связи, стойки электронно-вычислительных машин – контроль;
- 26) схемы синхронизации - контроль электрических параметров;
- 27) телевизоры 1 и 2 классов - контроль электрических параметров и приемка в соответствии с техническими условиями;

28) типовые элементы замены - контроль монтажа, сборки и работоспособности на стенде;

29) элементы запоминающих устройств вычислительной техники – контроль сборки, приемка);

30) шаблоны для сложных жгутов – контроль на соответствие техническими требованиями.

### **Параграф 34. Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 5-разряд**

97. Характеристика работ:

контроль, испытание, приемка и сдача по сборочным чертежам, кинематическим и принципиальным схемам, таблицам, инструкциям и техническим требованиям особо сложных приборов, приемопередающих радиоустройств и систем, блоков и устройств электронно-вычислительных машин, электромеханических, электромагнитных, акустических приборов, радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи.

98. Должен знать:

приемка особо сложных, точных и ответственных изделий;

методы и способы механической, электрической и комплексной проверки особо сложных радиоэлектронных устройств и аппаратуры, конструкцию и принцип действия особо сложных счетно-решающих, электромеханических, электромагнитных и акустических приборов;

устройств, технологический процесс изготовления;

принцип действия особо сложных приемо-передающих телевизионных радиоустройств;

комплексов станций аппаратуры средств связи и предъявляемые к ним требования, устройство;

принцип действия;

правила пользования различными сложными и точными контрольно-измерительными приборами, техническими требованиями и инструкции по проведению испытаний радиоэлектронной аппаратуры и приборов;

основы электро- и радиотехники.

99. Примеры работ:

1) акселерометры - контроль и приемка;

2) антенны - контроль согласованности работы антенны с передатчиком;

3) блоки на печатных платах - контроль качества сборки, монтажа и электрических параметров;

4) блоки радиотелеметрической аппаратуры - проверка на соответствие техническим условиям;

5) датчики - контроль и приемка;

- 6) маятники гироскопические - контроль регулировки амплитуды колебаний;
- 7) передатчики с числом каскадов не менее трех, с любым количеством диапазонов - контроль и приемка в соответствии с техническими требованиями;
- 8) платы на микросхемах - контроль монтажа в соответствии с техническими требованиями;
- 9) преобразователь координат электрический - контроль и приемка;
- 10) приборы счетно-решающие, электронные, корректирующие и программные - контроль и приемка;
- 11) приемники акустические и супергетеродинные всеволновые 1 класса - контроль и приемка в соответствии с техническими требованиями;
- 12) системы следящие гироскопические и счетно-решающие - контроль, приемка и сдача заказчику;
- 13) станции радиолокационные - контроль по электрическим параметрам и приемка в соответствии с техническими требованиями;
- 14) стойки электронно-вычислительных машин и аппаратуры средств связи - контроль сборки, регулировки и приемка;
- 15) телевизоры цветные - контроль цветовых параметров в соответствии с техническими условиями;
- 16) типовые элементы замены - контроль электрических параметров, сдача;
- 17) фильтры кварцевые, дроссельно-конденсаторные – контроль и приемка;
- 18) электромашины вычислительной техники для устройств автоматики и гидростабилизации - контроль и приемка;
- 19) ячейки специальные на "МПП" - контроль согласно чертежу, контроль электрических параметров, сдача заказчику.

### **Параграф 35. Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 6-разряд**

100. Характеристика работ:

контроль, приемка и полные испытания приемо-передающих радиоустройств, систем автоматических телефонных станций, электротехнических приборов, электронно-вычислительных машин, радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи любой сложности;

контроль и приемка опытных и экспериментальных образцов всех видов блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры.

101. Должен знать:

конструкцию, способы проверки на точность радиоэлектронной аппаратуры любой сложности;

принцип действия и методы контроля особо сложных образцов счетно-решающих, электромеханических, электромагнитных, акустических, гироскопических приборов, приемно-передающих радиоустройств;

правила расчета схем радиоаппаратуры средств связи любой сложности, технические условия и инструкции по сборке, монтажу, регулировке, испытаниям;

основные принципы организации контроля качества изделий радиоэлектронной аппаратуры.

102. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

103. Примеры работ:

1) аппаратура радиоэлектронная на микросборках, особо точная и ответственная - контроль, испытание и сдача;

2) аппаратура стационарная (опытная) особо сложных станций многоканального телефонирования, радиолокационных, гидроакустических станций - контроль, испытание и сдача;

3) аппараты телеграфные особо сложные - контроль в соответствии с техническими требованиями и сдача заказчику;

4) комплекты координатных гироскопических приборов - контроль и испытание;

5) приборы и системы гироскопические прецизионные - контроль и испытание;

6) радиоприемники и радиолы супергетеродинные всеволновые высшего класса - контроль, приемка и полное испытание опытных образцов.

7) радиостанции радиолокационные – проверка работоспособности комплексной регулировки под действующими антеннами в соответствии с техническими требованиями и сдача заказчику;

8) схемы интегральные - контроль электрических параметров;

9) станции телефонные особо сложные - контроль механической и электрической регулировки, испытание в соответствии с техническими требованиями и сдача;

10) телевизоры цветные 1-3 классов - контроль электрических параметров опытных экспериментальных образцов.

## **Параграф 36. Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 2-разряд**

104. Характеристика работ:

монтаж простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, секций фильтров и панелей радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры дальней и проводной связи по простым монтажным схемам и чертежам с полной заделкой проводов и соединений во всех видах производства, очистка, герметизация, крепление с помощью клеев, мастик;

демонтаж отдельных радиоэлементов, установленных на клей, мастику;

прокладка экранированного и высокочастотного кабеля с разделкой и распайкой концов проводников по простым монтажным схемам;  
укладка мягких и гибких проводов по шаблонам;  
изоляция и экранирование отдельных проводов и перемычек;  
накладка нитяных и металлических бандажей;  
подготовка электрорадиоэлементов к пайке;  
нарезка монтажных проводов с зачисткой и лужением концов;  
производство монтажа методом накрутки;  
испытание и проверка производственного монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения с применением электроизмерительных приборов;  
распайка простых демонтируемых приборов с заменой отдельных элементов;  
монтаж отдельных узлов на микроэлементах;  
подготовка электрорадиоэлементов к герметизации, креплению с помощью клеев, мастик.

105. Должен знать:

способы монтажа мягких и жестких схем по шаблону;  
способы формовки выводов электрорадиоэлементов и требования, предъявляемые при работе с микросхемами;  
устройство и принцип действия монтируемой аппаратуры, наименование и маркировку применяемых при монтаже материалов и электрорадиоэлементов;  
способы монтажа простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, телефонных устройств;  
способы демонтажа электрорадиоэлементов в лакированном монтаже;  
особенности монтажа печатных схем, правила включения монтируемых элементов в контрольно-испытательную сеть, условные обозначения приборов, узлов, электрорадиоэлементов в монтажной схеме;  
способы вязки простых жгутов по монтажным схемам, назначение применяемых контрольно-измерительных инструментов, приборов и правила пользования ими;  
электрические и механические свойства наиболее распространенных проводов, кабелей и изоляционных материалов, применяемых клеев, мастик, герметиков, лаков, очистных смесей;  
основы электро- и радиотехники.

106. Примеры работ:

- 1) антенны простейшие - установка и крепление;
- 2) аппаратура радиоизмерительная, бытовая - пооперационный монтаж;
- 3) аппараты телефонные автоматические - монтаж узлов (в условиях крупносерийного производства);
- 4) блоки, платы, разъемы - промывка паяк;

- 5) блоки - подключение резисторов и конденсаторов с установкой перемычек;
- 6) блоки цветного телевизора (цветности, радиоканала, развертки, питания, сведения) - пооперационный монтаж на конвейере;
- 7) выпрямители для проекционного телевизора – монтаж;
- 8) выравниватели и секции фильтров аппаратуры дальней связи –монтаж;
- 9) головки магнитные - пайка проводов (серийное производство);
- 10) заземление - разделка экранирующей плетенки под крепление;
- 11) извещатели пожарные - полный монтаж с прозвонкой (в условиях серийного производства);
- 12) кабели и антенны переговорных устройств - прокладка и крепление на конвейере;
- 13) катушки кварцевых фильтров - зачистка выводных концов и пайка;
- 14) катушки электромагнитные - полный электромонтаж;
- 15) магнитофоны - пооперационный монтаж усилителя записи или воспроизведения (в условиях серийного производства);
- 16) механизмы с простой электромонтажной схемой - монтаж на конвейере;
- 17) микросхемы диодные матрицы, транзисторные матрицы, блоки резисторные - формовка проводов на приспособлении, лужение;
- 18) модули, микромодули, дроссели, фильтры промежуточной частоты - монтаж, сборка и пайка;
- 19) платы кюветного оксиметра - установка с пайкой перемычек;
- 20) платы печатные, платы ячеек электронно-вычислительных машин - сборка и монтаж (в условиях серийного производства);
- 21) платы электронных часов - пайка контактов, электрических лампочек;
- 22) платы телевизора - распайка электрорадиоэлементов;
- 23) проводники - протаскивание в резиновую трубку или плетенку, заделка в штуцеры;
- 24) разъемы штепсельные и соединения штеккерные - монтаж с разделкой концов проводов на конвейере;
- 25) реле типа размещения производительных сил - пайка выводных концов к контактными винтам и лужение ножей врубной колодки;
- 26) телевизоры, радиоприемники, электропроигрыватели– пооперационный монтаж на конвейере;
- 27) электрорадиоэлементов на печатных платах - установка с подгибкой и подрезкой выводов;
- 28) электрорадиоэлементов - правка и формовка выводов и приспособлений, лужение их, пооперационный монтаж на конвейере.

### **Параграф 37. Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 3-разряд**

### 107. Характеристика работ:

монтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи и электронно-вычислительных машин средней сложности по монтажным схемам с полной заделкой и распайкой проводов и соединений, очистка, герметизация, крепление с помощью клеев, мастик;

демонтаж блоков, приборов, узлов;

монтаж радиостанций, прокладка силовых и высокочастотных кабелей согласно схеме, подключение и их прозвонка;

изготовление по монтажным и принципиальным схемам шаблонов для вязки жгутов средней сложности;

составление монтажных схем и искусственных линий (временных);

проверка производственного монтажа по всем параметрам.

### 108. Должен знать:

устройство и принцип действия монтируемой аппаратуры;

способы монтажа радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи средней сложности по монтажным схемам;

правила подводки монтажных схем, установки деталей и приборов, последовательность включения их в общую схему;

устройство, назначение контрольно-измерительных инструментов, приборов и правила пользования ими;

правила прокладки проводов внутренней и наружной сети;

методы прозвонки печатных плат, блоков, узлов радиоэлектронной аппаратуры, средств связи и электронно-вычислительных машин средней сложности;

основы электро- и радиотехники.

### 109. Примеры работ:

1) аппаратура радиоэлектронная и средств связи - межпанельный монтаж;

2) аппаратура радиоизмерительная, бытовая – пооперационный монтаж;

3) аппараты промежуточные, входящие в приборы и системы – полный монтаж;

4) блоки и платы цветного телевизора - пооперационный монтаж на конвейере;

5) блоки и узлы специальной аппаратуры – монтаж;

6) блоки, платы, разъемы – промывка, лакирование, герметизация;

7) блоки, платы, типовые элементы замены на микросхемах – монтаж;

8) блоки с печатным и навесным монтажом – монтаж с пайкой микроблоков;

9) блоки, узлы радиоаппаратуры различного назначения – установка и крепление электрорадиоэлементов, очистка от флюсов, загрязнений, лакирование, нанесение защитных покрытий;



- 10) блоки электронно-вычислительных машин - электромонтаж по схеме средней сложности;
- 11) выпрямители на полупроводниковых диодах – монтаж;
- 12) генераторы и фильтры кварцевые – монтаж;
- 13) кабели – герметизация разъемов;
- 14) катушки, трансформаторы – пропитка;
- 15) линейки телевизионных трансляторов высокочастотных средней сложности - монтаж по монтажным схемам;
- 16) магнитолы малогабаритные, электрофоны 1 класса – монтаж;
- 17) микромодули и микроплаты для них - сборка, пайка и лужение пазов микроплат ;
- 18) микросхемы, диодные матрицы, транзисторные матрицы – подготовка и установка (приклейка) с применением приспособлений, сушка;
- 19) нитки, шнуры – пропитка;
- 20) осциллографы - межплатный и полный монтаж с проверкой схемы;
- 21) передатчики кварцевые, двухдиапазонные, стационарные - монтаж по монтажной схеме (в условиях мелкосерийного производства);
- 22) переключатели (регуляторы) на 12 и 24 положениях, трех- и четырехплатные – монтаж;
- 23) платы электронных часов - пайка резонаторов, конденсаторов на монтажно-сборочной установке;
- 24) платы ячеек электронно-вычислительных машин, автоматической телекоммуникационной станции средней сложности, предохранительной аппаратуры дальней связи, усилителей аппаратуры дальней связи – монтаж;
- 25) приборы типа соединительных ящиков - полный электромонтаж с вязкой жгута по месту;
- 26) радиоаппаратура сверхвысоких частот - пооперационный монтаж;
- 27) реле типа "размещение производительных сил" - распайка выводных концов катушек, монтаж подвесных пружин, установка якоря на цоколь и пайка;
- 28) стационарная аппаратура, спецаппаратура - монтаж блоков средней сложности;
- 29) схемы групповые - соединение приборов по схеме;
- 30) телевизоры, радиоприемники - монтаж по монтажным схемам (в опытном производстве);
- 31) телевизоры цветные - устранение дефектов монтажа со сменой отдельных электрорадиоэлементов;
- 32) усилители записи или воспроизведения магнитофона - монтаж по монтажной схеме (в условиях мелкосерийного производства);
- 33) усилители низкой частоты, фильтры диапазонные – монтаж по принципиальным схемам;

34) электрорадиоэлементов – установка и крепление;

35) электрокардиографы – межплатный монтаж и полный монтаж с проверкой переключателя отведения.

### **Параграф 38. Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 4-разряд**

110. Характеристика работ:

монтаж сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, сложных плат с микросхемами и бескорпусными элементами, датчиков физических и электрических величин, установка и крепление их с помощью клеевых композиций, очистка от флюсов и загрязнений, крепление клеями и мастиками жгутов сложной конфигурации, герметизация разъемов;

монтаж больших групп сложных радиоустройств, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры электронно-вычислительных машин, звукозаписывающей и воспроизводящей аппаратуры;

монтаж станций и приборов, сложных плат аппаратуры проводной и дальней связи;

монтаж радиостанций и приборов на автомашинах, укладка кабелей, подключение их и прозвонка;

монтаж и демонтаж сложных монтажных схем по принципиальным схемам;

установка, включение любого радиоаппарата или прибора, проверка его действия и выполнение работ, связанных с установкой и подводкой;

нахождение и устранение неисправностей со сменой отдельных элементов и узлов;

изготовление сложных шаблонов по принципиальным и монтажным схемам и вязка сложных монтажных схем с составлением таблиц укладки проводов;

наладка оборудования.

111. Должен знать:

устройство, назначение, принцип действия и способы наладки монтируемой радиоэлектронной аппаратуры;

методы и способы монтажа сложных устройств, блоков, механизмов и систем по монтажным и принципиальным схемам и предъявляемые к монтажу

требования;

монтажную и электрическую схему электро и радиоустройств, приборов, блоков и узлов;

устройство и принцип действия приборов и аппаратуры средств связи, особенности монтажа печатных схем и полупроводниковых приборов;

устройство и принцип работы электровакуумных и полупроводниковых приборов, устройство, назначение, условия применения используемых контрольно-измерительных инструментов и приборов;

правила монтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых радиоустройств;

все виды возможных неисправностей и помех в настраиваемых аппаратах и способы их устранения;

методы измерения электрических величин и принцип составления по ним графиков;

методы испытания сложных групповых соединений, аппаратов и приборов, назначение;

состав и условия применения используемых клеевых, герметизирующих и защитных химических составов и очистных жидкостей, красок;

основы электро- и радиотехники, материаловедения.

112. Примеры работ:

- 1) аппаратура специальная – монтаж опытных образцов блоков по монтажной схеме ;
- 2) аппаратура стационарная и стабилизированные источники питания на полупроводниках - монтаж сложных блоков схеме;
- 3) блоки-коммутаторы - полный монтаж по принципиальной схеме;
- 4) блоки питания (универсальные) - монтаж по принципиальной схеме;
- 5) блоки питания, управления, логические, накопители электронно-вычислительных машин - монтаж по монтажной схеме;
- 6) блоки преобразования, усиления, управления – монтаж;
- 7) блоки радиостанций и радиолокационных станций - полный электромонтаж с вязкой жгутов;
- 8) блоки телерадиостудийной аппаратуры сложные - монтаж по монтажной схеме;
- 9) блоки, типовые элементы замены, устройства электронно-вычислительных машин и автоматической телекоммуникационной станции - поиск и устранение неисправностей;
- 10) блоки, узлы радиоэлектронной аппаратуры различного назначения – очистка от флюсов и загрязнений на специальном технологическом оборудовании;
- 11) блоки цветного телевизора (цветности, питания, радиоканалов, коллектора, сведения) - монтаж в опытном производстве;
- 12) генераторы измерительные – монтаж;
- 13) гетероиды на полупроводниках, микросхемах и микромодулях – монтаж;
- 14) головки высокочастотные, клистронная камера к высокочастотной головке, коммутатор, соединительная коробка к имитатору – монтаж;
- 15) головки магнитные - монтаж под микроскопом;
- 16) жгуты, кабели аппаратуры различного назначения – крепление мастиками, компаундами, клеями, заливка соединителей, герметизация;

- 17) кабели, жгуты, ленточные провода – герметизация, бескорпусная заливка, крепление с помощью клеев, расплавов, мастик;
- 18) кубы памяти электронно-вычислительных машин - монтаж по таблице проводов и монтажной схеме;
- 19) панели коммутационные, пульта - монтаж по принципиальной схеме;
- 20) панели типовых элементов замены - монтаж по монтажной схеме;
- 21) передатчики многодиапазонные и многокаскадные - монтаж по монтажной схеме;
- 22) платы горизонтальные, соединения для квазиэлектронных автоматических телекоммуникационных станций – монтаж методом накрутки;
- 23) платы дешифраторов печатающих устройств электронно-вычислительных машин – монтаж;
- 24) платы печатного монтажа с микросхемами сложные – монтаж;
- 25) платы печатные – установка и приклейка;
- 26) платы печатные многослойные на микросхемах с планарными выводами - полный монтаж;
- 27) плоские кабели с числом жил до 40 и точностью по шагу до 0,1 мм, монтируемые методом врезания и прокалывания – монтаж;
- 28) приборы для проверки многократного поля телефонных междугородных станций – монтаж;
- 29) пульта настройки конечного усилителя осциллографа универсального - монтаж и прозвонка по электрической схеме;
- 30) радиоаппаратура сверхвысоких частот - межпанельный монтаж;
- 31) реле типа радиоэлектронные средства, размещение производительных сил - монтаж контактной системы;
- 32) синхрогенераторы, ретрансляторы, стойки телевизионной аппаратуры - монтаж, установка, проверка действия и устранение повреждения со сменой отдельных частей;
- 33) спецаппаратура - монтаж блоков средней сложности;
- 34) стойки промежуточные и окончательные аппаратуры средств связи – монтаж;
- 35) трансформаторы, дроссели, катушки – пропитка и сушка;
- 36) узлы аппаратуры многоканального телефонирования – монтаж;
- 37) установки телевизионные передающие - монтаж по монтажной схеме;
- 38) устройства вызывные и сигнально-вызывные – монтаж;
- 39) устройства выключающие минимальные и максимальные – монтаж;
- 40) устройства запоминающие, модуль памяти – монтаж по принципиальной схеме;
- 41) ферритовые кольца на пенополимерминеральная - монтаж методом прошивки проводов;
- 42) часы электронные - пайка деталей на установках машинной пайки;

- 43) шаблоны сложные для монтажа и вязки схемного кабеля плат автоматической телекоммуникационной станции – изготовление;
- 44) эквиваленты нагрузок большой сложности - монтаж по принципиальной схеме;
- 45) электрокардиографы - изготовление сложных шаблонов по принципиальной схеме.

### **Параграф 39. Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 5-разряд**

#### 113. Характеристика работ:

монтаж особо сложных узлов со смешанным монтажом из различных электрорадиоэлементов (микросхем, микросборок, бескорпусных элементов) на печатных платах, датчиков физических и электрических величин, установка и крепление их с помощью клеев, компаундов, лакирование и защита элементов, очистка от флюсов и загрязнений;

герметизация соединителей, бескорпусная заливка соединителей кабельных изделий;

монтаж больших групп особо сложных электро- и радиоустройств, станций, блоков, стеллажей стоек радиоэлектронной аппаратуры, механизмов, приборов, систем, аппаратуры средств связи по эскизам и принципиальным схемам;

обнаружение и устранение дефектов монтажа;

включение отдельных устройств и комплекса в схему питания и предварительное снятие необходимых параметров;

настройка и проведение контрольных испытаний монтируемой радиоэлектронной аппаратуры;

изготовление особо сложных схем из различных проводов, кабелей и шин;

составление особо сложных монтажных схем по образцам и таблицам укладки проводов на шаблоне и вязка схемного кабеля;

изготовление особо сложных шаблонов для вязки кабелей и жгутов;

монтаж поверхностно монтируемых электрорадиоэлементов с шагом выводов 0,6 миллиметр;

наладка технологического оборудования.

#### 114. Должен знать:

назначение, устройство и принцип действия монтируемой радиоэлектронной аппаратуры, электрические;

принципиальные и монтажные схемы особой сложности, способы проверки на точность аппаратуры, приборов и устройств;

правила настройки и проведения контрольных испытаний монтируемой аппаратуры

;

правила и методы испытания аппаратуры;

правила эксплуатации испытательной аппаратуры и стендов;

назначение и условия применения особо сложных контрольно-измерительных приборов, основы электро- и радиотехники.

115. Примеры работ:

- 1) антенны - согласование работы антенны с передатчиком и приемником;
- 2) аппаратура звукозаписывающая многоканальная - монтаж по принципиальной схеме;
- 3) аппаратура специальная – монтаж особо сложных узлов, блоков, устройств;
- 4) аппаратура стационарная, стандартная и стабилизирующие источники питания на полупроводниках - монтаж сложных и особо сложных узлов и блоков.
- 5) блоки генераторов индикаторов на микросхемах - монтаж по принципиальным схемам;
- 6) блоки радиоэлектронной аппаратуры особо сложные, содержащие узлы сверхвысокочастотное, точной механики и оптики - монтаж по принципиальной схеме;
- 7) блоки электроники для электронно-механического автоматизированного рулонного телеграфного аппарата - монтаж по принципиальной схеме;
- 8) блоки электрорадиоэлементов с печатным и смешанным монтажом большой плотности поверхностно-монтируемых электрорадиоэлементов с шагом выводов до 0,6 миллиметр – монтаж;
- 9) генераторы колебаний на кристаллических триодах – монтаж по принципиальной схеме;
- 10) графопостроители - монтаж по принципиальной схеме;
- 11) кабина - монтаж по таблице проводов и монтажной схеме;
- 12) комплекты прибора релейные – монтаж;
- 13) механизмы печатающие - монтаж по принципиальной или электромонтажной схеме;
- 14) панели пультов управления – монтаж;
- 15) печатные платы, блоки, соединители – промывка, лакирование, герметизация, бескорпусная заливка;
- 16) платы сигнализации приемо-вызывного устройства аппаратуры одноканальной системы высокочастотного телефонирования – монтаж;
- 17) приборы особо сложные - монтаж по принципиальной схеме с составлением таблиц проводов и вязкой жгутов;
- 18) пульты многосекционные - изготовление монтажных схем и монтаж;
- 19) станции конечные и промежуточные буквопечатающей телеграфной аппаратуры различных систем – монтаж;
- 20) станции радиолокационные с особо сложным монтажом - испытание и проверка качества монтажа;
- 21) стенды прогонные особо сложные - монтаж по принципиальной схеме;

- 22) узлы функциональные: селекторы каналов дециметрового диапазона, согласующие устройства - монтаж по принципиальным схемам;
- 23) установки для проверки полупроводниковых приборов - монтаж по принципиальной схеме;
- 24) устройство куба памяти - монтаж по электромонтажной схеме;
- 25) устройства электронно-вычислительных машин - монтаж по таблице проводов (свыше 10000 проводов);
- 26) химико-технологические материалы – подготовка и проверка характеристик;
- 27) шкафы с количеством приборов от 400 до 600 - монтаж по принципиальной схеме;
- 28) электрокардиоскопы - полный монтаж.

#### **Параграф 40. Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 6-разряд**

##### 116. Характеристика работ:

выполнение особо сложных работ по установке и креплению электрорадиоэлементов со смешанным монтажом (микросхем, микросборок, бескорпусных элементов) на печатных платах, датчиков физических и электрических величин, в том числе на автоматах и автоматических линиях;

лакирование печатных плат, защита бескорпусных элементов, очистка их от флюсов и загрязнений, в т.ч. на специальном технологическом оборудовании с его наладкой;

смешивание различных металлических и неметаллических материалов;

монтаж опытных и экспериментальных блоков, шкафов, стеллажей, стоек, приборов, устройств радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи любой сложности по эскизам и принципиальным схемам;

составление, монтаж и отработка схем любой сложности для монтируемых радиоустройств и вновь разрабатываемых опытных образцов из различных видов проводов, кабелей и шин;

выявление дефектов, установление мест повреждений и устранение их с заменой приборов, узлов, частей схемы;

настройка и испытание опытных и экспериментальных приемных, передающих телевизионных, звукозаписывающих, воспроизводящих, специальных и монтируемых радиоустройств;

изготовление схемы шаблонов к экспериментальным и опытным образцам аппаратуры;

проверка электрических параметров монтируемой аппаратуры.

##### 117. Должен знать:

конструкцию опытных и экспериментальных образцов приемо-передающих аппаратов и станций, приборов, спецаппаратуры высокочастотного многоканального телефонирования и аппаратуры электронно-вычислительных машин;

устройство, принцип действия и способы применения особо сложных контрольно-измерительных приборов и распределительных щитов;

правила, методы и последовательность монтажа аппаратуры по опытным и экспериментальным схемам;

виды неисправностей монтажа;

методы их поиска в аппаратуре и способы устранения;

правила проверки работоспособности монтируемых аппаратуры и станций.

118. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

119. Примеры работ:

1) аппаратура звукозаписывающая многоканальная - монтаж опытных образцов по принципиальной схеме;

2) аппаратура специальная - монтаж опытных образцов;

3) блоки питания стабилизированные - расчет схем, монтаж по принципиальным схемам;

4) блоки специальной аппаратуры – монтаж большой плотности с применением безвыводных и бескорпусных электрорадиоэлементов с применением микроскопа;

5) блоки специальной аппаратуры с печатным и смешанным монтажом большой плотности особо сложные - монтаж по принципиальной схеме;

6) машины математические - монтаж по принципиальной схеме арифметического запоминающего устройства;

7) микросборки – установка и монтаж бескорпусных электрорадиоэлементов, монтаж драгметаллов (сварка золотой проволоки 15, 30, 40 микрон);

8) микросборки, модули сверхвысокочастотные – полный монтаж по принципиальным схемам с применением микроскопа, монтаж методом термокомпрессорной сварки;

9) микросхемы, микросборки, бескорпусные элементы – установка и крепление с применением особо сложных приспособлений и инструментов;

10) осциллографы высоковольтные (в условиях индивидуального производства) – монтаж;

11) панели пульта управления - полный электромонтаж с установкой электродвигателей и подключение к машине;

12) передатчики многодиапазонные и многокаскадные - монтаж по принципиальной схеме опытных образцов;

13) платы, изготовленные по тонкопечатной технологии – монтаж;



- 14) полуавтоматы и стенды экспериментальные особой сложности - полный монтаж с составлением таблиц и шаблонов;
- 15) приборы опытных и экспериментальных образцов типа мощных генераторов и усилителей - полный электромонтаж;
- 16) приборы с большим количеством взаимодействующих механизмов - монтаж с вязкой схем;
- 17) станции быстродействующей телефонной аппаратуры всевозможных типов и систем - полный монтаж;
- 18) станции особо сложные - полный монтаж;
- 19) стative специальные (опытные образцы) - изготовление шаблонов для вязки схемных кабелей;
- 20) стойка электронно-вычислительных машин - монтаж опытных образцов;
- 21) телевизоры цветные - монтаж опытных образцов;
- 22) электроизоляционные материалы – склеивание, сушка, полимеризация;
- 23) электрокардиографы - монтаж опытных образцов.

#### **Параграф 41. Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 2-разряд**

120. Характеристика работ:

сборка простых приборов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи со слесарной подгонкой деталей, входящих в сборку, под руководством слесаря-сборщика радиоэлектронной аппаратуры и приборов более высокой квалификации;

резка заготовок, комплектовка и подготовка деталей к сборке;

обработка плоскостей деталей по 12-14 квалитетам;

разметка, сверление, нарезание резьбы, гибка, клепка, пайка, склеивание и простые механосборочные работы;

выполнение различных простых слесарных операций при доработке и подгонке различных простых сопрягаемых деталей и узлов.

121. Должен знать:

основные сведения об устройстве и принципе действия используемого в работе оборудования и правила управления им;

правила и способы выполнения простых слесарно-сборочных работ;

назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов, нормального и специального режущего инструмента;

основные механические и радиотехнические свойства обрабатываемых и используемых при сборке материалов;

основные сведения о параметрах обработки, правила заточки простого режущего инструмента;

основы электро- и радиотехники.

122. Примеры работ:

- 1) блоки простые волноводов, спецустройств, лучевых комплектов и изделий - установка и крепление плат, общая сборка;
- 2) вводы антенные - установка и крепление в сборке (на конвейере);
- 3) вилки штепсельные, разъемы и фишки – сборка;
- 4) волноводы несложные - гибка и слесарная обработка;
- 5) гайки, винты, резьбовые оправки - установка и закрепление, покрытие лаком;
- 6) гнезда штепсельные на изоляционные панели - сборка с установкой наконечников и перемычек;
- 7) головки магнитные - сборка сердечников;
- 8) каркасы катушек трансформаторов – сборка;
- 9) кассеты к малогабаритным магнитофонам – сборка;
- 10) кинескопы, динамики - установка и крепление;
- 11) колпачки изделий типа "ФРМ", "ФШМ", корпуса изделий типа "ПРМ", "ПШМ", изделия типа "ФМТ", "СА", "ВД" – сборка;
- 12) контакты различных видов – запрессовка в контактные пружины на ручных и механических прессах и автоматах;
- 13) коробки телефонные распределительные – сборка;
- 14) магнитофоны - сборка переключателя "ПГК";
- 15) объектив дозиметра - сборка и развальцовка на автомате;
- 16) панели, платы, колодки гетинаксовые, текстолитовые, стеклотекстолитовые - установка контактных лепестков с развальцовкой пустотелых заклепок на станке с предварительным рассверлением отверстий;
- 17) панели, платы - развальцовка пистонов, втулок, лепестков, заклепок, штырей вручную и на прессе;
- 18) платы печатные многослойные - резка заготовок, пропиловка контура по шаблону, сборка, армировка;
- 19) прокладки резиновые из различных материалов – пробивка пазов, отверстий;
- 20) реле простые – сборка;
- 21) телевизоры, радиоприемники - пооперационная сборка на конвейере;
- 22) угольники, скобы, планки, держатели - установка и развальцовка втулок, заклепок;
- 23) узлы для реле – сборка;
- 24) узлы и блоки электронно-вычислительных машин (простые) - поточная и пооперационная сборка;
- 25) фильтры кварцевые аппаратуры дальней связи - сборка на конвейере;

- 26) шасси радиоизмерительных приборов – сборка;
- 27) шкафы - установка обшивки с нарезкой резьбы, подгонка простых деталей на единичных образцах;
- 28) щитки, вводные для коммутационных цепей – сборка;
- 29) электрорадиоэлементов - заготовка, формовка вручную.

## **Параграф 42. Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 3-разряд**

### 123. Характеристика работ:

сборка и механическая регулировка узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, приборов, механизмов и аппаратуры средств связи средней сложности со слесарной обработкой, подгонкой и доводкой деталей в пределах 11-12 квалитетов;

соединение деталей заклепками, винтами (с разметкой и сверлением отверстий) и пайкой с соблюдением требований чертежа;

испытание блоков радиоэлектронной аппаратуры и средств связи на вибростендах и на герметичность в соответствии с техническими требованиями;

проверка собранных узлов, механизмов и аппаратов на соответствие техническими требованиями и устранение обнаруженных дефектов.

### 124. Должен знать:

устройство, назначение и принцип действия используемого в работе оборудования, универсальных и специальных приспособлений;

контрольно-измерительных инструментов и приборов средней сложности и точности;

назначение и принцип работы собираемых узлов, блоков, аппаратов, приборов;

правила заточки специальных режущих инструментов;

основные правила и приемы выполнения слесарно-сборочных, разметочных и механо-сборочных работ средней сложности;

основные сведения о параметрах обработки;

основные свойства и маркировку обрабатываемых и применяемых при сборке материалов;

основы электро- и радиотехники.

### 125. Примеры работ:

1) блоки, узлы - сборка, установка в каркас, подгонка по месту, шаблонам и имитаторам;

2) блоки конденсаторов переменной емкости, конденсаторы переменной емкости - сборка и расчеканка пластин статора, подготовка деталей и сборка с регулировкой хода ротора и точным расположением сектора ротора в промежуточных статорных секторах;

3) вентиляторы односторонние - сборка, регулировка;

- 4) волноводы – изготовление;
- 5) группы контактные - сборка с тренировкой и регулировкой зазора давления;
- 6) дужки коммутационные и платы экранированные – сборка;
- 7) изделия типа "ФРМ", "ПРМ", "ШС-2", "МГК1-1", "КН-28", разветвители, выключатели, розетки – сборка;
- 8) кинескопы телевизоров цветного изображения - установка, крепление с подгонкой относительно передней панели;
- 9) контроллеры аппаратуры дальней связи – сборка;
- 10) корпуса изделий типа "ДП", "ФРМ", "ФШМ" – сборка;
- 11) пакеты ротора, статора и магнитопровода - сборка на конвейере;
- 12) панели передние приемников, телевизоров и аппаратуры - сборка, установка и крепление с подгонкой по месту;
- 13) платы печатные высокочастотные - разметка пазов, сверление стыковочных отверстий и отверстий для захода фрезы, припиловка по контуру фигурных пазов и скосов;
- 14) платы приемников тонального набора аппаратуры дальней связи – сборка;
- 15) радиаторы блоков питания - установка транзисторов, диодов и электрорадиоэлементов;
- 16) радиостанции и радиоустановки передвижные - установка (с подгонкой по месту) радиооборудования в кузовах (вырезка окон и проемов в обшивках), крепление кронштейнов, рам, каркасов, сборка и установка силовых антенных выводов, укладка и крепление проводов и кабелей;
- 17) реле средней сложности - сборка с подгонкой и доводкой деталей;
- 18) системы отклоняющие - установка на кинескоп, крепление;
- 19) телевизоры, блоки телевизоров, радиоприемники – сборка на конвейере (выполнение не менее 50 процентов операций);
- 20) телевизоры, приемники - сборка в корпус;
- 21) телефоны динамические, стереофонические – сборка;
- 22) трансформаторы всех видов - набивка железом, установка магнитопровода и крепление пакета шпильками, обоймой, угольниками, стяжками, установка и закрепление на панели;
- 23) шасси - сборка предварительная и окончательная;
- 24) шины питания - сборка с выставлением резистов.

#### **Параграф 43. Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 4-разряд**

126. Характеристика работ:

сборка с механической регулировкой сложных приборов, механизмов и аппаратуры средств связи, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств;

шабрение базовых поверхностей и направляющих элементов конструкций, приработка различного рода зубчатых и червячных зацеплений, доводка и подгонка сложных деталей в пределах 7-10 квалитетов;

разметка плит, оснований под установку на них механизмов, блоков и узлов с обеспечением жесткой фиксации и правильного взаимодействия собираемых изделий в соответствии с техническими условиями;

испытание собранных механизмов, блоков и устройств аппаратуры и приборов, устранение обнаруженных в процессе испытаний неточностей в работе;

проверка механической части собранных изделий с использованием контрольно-измерительных приборов и инструментов;

изготовление сборочных приспособлений.

127. Должен знать:

устройство, принцип действия используемого в работе оборудования и способы его наладки;

назначение, устройство и принцип действия собираемой аппаратуры;

правила термообработки нормального и специального режущего инструмента;

способы и методы механической регулировки собираемой аппаратуры;

основные сведения о параметрах обработки;

основы электро и радиотехники.

128. Примеры работ:

1) автостопы, консоли, электромагниты - сборка и механическая регулировка;

2) антенны телескопические - сборка с подгонкой;

3) аппаратура на полупроводниках - сборка сложных узлов;

4) аппараты фототелеграфные - сборка, отладка и регулировка;

5) блоки и субблоки аппаратуры дальней связи высокочастотного телефонирования – сборка;

6) блоки измерений – сборка;

7) блоки питания с большой насыщенностью входящих узлов и электрорадиоэлементов – сборка;

8) выпрямители высоковольтные, усилители, делители, модуляторы, ферровалиометры – сборка;

9) генераторы, осциллографы - сборка с выверкой и подгонкой деталей;

10) группы контактные, состоящие из нескольких контактных пластин - сборка с принудительным испытанием давления;

11) диски кодовые - протирка после заливки;

12) изделия для "Видеотехники" - сборка;

13) искатели декадно-шаговые - полная сборка, подгонка и проверка;

- 14) источники питания стабилизированные на полупроводниках - сборка сложных узлов;
- 15) кабели плоские - укладка, подключение, проверка соединений в стойках и рамках устройств электронно-вычислительных машин;
- 16) кабины - сборка с разметкой, сверление отверстий, нарезание резьбы и подгонка деталей;
- 17) кнопки командные - сборка головки и регулировка;
- 18) колпаки, кожухи и стеклоткани - запрессовка и распрессовка, проверка на герметичность;
- 19) магнитопроводы - калибровка, притирка опытных образцов;
- 20) механизмы регистровые – сборка;
- 21) микропереключатели всеклиматического исполнения для специальной радиоэлектронной аппаратуры с заданной скоростью переключения на пластмассовом основании, переключатели типа "Тумблер" всеклиматического исполнения для специальной электронной аппаратуры - полная сборка и регулировка с проверкой электрических параметров;
- 22) муфты зацепления разных типов - сборка и регулировка;
- 23) передатчики – сборка;
- 24) переключатели кнопочные всеклиматического исполнения под печатный монтаж со световой сигнализацией для специальной радиоэлектронной аппаратуры на пластмассовом основании - сборка с проверкой электрических параметров;
- 25) переключатели типа "ПКБ" - установка шунтов и колец;
- 26) преобразователи напряжения – сборка;
- 27) радиоприемники - сборка и установка на одну ось сложных блоков и механизмов (настройка антенны и шкалы с редукторами);
- 28) радиостанции - комплексная сборка блоков и узлов;
- 29) редукторы средней сложности - сборка, регулировка;
- 30) реле герметизированные (сложные и особо сложные) - сборка с подгонкой и доводкой деталей;
- 31) секции волноводные (сложные) – изготовление;
- 32) системы вентиляционные, антенные, кондиционеры, воздуховоды, освещение - сборка и установка в кузове;
- 33) спецаппаратура - сборка с установкой комплектующих;
- 34) стенды - сборка экспериментальных образцов с подгонкой деталей, узлов;
- 35) столы операторов - сборка предварительная и окончательная;
- 36) телевизоры - устранение механических дефектов сборки со сменой отдельных узлов и деталей;
- 37) трансформаторы: высоковольтные, высокопотенциальные, всеклиматического исполнения – сборка;

38) трансформаторы: силовые, выходные, тороидальные, кадровые, звуковые - сборка в условиях мелкосерийного производства;

39) трансформаторы и блоки импульсных трансформаторов для гибридно-пленочных схем, трансформаторы высокочастотные для схем печатного монтажа, импульсные микротрансформаторы, особо стабильные трансформаторы и дроссели – сборка;

40) шестерни, втулки, установочные кольца - штифтование на валиках с коническими штифтами с предварительным сверлением и развертыванием отверстий под штифты.

#### **Параграф 44. Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 5-разряд**

129. Характеристика работ:

сборка с механической регулировкой особо сложных узлов, приборов, устройств радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи, состоящих из нескольких сборочных единиц, механизмов, находящихся во взаимодействии с общей кинематической и электрической схемой, с подгонкой и доводкой деталей в пределах 7 качества, сборка устройств по сложным кинематическим схемам с эксцентрированными механизмами, электромагнитами;

сборка с механической регулировкой, доводкой и подгонкой опытных и экспериментальных образцов аппаратуры;

сборка, обкатка и регулировка особо сложных зацеплений с коническими, цилиндрическими и червячными зубчатыми колесами;

выполнение сборочных операций методом ступенчатой пайки (соединение собираемых деталей разными марками припоев);

выполнение необходимых расчетов, связанных со слесарно-сборочными работами по сборке радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

130. Должен знать:

устройство и принцип действия используемого в работе оборудования, собираемой аппаратуры;

способы проверки на точность различных моделей, механизмов, приборов, станций и аппаратуры;

методы механической и слесарной обработки особо сложных и ответственных деталей, сборки приборов и устройств;

способы механической регулировки особо сложных механизмов, приборов и комплексов приборов;

способы определения последовательности обработки, связанной с выполнением особо сложных и ответственных работ;

устройство, принцип работы, назначение особо сложных и высокоточных контрольно-измерительных инструментов и приборов;

правила пользования ими;

основные сведения о параметрах обработки;

технологические свойства материалов и сплавов, используемых в работе;

основы электро- и радиотехники.

131. Примеры работ:

1) автотрансформаторы - полная сборка с регулировкой контактного давления щеток, осевого люфта;

2) аппаратура, регистрирующая и буквопечатающая - сборка, отладка, регулировка;

3) аппаратура телеграфная (особо сложная) - полная сборка;

4) барабаны и головки магнитные – сборка;

5) блоки волноводов особо сложные - сборка, проверка по механическим параметрам с применением контрольно-измерительных приборов;

6) блоки особо сложные, содержащие вакуумные узлы – сборка (в условиях мелкосерийного производства), герметизация методом пайки;

7) датчики точные угловые - полная сборка с подгонкой деталей и узлов, проверка сопротивления изоляции;

8) звукопроводы кварцевые - опытная установка базисных размеров при сборке, механическая регулировка;

9) камеры телевизионные для цветного и черно-белого изображения – сборка;

10) линии задержки - шабрение базовых поверхностей, герметизация с последующей проверкой на герметичность в масляной ванне и проверкой остаточного давления;

11) механизмы отсчета, переключатели кодовые, резонаторы - сборка, регулировка;

12) пульта, блоки, стойки специального назначения особо сложной конструкции – сборка;

13) пульта управления (особо сложные) - сборка с установкой панелей управления и регулировкой узлов;

14) радиоаппаратура специальная - сборка опытных образцов с подгонкой деталей, регулировкой и испытанием;

15) редукторы наклона (азимутные) - сборка и проверка по механическим параметрам;

16) реле времени с механическими и электрическими переключателями - сборка и регулировка;

17) реле телефонные многопружинные, малогабаритные – сборка опытных образцов;

18) сердечники - склеивание и доводка под микроскопом;



19) спецаппаратура - механическая сборка клавиатуры с установкой регулируемых зазоров (в условиях мелкосерийного производства);

20) стойка аппаратуры дальней связи любой сложности – сборка;

21) усилители (многокаскадные) высокой и низкой частоты - сборка, настройка, подгонка, регулировка и вычерчивание амплитудных частотных характеристик;

22) установка для проведения климатических испытаний – сборка;

23) шкафы специзделий и аппаратуры электронно-вычислительных машин крупногабаритные особо сложные - сборка с выставлением по калибрам блоков, контактных разъемов и направляющих, установка дверей, панелей управления.

## **Параграф 45. Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 6-разряд**

132. Характеристика работ:

сборка опытных и экспериментальных образцов устройств радиоэлектронной аппаратуры с последующей регулировкой, настройкой и испытанием ее механической части;

сборка, регулировка и испытание зацеплений любой сложности с подгонкой деталей;

выполнение наиболее сложных слесарных операций в пределах 5-6 квалитетов;

проверка правильности сборки опытных и экспериментальных изделий с учетом требований технических условий.

133. Должен знать:

устройство, принцип действия и методы наладки особо сложного обслуживаемого оборудования, устройство;

принцип действия и назначение собираемой аппаратуры и приборов;

устройство, назначение и условия применения особо сложных и высокоточных контрольно-измерительных инструментов и приборов;

основные сведения о параметрах обработки;

методы расчетов, связанных с выполнением экспериментальных и опытных работ.

134. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

135. Примеры работ:

1) аппаратура радиоэлектронная особо сложная, различного назначения - сборка с регулировкой, согласованием радиорелейных систем, проведением испытаний и оформлением протоколов испытаний;

2) блоки опытных образцов устройств - сборка, механическая регулировка с доводкой и подгонкой деталей;

- 3) двигатели - полная сборка с необходимой подгонкой и доводкой деталей и узлов, обработка, окончательная сдача;
- 4) камеры генераторные, частотомеры - полная сборка с необходимой подгонкой, доводкой деталей и узлов опытных образцов;
- 5) роторы - сборка с механической регулировкой и подгонкой;
- 6) системы отклоняющие (передающие) для камер цветного телевидения - полная сборка с подгонкой деталей, юстировка (экспериментальные и опытные образцы).

## **Параграф 46. Вязальщик схемных жгутов, кабелей и шнуров, 2-разряд**

136. Характеристика работ:

вязка по шаблонам простых схемных жгутов и кабелей из жестких и мягких проводов для радиоаппаратуры и приборов различного назначения;

снятие изоляции с концов жил жгутов, кабелей, зачистка, лужение и заделка концов под клеммы и наконечники;

изготовление многожильных кабелей, шнуров с заделкой концов, установкой колодок, контактных наконечников;

свивка, плетение и бандажирование проводов с применением оборудования, настройка оборудования;

изоляция концов проводов, кабелей и шнуров различными изоляционными материалами;

обмотка жгутов лакотканью и хлорвиниловой лентой с обшивкой текстолитом, кожей или брезентом;

обмотка сращенных проводов резиной и подготовка кабеля к вулканизации, и проверка после вулканизации на разрыв, герметичность, морозостойкость и электрический пробой;

проверка электрических цепей по схемам и таблицам и исправление обнаруженных дефектов.

137. Должен знать:

марки, условную расцветку и маркировку применяемых проводов в зависимости от их назначения, технические требования, предъявляемые к ним, правила их испытания под током высокого напряжения;

правила и способы снятия изоляции, пайки, лужения, изолирования и заделки концов схемных жгутов, кабелей и шнуров;

назначение и правила применения припоев, флюсов и изоляционных материалов;

принцип работы и условия применения используемых простых приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов, станочного оборудования, основы электро и радиотехники.

138. Примеры работ:

- 1) выводы антенные - изготовление из бронированного кабеля с креплением патрубком и ниппеля для соединения рации с антенной;
- 2) галеты намоточные - изоляция эксцельсиоровой лентой;
- 3) жгуты - крепление и снятие бирок, проверка на короткое замыкание и обрыв, бандажирование концов и покрытие лаком, комбинированная вязка из мягких и жестких проводов;
- 4) жгуты для освещения шкал приемников - вязка из мягкого провода;
- 5) жгуты для телефонных аппаратов местной телефонной связи – вязка;
- 6) кабели коаксиальные - заготовка, вязка и разделка (по чертежу);
- 7) кабели питания – изготовление;
- 8) кабели со штепсельными разъемами - разделка концов и прозвонка;
- 9) кабели для плат дросселей – вязка;
- 10) кабели телевизоров - комплектование проводов разных марок в кабель с выводом концов по указанной длине в различных точках кабеля;
- 11) катушки реле многосекционные - окончательная изоляция и заклепка кабельной бумагой, эксцельсиором, целлофаном, с прокладкой этикетки согласно паспорту реле;
- 12) катушки силового трансформатора - зачистка, лужение и заделка выводов;
- 13) катушки тороидальные - заделка и изоляция лакошелком, лакотканью и миткалевой лентой;
- 14) катушки - укладка прессшпановой прокладки с лепестками, подмотка и наклейка выводных концов по монтажной схеме;
- 15) плетенка - надевание на витые пары и на жгуты, протягивание жгута в плетенку;
- 16) провод экранированный и высокочастотный - разделка с припайкой отводов для заземления;
- 17) рукава металлические - резка заготовок по размеру, заправка концов проводов во втулки и их обжатие;
- 18) шаблоны, имитаторы картонные – изготовление;
- 19) шланги: гибкие к микрофонным трубкам, из четырехжильного микротелефонного шнура, питания рации с бронированной оплеткой из шлейфа, для отклоняющих систем телевизоров – изготовление;
- 20) шнуры к переговорным устройствам с ответвлением - изготовление с подключением телефонных трубок ларингофона;
- 21) шнуры различных марок - пистолетная приварка наконечников;
- 22) шнуры: с вилкой, микрофонные многожильные, многожильные номеронабирателя для телефонных аппаратов - изготовление.

#### **Параграф 47. Вязальщик схемных жгутов, кабелей и шнуров, 3-разряд**

139. Характеристика работ:

вязка схемных жгутов и кабелей средней сложности из проводов различных марок и сечений с количеством проводов до 200 по таблицам соединений, монтажным схемам и шаблонам с учетом расцветки цепей для радиоаппаратуры, специальной аппаратуры, аппаратуры электронно- вычислительных машин и аппаратуры средств связи;

изготовление кабелей питания, шнуров средней сложности для радиостанций и различных аппаратов с большим количеством жил, с высококачественной изоляцией и заделкой концов;

непрерывная безбирочная вязка жгутов;

прокладка кабелей и проверка электрических цепей по схемам и таблицам.

140. Должен знать:

способы вязки схемных жгутов и кабелей средней сложности из проводов различных марок и сечений для радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи, их назначение, монтажные схемы и условные обозначения радиодеталей и узлов;

технические требования, предъявляемые к жгутам, кабелям, шнурам и способы их проверки;

способы разбивки шаблонов и правила пользования ими при вязке жгутов кабелей, устройство;

принцип работы и способы наладки используемого оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов;

основы электро- и радиотехники.

141. Примеры работ:

1) жгуты для приборов типа соединительных ящиков - вязка по шаблону;

2) жгуты и кабели из проводов различных марок и сечений - вязка по шаблону;

3) жгуты из экранированных проводов – вязка;

4) жгуты, кабели, шнуры - электрическая проверка с помощью приборов, выявление неисправностей и устранение их;

5) кабели высокочастотные - нарезка по размерам, затягивание в пленку, заделка концов со снятием изоляции на станках и вручную, пайка;

6) кабели сложные с большим количеством концов на платы автоматизированная телекоммуникационная система и стивы – изготовление;

7) кабели: плат преобразователей для стоек деления каналов, плат сигнализации для стоек индивидуального оборудования, для аппаратов автоматизированная телефонная станция и пожарных извещателей, для движущихся механизмов типа "ДШИ", для выпрямителей – вязка;

8) шаблоны - разбивка по принципиальным и монтажным схемам для вязки схемных кабелей и жгутов.

## **Параграф 48. Вязальщик схемных жгутов, кабелей и шнуров, 4-разряд**

#### 142. Характеристика работ:

вязка сложных схемных кабелей и жгутов из проводов различных марок и сечений с количеством проводов свыше 200 до 400 по монтажным схемам и шаблонам для различных приборов специальной аппаратуры, аппаратуры электронные вычислительные машины и аппаратуры средств связи;

изготовление сложных кабелей с большим количеством жил с разделкой экранированного провода, высококачественной изоляцией и заделкой концов, их электрической проверкой;

разбивка шаблонов по монтажным и принципиальным схемам и эскизам;

участие в разработке схем для опытных приборов и станций.

#### 143. Должен знать:

способы вязки схемных кабелей и жгутов сложной конфигурации для различных приборов, радиостанций и аппаратуры средств связи из проводов различных марок;

способы вязки сложных схем из изолированных и неизолированных проводов по чертежам, образцам, эскизам;

устройство применяемых приспособлений, схемных шаблонов и инструментов, принципиальные и монтажные схемы;

технические требования, предъявляемые к изготовленным схемам и жгутам;

способы разбивки шаблонов и пользование ими при вязке сложных жгутов и кабелей, основы электро- и радиотехники.

#### 144. Примеры работ:

1) жгуты для стоек питания вычислительных машин – вязка;

2) жгуты из проводов различных марок, сечений и расцветок – вязка по таблицам соединений, монтажным схемам и шаблонам;

3) кабели многожильные сложные - разделка экранированного провода, связывание жил, протаскивание в металлический рукав, экранирующую оплетку и резиновый шланг, установка бирок, заделка концов в фишки и колодки;

4) кабели сложные для плат стоек индивидуального оборудования директорских и диспетчерских коммутаторов, пожарной сигнализации и различных съемных приборов – вязка;

5) кабели для плат стативов – вязка;

6) кабели для стативов соединительных линий телефонных станций и комплекта реле шнуровой пары коммутатора – вязка;

7) кабели для плат стативов испытательных приборов – вязка;

8) схемы электромонтажные до 400 проводов - вязка по шаблону.

### **Параграф 49. Вязальщик схемных жгутов, кабелей и шнуров, 5-разряд**

#### 145. Характеристика работ:

вязка особо сложных схемных кабелей и жгутов из различных проводов и сечений с количеством проводов свыше 400 по монтажным схемам и шаблонам к радиоустановкам, радиостанциям, специальной аппаратуре, аппаратуре электронно-вычислительных машин, а также к всевозможным станциям и аппаратам проводной и дальней связи (в опытном и мелкосерийном производстве);

полная проверка кабелей и жгутов в соответствии с техническими требованиями;  
разбивка шаблонов по принципиальным схемам и эскизам различной сложности.

146. Должен знать:

способы вязки особо сложных кабелей и жгутов для различных радиоустройств, аппаратуры электронно-вычислительных машин, аппаратов и станций проводной и дальней связи по шаблонам, принципиальным и монтажным схемам;

способы разбивки шаблонов и пользования ими при вязке особо сложных жгутов и кабелей, основы электро и радиотехники.

147. Примеры работ:

1) блоки радиостанций с особо сложным электромонтажом - вязка монтажной схемы;

2) жгуты для электронно-вычислительных машин особо сложные – вязка;

3) жгуты из проводов различных марок и сечений с количеством проводов свыше 400 - вязка по шаблону;

4) кабели и жгуты повышенной сложности для радио и телефонных станций всех типов и для установок проведения климатических и иных испытаний – вязка;

5) схемы электромонтажные с количеством проводов свыше 400 - вязка по шаблону

## **Параграф 50. Оператор электроакустических измерений, 3-разряд**

148. Характеристика работ:

установка испытуемого громкоговорителя и измерительного микрофона в заглушенной камере;

запись частотной характеристики испытуемого громкоговорителя и микрофона;

расчет напряжения, подаваемого на звуковую катушку испытуемого громкоговорителя;

подготовка электроакустической аппаратуры и приборов к работе.

149. Должен знать:

устройство и принцип работы аппаратуры, приборов и установок, применяемых при электроакустических измерениях, их назначение и правила пользования ими;

способы электроакустических измерений с применением различной аппаратуры и приборов;

устройство и принцип действия генератора звуковой частоты, лампового вольтметра, мощного усилителя;

блок-схемы записи частотных характеристик громкоговорителей и микрофонов;

блок-схемы записи частотной характеристики подачи электрического напряжения на звуковую катушку громкоговорителя;

общие понятия о громкоговорителе и микрофоне как излучателе приемника звука;

основы электро- и радиотехники.

## **Параграф 51. Оператор электроакустических измерений, 4-разряд**

150. Характеристика работ:

измерение коэффициента гармоник громкоговорителя на анализаторе гармоник, измерение коэффициента гармоник на измерителе нелинейных искажений;

запись характеристик направленности и частотных характеристик модуля полного электрического сопротивления микрофонов и громкоговорителей;

измерение модуля полного электрического сопротивления громкоговорителей и частот механического резонанса громкоговорителей;

определение частотной характеристики микрофона по дискретным частотам: подсчет звуковых давлений громкоговорителя и неравномерности частотной характеристики микрофона, громкоговорителя, подсчет частотной характеристики чувствительности микрофонов по кривым записям методом сравнения с образцовым микрофоном.

151. Должен знать:

устройство, электрическую схему, назначение, правила наладки и применения аппаратуры и приборов применяемых при электроакустических измерениях, блок-схему: записи частотной характеристики модуля полного электрического сопротивления микрофона и громкоговорителя;

измерения модуля полного электрического сопротивления громкоговорителя;

измерения частоты механического резонанса громкоговорителя;

измерения коэффициента гармоник громкоговорителя, записи характеристик направленности микрофонов и громкоговорителей;

определения частотной характеристики микрофонов по дискретным частотам;

определения среднего стандартного звукового давления, основы электро- и радиотехники.

152. Примеры работ:

1) громкоговорители - подсчет среднего стандартного звукового давления и неравномерности частотной характеристики;

2) громкоговорители, звуковые колонки - подсчет электрического сопротивления, коэффициента линейного искажения, замеры магнитной индукции;

3) микрофоны динамические - запись частотной характеристики направленности и частотной характеристики модуля полного электрического сопротивления.

## **Параграф 52. Оператор электроакустических измерений, 5-разряд**

153. Характеристика работ:

измерение частотных характеристик громкоговорителя и микрофона полосами шума;

определение средней чувствительности микрофона и среднего звукового давления громкоговорителя;

запись характеристик направленности микрофонов и громкоговорителей полосами шума;

определение среднего значения модуля полного электрического сопротивления громкоговорителя полосами шума;

проведение испытаний приемников, запись частотных характеристик тракта низкой частоты "АМ" и "ЧМ";

определение коэффициента гармоник тракта низкой частоты "АМ" и "ЧМ";

пересчет величины среднего звукового давления громкоговорителя,

испытанного на любом расстоянии и при любой мощности, к величине среднего стандартного звукового давления;

пересчет величины среднего стандартного звукового давления громкоговорителя к величине среднего звукового давления, соответствующего номинальной мощности громкоговорителя;

вычисление напряжения, поддерживаемого на звуковой катушке громкоговорителя при изменении коэффициента нелинейных искажений.

154. Должен знать:

электрические схемы и способы проверки на точность электроакустической аппаратуры и приборов, блок-схему: снятия частотной характеристики громкоговорителей и микрофонов полосами шума;

определения средней чувствительности микрофонов полосами шума, записи характеристик направленности микрофонов и громкоговорителей полосами шума;

определения среднего значения модуля полного электрического сопротивления громкоговорителя полосами шума, записи частотной характеристики и определения коэффициента гармоник, трактов "АМ", "ЧМ" и "НЧ";

основы электро- и радиотехники.

155. Примеры работ:

громкоговорители - пересчет величины среднего звукового давления к величине среднего стандарта или к величине среднего номинального звукового давления.



## **Параграф 53. Оператор электроакустических измерений, 6-разряд**

156. Характеристика работ:

измерение и проверка частот, даваемых звуковым генератором с мощностью измерения частот, равномерности отдачи (запись частотной характеристики с нагрузкой на громкоговоритель) и коэффициентов нелинейных искажений генератора звуковой частоты;

сопряжение частот генератора с частотами, указанными на бланке;

измерение и проверка коэффициента нелинейных искажений мощного усиления и запись частотной характеристики при нагрузке на громкоговоритель;

проверка коэффициента усиления измерительного (микрофонного) усилителя во всем номинальном диапазоне частот и определение неравномерности частотной характеристики;

измерение и определение структуры звукового поля в камере;

проведение испытаний микрофонов, громкоговорителей, простых и сложных приемников;

подсчет параметров электроакустических измерений и составление протоколов испытаний.

157. Должен знать:

конструкцию, способы и правила проверки на точность различных типов аппаратуры и приборов, применяемых при электроакустических измерениях, правила выверки особо сложных по характеру испытаний и расчетов, связанных с выполнением особо сложных измерений испытательных работ.

158. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

159. Примеры работ:

1) генераторы звуковой частоты, мощного усилителя и измерительного усилителя – проверка;

2) громкоговорители - полное испытание и подсчет определения параметров;

3) микрофоны - полное испытание и определение параметров;

4) приемники 1 класса и выше - полное испытание и подсчет параметров.

## **Глава 3. Алфавитный указатель профессий рабочих**

160. Алфавитный указатель профессий рабочих производства радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи приведен в приложении к ЕТКС (выпуск 21).

Приложение  
к Единому тарифно-  
квалификационному

## Алфавитный указатель профессий рабочих

№ п/п	Наименование профессий	Диапазон разрядов	Страница
1	2	3	4
1.	Оператор автоматической линии подготовки и пайки электрорадиоэлементов на печатных платах	2-4	2
2.	Подгонщик катушек	2-3	5
3.	Намотчик катушек	2-5	6
4.	Лаглинщик	2	10
5.	Спекальщик ленточных сердечников	2-4	12
6.	Изготовитель ленточных сердечников	2-4	13
7.	Градуировщик радиоаппаратуры	2-5	15
8.	Заготовщик радиотакелажа и электрорадиоэлементов	2-3	19
9.	Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре	2-6	21
10.	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	3-6	28
11.	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов	3-6	38
12.	Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	2-6	44
13.	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	2-6	55
14.	Вязальщик схемных жгутов, кабелей и шнуров	2-5	64
15.	Оператор электроакустических измерений	3-6	69

Приложение 2  
к приказу Министра труда и  
социальной защиты населения  
Республики Казахстан  
от 20 июля 2017 года № 208

## Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 23) Глава 1. Введение

1. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 23) (далее – ЕТКС) содержит работы по судостроению и судоремонту, соответствующие по сложности их выполнения тем, которые содержатся в тарифно-квалификационных характеристиках профессий рабочих соответствующих разрядов.

2. ЕТКС разработан Министерством труда и социальной защиты населения Республики Казахстан.

3. Тарифно-квалификационные характеристики применяются при тарификации работ и присвоении квалификационных разрядов рабочим в организациях независимо

от формы их собственности и организационно-правовых форм, где имеются производства и виды работ, указанные в настоящем ЕТКС.

## **Глава 2. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам судостроения и судоремонта**

### **Параграф 1. Сборщик деревянных судов, 1-разряд**

#### 4. Характеристика работ:

нанесение клея вручную на склеиваемые детали;  
удаление потеков клея с деталей и узлов;  
поддержание заклепок при клепке;  
сборка, установка и крепление простых деталей судов и шлюпок под руководством сборщика деревянных судов более высокой квалификации.

#### 5. Должен знать:

наименование основных районов деревянных судов, основных деталей и узлов корпусов судов и шлюпок;

основные правила и приемы выполняемых работ при сборке, установке и креплении деталей судов и шлюпок;

правила и приемы работ по зачистке деталей и нанесению клея на поверхность вручную;

применяемый инструмент и правила пользования.

#### 6. Примеры работ:

- 1) заполнители судов - удаление;
- 2) кормовое сидение шлюпок - удаление старых врубок;
- 3) шлюпки - снятие старой обшивки.

### **Параграф 2. Сборщик деревянных судов, 2-разряд**

#### 7. Характеристика работ:

сборка, установка, подгонка и крепление простых деталей и узлов секций, корпусов судов и оборудования шлюпок;

выполнение отдельных операций предварительной обработки при изготовлении деталей:

строгание, торцевание, сверление;

предварительная подготовка поверхностей деталей под склеивание на прямую " фугу";

набор простых пакетов при склеивании;

заточка применяемого инструмента;

выполнение простых сопряжений (соединений) деревянных деталей между собой;

выполнение всех видов работ на строгальных, ленточных и круглопильных станках, сборка, склеивание и проверка изделий и узлов средней сложности под руководством сборщика деревянных судов более высокой квалификации.

8. Должен знать:

физические, механические свойства и основные пороки древесины;

виды клеев в судостроении и их назначение;

назначение и типы деревообрабатывающих станков (ленточных, круглопильных, строгальных, сверлильных);

основные конструкции деревянных судов;

правила сборки и склеивания простых деталей и узлов секций, корпусов судов и шлюпок;

виды простых соединений деталей и узлов;

способы и приемы столярно-монтажных работ по установке простых узлов, изделий и оборудования шлюпок;

способы сверления при постройке деревянных судов и шлюпок;

правила чтения простых чертежей и схем;

применяемый инструмент.

9. Примеры работ:

1) детали и узлы оборудования судов - снятие;

2) заполнители судов - установка;

3) обшивка защитная для оборудования - изготовление из досок и фанеры;

4) планки стыковые при облицовке корпуса досками - сверление по разметке;

5) щитки зашивки воздушных ящиков - изготовление, установка.

### **Параграф 3. Сборщик деревянных судов, 3-разряд**

10. Характеристика работ:

сборка, разметка, склеивание, изделий и узлов средней сложности секций, корпусов судов, шлюпок, баркасов, ялов;

выполнение всех видов работ на ленточных, круглопильных, строгальных и сверлильных станках и их настройка;

подбор в раскрой шпона для склеивания прямых и сферических изделий в пресс-форме;

изготовление простых шаблонов по чертежам и эскизам;

оклеивание стеклотканью сферических частей корпуса;

гнутье деталей с кривизной для шлюпок в приспособлениях;

выполнение средней сложности сопряжений (соединений);

набор сложных пакетов и щитов при склеивании;

гидравлическая и пневматическая запрессовка изделий из шпона;

строжка под оклеивание шпоном реечной обшивки скуловых брусьев и киля;  
разметка под клепку и установку шурупов;  
пользование кондукторами, макетами, постелями и рейками, шаблонами с плаза;  
сборка кондукторов и приспособлений средней сложности;  
клепка с помощью пневматического инструмента и вручную непроницаемых швов;  
изготовление временной оснастки, необходимой в работе;  
сборка, склеивание и проверка сложных и особо сложных узлов, изделий и секций,  
монтаж настилов палуб, переборок, рубок, сборка на стапеле корпусов судов, лодок и  
рабочих шлюпок с внутренней отделкой под руководством сборщика деревянных  
судов более высокой квалификации.

#### 11. Должен знать:

технические требования и технические процессы сборки, склеивания и проверки  
узлов и изделий средней сложности, секций корпусов судов, шлюпок, баркасов, ялов;  
номенклатуру изделий, последовательность работ по насыщению секций корпусов  
судов, шлюпок;

способы разметки узлов и деталей средней сложности;  
методы фугования и склеивания деталей средней сложности;  
склеивание из шпона обшивки любой конфигурации в пресс-форме;  
виды средней сложности сопряжений (соединений);  
понятие о плазовой разбивке;  
назначение пластмасс применяемых в судостроении;  
способы предотвращения растрескивания и коробления древесины;  
способы приготовления различных клеев;  
режимы пропарки обшивки и шпангоутов шлюпок, ялов в автоклавах;  
режимы и температурные условия при склеивании деталей из шпона;  
способы изготовления простых шаблонов по чертежам и эскизам;  
устройство средней сложности кондукторов для сборки узлов и секций;  
настройку деревообрабатывающих станков;  
способы заточки инструмента;  
устройство пневматических и гидравлических прессов;  
приспособления, применяемые при клепке;  
правила чтения средней сложности чертежей и схем.

#### 12. Примеры работ:

- 1) бимсы, стрингеры, карленгсы, пиллерсы, ватервейсы, подпалубные бруски – изготовление;
- 2) брусья привальные шлюпок и баркасов - изготовление, установка;
- 3) весла валковые - изготовление, балансирование;
- 4) выгородки судов – изготовление;
- 5) заполнители на шпангоутах и переборках судов – клепка;

- 6) кили, штевни простые – изготовление;
- 7) корпуса судов - внутренняя обшивка пластиком;
- 8) крышки (лючины) – изготовление;
- 9) мачты диаметром до 150 миллиметров - изготовление, установка;
- 10) наделки судов скуловые и привальные - изготовление, установка;
- 11) настилы дощатые и фанерные верхней палубы и палубы полубака судов – изготовление;
- 12) настилы дощатые и фанерные в кладовых - изготовление, установка;
- 13) обшивка корпусов судов – изготовление;
- 14) планширы, комингсы, фальшборты - изготовление, установка;
- 15) рули шлюпок, баркасов, катеров – оковка;
- 16) транцы и форштевни судов – оковка;
- 17) транцы шлюпок - установка, крепление, малкование;
- 18) трапы-сходни – сборка;
- 19) шпангоуты для шлюпок, катеров, баркасов, ялов – изготовление;
- 20) щиты - склеивание на "фугу";
- 21) ящики цепные - зашивка досками.

#### **Параграф 4. Сборщик деревянных судов, 4-разряд**

13. Характеристика работ:

сборка, разметка, склеивание, проверка сложных изделий, узлов и секций корпусов судов;

закладка на стапеле корпусов судов водоизмещением до 300 тонн и полная сборка баркасов, шлюпок, ялов с внутренней отделкой, испытанием на водонепроницаемость и устранением дефектов;

сборка и проверка сложных кондукторов, постелей и приспособлений;

изготовление сложных шаблонов;

обработка профильных деталей на фрезерных станках;

выполнение сложных соединений при постройке деревянных судов.

14. Должен знать:

способы закладки килевых судов водоизмещением до 300 тонн;

теоретический чертеж и разбивку на плазе сложных узлов, секций корпусов судов, шлюпок, ялов, баркасов;

условия сборки и проверки сложных узлов, секций и корпусов судов и шлюпок;

способы разметки сложных узлов и деталей;

виды сложных соединений при постройке деревянных судов;

устройство сложных кондукторов и постелей для сборки узлов и секций судна;

способы изготовления сложных шаблонов по чертежам и эскизам;

настройку фрезерных и копировальных станков;  
правила чтения сложных чертежей и схем.

15. Примеры работ:

- 1) брусья судов скуловые, привальные, лекальные и отбойные - изготовление, установка;
- 2) ветки днищевые - склеивание с одновременным гнутьем и креплением;
- 3) выгородки судов - сборка, установка;
- 4) карленгсы, стрингера палубные и днищевые - сборка, установка;
- 5) кили и штевни простые - сборка подгонка, установка;
- 6) лючины, трюмы - зашивка;
- 7) лючины, крышки - подгонка, установка;
- 8) мачты диаметром свыше сто пятьдесят миллиметров - изготовление, установка;
- 9) настилы дощатые и фанерные верхней палубы и палубы полубака судов - подгонка, установка;
- 10) обшивка корпусов судов - подгонка, установка;
- 11) палубы судов съемные - изготовление, установка;
- 12) переборки судов (кроме транцевых) – изготовление;
- 13) секции надстроек судов – изготовление;
- 14) транцы судов - установка, крепление;
- 15) фальшборты - установка;
- 16) фундаменты под вспомогательные механизмы - подгонка, установка;
- 17) шпангоуты судов - сборка, обработка по контуру, малкование, установка, крепление;
- 18) шпангоуты шлюпок, катеров, баркасов, ялов - малкование, подгонка, установка, крепление.

## **Параграф 5. Сборщик деревянных судов, 5-разряд**

16. Характеристика работ:

- закладка на стапеле корпусов судов водоизмещением свыше 300 тонн;
- выполнение особо сложных работ по изготовлению и установке конструкций указанных судов;
- закладка и постройка катеров и яхт с внутренней отделкой помещений;
- выполнение особо сложных и ответственных соединений при постройке килевых деревянных судов на стапеле;
- разметка и проверка положений судна и особо сложных узлов на стапеле;
- обработка особо сложных лекальных профилированных изделий с переменными сечениями;

расчет угла наклона гребного вала и места расположения дейдвудного отверстия и разметка его на штевне;

подготовка и спуск судна на воду.

17. Должен знать:

способы закладки килевых судов и судов водоизмещением свыше 300 тонн, разметки, выверки на стапеле и проверки по теоретическим чертежам;

особо сложные соединения при постройке деревянных судов;

плазовую разбивку корпуса и отдельных особо сложных узлов;

технические требования при постройке и требования на сдачу судов.

18. Примеры работ:

1) катера, яхты - закладка на стапеле, сборка, отделка;

2) кили и штевни судов сложные - изготовление, сборка, подгонка, установка;

3) кольца клееные - изготовление, сборка в конструкцию;

4) надстройки судов - сборка, подгонка, установка;

5) обшивка катеров и яхт - пригонка, сборка, крепление с отделкой;

6) переборка - сборка, подгонка, установка;

7) переборки транцевые - изготовление, сборка, подгонка, установка;

8) рубки ходовые - сборка, установка, крепление;

9) шахты - обработка и установка брусьев, установка стенок;

10) фундаменты под главные механизмы - подгонка, установка.

## **Параграф 6. Сигнальщик боновый, 4-разряд**

19. Характеристика работ:

установка буя в заданных координатах с креплением его якорями;

правильный выбор места на бую для наблюдения в период испытания;

определение правильности хода;

замер времени в период испытания и запись в журнал;

передача сигнала о ходе испытания.

20. Должен знать:

мореходное дело в объеме знаний, установленных для матросов 1 класса;

устройство и назначение сигнальных буюв и установленной на них аппаратуры;

правила буксировки и швартовки их;

правила и технику передачи сигналов флажками и световыми средствами.

## **Параграф 7. Парусник, 1-разряд**

21. Характеристика работ:

выполнение простых парусных работ из малоценных материалов и производство спецодежды при пошиве вручную;



раскладка на рабочем столе и раскрой малоценных материалов по готовой разметке;  
чистка и смазка используемых швейных машин под руководством парусника более высокой квалификации;

подбор необходимых инструментов и приспособлений.

22. Должен знать:

способы и приемы выполнения работ по шитью изделий вручную;

приемы рационального раскроя малоценных материалов по простым шаблонам;

виды применяемых парусных материалов и их назначение;

назначение рабочего и измерительного инструментов и приспособлений;

основные виды швов и окантовок парусных материалов;

типы смазочных материалов, применяемых для швейных машин.

23. Примеры работ:

1) бахрома - утюжка;

2) петли на спецодежде - обметывание вручную;

3) пуговицы для спецодежды - пришивание по разметке;

4) шкеры к парусам и тентам - вязка.

## **Параграф 8. Парусник, 2-разряд**

24. Характеристика работ:

выполнение простых парусных работ из малоценных материалов с огнезащитной пропиткой;

пошив спецодежды по готовому раскрою с использованием швейных машин;

рациональный раскрой малоценных материалов с огнезащитной пропиткой по лекалам и выкройкам;

подготовка швейных машин к работе и их подналадка в процессе работы;

чистка и смазка используемых швейных машин;

вязка простых узлов для изготавливаемых изделий.

25. Должен знать:

способы и приемы выполнения простых парусных работ на швейных машинах;

типы применяемых швейных машин, принцип их работы;

правила чистки и смазки;

применяемые инструменты и приспособления;

способы вязки простых узлов для изготавливаемых изделий;

правила чтения простых чертежей.

26. Примеры работ:

1) брезенты трюмные всех размеров - изготовление;

2) бугели, стопорные планки - обшивка парусиной;

3) ведра парусиновые простые (без обшивки ликтросом) - изготовление;

- 4) люверсы - обшивка парусными нитками, отделка металлическими кольцами;
- 5) маски для маляров - раскрой и пошив;
- 6) мешки провизионные - раскрой и пошив;
- 7) наволочки для подушек и чехлы для матрацев - раскрой и пошив;
- 8) обруч в бензели - установка;
- 9) рукава из парусины прямые - изготовление;
- 10) рукавицы брезентовые - пошив по готовому раскрою;
- 11) скатерти простые - раскрой и пошив;
- 12) трубки гофрированные - обшивка;
- 13) фартуки - раскрой и пошив.

## **Параграф 9. Парусник, 3-разряд**

27. Характеристика работ:

выполнение парусных работ средней сложности вручную и на швейных машинах; рациональный раскрой ценных материалов (капрона, стеклоткани) с огнезащитной пропиткой по лекалам и выкройкам;

изготовление простых лекал и выкроек по чертежам и эскизам;

определение качества материалов и их пригодности для выполняемой работы;

вязка сложных узлов на изготавливаемых изделиях и накладка бензелей.

28. Должен знать:

ассортимент, особенности и свойства применяемых ценных материалов, парусных тканей и их заменителей;

номенклатуру изготавливаемых чехлов, парусов и изделий;

устройство обслуживаемых швейных машин;

приемы выполнения машинных, ручных и утюжных работ;

правила вязки применяемых сложных узлов и наладку бензелей;

правила изготовления простых лекал и выкроек;

правила чтения чертежей средней сложности.

29. Примеры работ:

1) винты - обшивка парусиной;

2) ведра парусиновые с обшивкой ликтросом-изготовление;

3) глушители прямоугольные цилиндрические-обшивка капроновыми матами и материалами;

4) дорожки ковровые и коврики-раскрой и обшивка;

5) занавеси в буфеты и книжные шкафы - раскрой и пошив;

6) занавеси на иллюминаторы с подхватами и кольцами - раскрой и пошив;

7) кабели, провода сварочные, шланги-обшивка парусиной и винилискожей вручную;

- 8) кильблоки - обшивка войлоком, кожей (заменителями) с окантовкой;
- 9) кисы - изготовление;
- 10) кольца поролоновые - изготовление;
- 11) круги спасательные из дробленой пробки, спасательные нагрудники из брикетен , матрацы пробковые - изготовление и обшивка парусиной;
- 12) маты гимнастические из поролона, капрона, обтянутые текствинитом - изготовление;
- 13) мешки угольные - обшивка ликтросом;
- 14) обвесы с козырьками на мостики и щиты специальных установок - пошив по готовому раскрою;
- 15) паруса простой конфигурации и прямые - раскрой, пошив и обшивка ликтросом;
- 16) патрубки и манжеты (прямоугольное и круглые) с металлическими каркасами, фланцами - изготовление;
- 17) подушки с куделью (с обеспечением габаритных размеров и заданной массы) - изготовление;
- 18) покрывала, портьеры и шторы из ценных материалов с подгонкой рисунка в каюты и салоны (для кроватей, окон, дверей) - раскрой, пошив, обшивка бахромой и пришивание колец;
- 19) ремни крепления, запасные изделия, инструменты и принадлежности - изготовление;
- 20) сумки простые - раскрой, пошив;
- 21) цепочки к койкам, грузовым балкам - обшивка парусиной, текствинитом, дерматином;
- 22) чехлы на мебель из недорогих материалов - раскрой, пошив;
- 23) чехлы простые на судовое оборудование, механизмы и приборы - раскрой по чертежам, выкройкам и пошив;
- 24) шторы в шкафы к приборам с вырезами и деталями крепления - изготовление;
- 25) флаги - раскрой и пошив.

## **Параграф 10. Парусник, 4-разряд**

### **30. Характеристика работ:**

- выполнение сложных парусных работ вручную и на швейных машинах;
- раскрой и пошив изделий из шелка, атласа и дорогостоящих материалов с огнезащитной пропиткой, кожи и кожзаменителей;
- раскрой и пошив спецодежды сложных фасонов;
- составление эскизов по образцам и замерам с места;
- изготовление сложных лекал и выкроек для выполнения парусных работ и пошива спецодежды;

расчет расхода материалов на изделия.

31. Должен знать:

номенклатуру всех видов парусных работ;

правила изготовления сложных лекал и выкроек по замерам с места;

методы рационального раскроя применяемых материалов по сложным чертежам и эскизам с места;

пошивочные свойства применяемых материалов;

требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;

устройство применяемых швейных машин различных систем, правила их подналадки и регулирования;

правила чтения сложных чертежей.

32. Примеры работ:

1) весла - обшивка кожей;

2) глушители многосекционные, фигурные - обшивка капроновыми матами и материалами;

3) ковры сложной конфигурации - раскрой, обметывание и обшивка краев винилискожей;

4) комбинезоны, спецодежда - раскрой и пошив;

5) контейнеры - раскрой и пошив;

6) мешки боксерские - изготовление;

7) носилки медицинские - изготовление;

8) обвесы с козырьками на мостики и щиты специальных установок - раскрой;

9) обтяжки коек с изготовлением подстилок - раскрой и пошив;

10) пластыри всех размеров и типов - раскрой ткани (парусины), обивка и окантовка ;

11) пластыри противопожарные из асбеста - изготовление;

12) паруса и тенты сложной конфигурации - раскрой, пошив, обшивка ликтросом;

13) рукава вентиляционные из парусины сложной конфигурации - изготовление;

14) сетки маскировочные с вырезами и клапанами - разметка по плазовым данным, раскрой, пошив;

15) сумки с множеством карманов - раскрой и пошив;

16) фигуры навигационные (шары, конусы, цилиндры) - раскрой и пошив;

17) чехлы на шлюпки, ямы - раскрой и пошив;

18) чехлы крупногабаритные типа полотниц, сложные (сферические, конусные, цилиндрические) с вырезами, клапанами, патрубками, люверсами или завязками на аппаратуру, механизмы, установки - раскрой по чертежам или размерам с места, пошив ;

19) чехлы и покрышки на мягкую и полумягкую мебель из ценных тканей, кожи и кожзаменителей - раскрой и пошив;

20) чехлы на операционные столы - раскрой и пошив;

21) шатры медицинские из шелка - раскрой по чертежу и пошив с подгонкой по месту.

## **Параграф 11. Медник по изготовлению судовых изделий, 2-разряд**

33. Характеристика работ:

изготовление, сборка и ремонт неотчетственных мелких изделий из меди и ее сплавов;

разметка и раскрой деталей с прямолинейными кромками по шаблонам, детальным чертежам и эскизам;

изготовление шаблонов и макетов для неотчетственных мелких медницких изделий;

подготовка припоя, составов, растворов, применяющихся при лужении, травлении и обезжиривании;

лужение мелких деталей с погружением в ванну;

обезжиривание деталей;

пробивка отверстий пробойником вручную;

правка мелких изделий, деталей;

гидравлические испытания медницких изделий в цехе под давлением до 1,5 мегапаскаль (до 15 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

набивка песком труб диаметром до 57 миллиметров;

гибка с нагревом труб диаметром до 38 миллиметров;

зачистка сварных швов вручную;

применение простых приспособлений и пользование контрольно-измерительным инструментом;

выполнение работ при изготовлении и ремонте медницких изделий под руководством медника по изготовлению судовых изделий более высокой квалификации.

34. Должен знать:

назначение мелких медницких изделий;

технологическую последовательность операций при изготовлении и сборке простых изделий;

технические требования на изготовление и сборку мелких изделий;

применяемые цветные металлы и сплавы в медницких работах, их основные свойства;

влияние способов обработки на основные свойства металлов, температуру плавления цветных металлов и их сплавов;

правила обезжиривания деталей в применяемые составы для обезжиривания;

правила обработки и подготовки деталей к лужению;

назначение применяемых припоев и правила их составления;  
правила обращения с применяемыми кислотами и щелочами;  
основные сведения о допусках, посадках, качествах и параметрах шероховатости;  
способы нагрева деталей из цветных и черных металлов в горнах и паяльными лампами;  
правила и способы гибки труб диаметром до 38 миллиметров;  
назначение и условия применения простого контрольно-измерительного инструмента и приспособлений.

35. Примеры работ:

- 1) баббит и олово - переплавка, выплавка из подшипников;
- 2) бачки, бидоны, поддоны, раструбы, сетки, тазы, ведра - ремонт;
- 3) бачки и котлы пищевые различной формы из меди - браковка под лужение;
- 4) воронки простые - изготовление, ремонт;
- 5) гайки "Шторца" - лужение, запрессовка колец;
- 6) детали, заготовки, изделия - зачистка после тепловой резки, сварки, пайки, обезжиривание;
- 7) заготовки деталей - изготовление по готовым шаблонам;
- 8) прокладки из меди - вырезка;
- 9) трубы бензобаков, радиаторов - распайка, очистка;
- 10) футштоки - лужение;
- 11) швы сварные - зачистка.

## **Параграф 12. Медник по изготовлению судовых изделий, 3-разряд**

36. Характеристика работ:

изготовление, сборка и ремонт медницких изделий средней сложности по чертежам, образцам и шаблонам из различных цветных металлов и их сплавов;

наводка, выколотка, клепка, правка, глажение, лужение при изготовлении медницких изделий средней сложности;

разметка и раскрой материалов;

пайка швов изделий легкоплавкими припоями и лужение деталей оловом горячим способом;

зачистка под никелирование и хромирование;

резка на пресс-ножницах прямолинейных заготовок и деталей из листового материала;

изготовление шаблонов для изделий средней сложности и несложных макетов;

выполнение работ на прессах и оборудовании;

приготовление по рецептам полуды, сплава различных составов для горячего лужения и заливки;

гидравлические испытания медницких изделий в цехе давлением свыше 1,5 до 10,0 мегапаскаль (свыше 15 до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный);  
набивка песком труб диаметром свыше 57 миллиметров;  
гибка с нагревом труб диаметром свыше 38 до 76 миллиметров;  
нагрев деталей и определение по приборам температуры нагрева металла.

37. Должен знать:

технологические процессы и технические требования на изготовление, сборку, основы технического черчения и способы развертки изделий средней сложности;  
свойства кислот и щелочей;

способы пайки оловянистыми припоями, нагрева деталей из цветных металлов и их сплавов в горнах и паяльными лампами;

требования к подготовке поверхностей изделий под никелирование и хромирование ;

температуру и режим нагрева, дающие наименьшую деформацию изделий; общее понятие об устройстве машин и приспособлений для центробежной заливки и последовательности операций при заливке;

допуски, посадки, квалитеты и параметры шероховатости обработки поверхности на деталях и изделиях средней сложности.

38. Примеры работ:

1) бачки, бидоны, поддоны, кувшины конусные, приемные сетки, раструбы, овальные тазы, ведра - изготовление;

2) баки различной формы - лужение;

3) воронки с цилиндрическими частями, водоотделители, распылители кислородные - изготовление;

4) воронки с отбойниками - изготовление, ремонт;

5) грелки парового отопления многорядные - изготовление и ремонт с пришиванием дисков и закатыванием концов труб;

6) донышки фильтров диаметром до 500 миллиметров - изготовление;

7) детали и изделия медницкие средней сложности - гибка, правка, лужение, пайка легкоплавкими припоями, зачистка под никелирование и хромирование;

8) змеевики однорядные медные - лужение;

9) изделия медницкие несложные - холодная штамповка с применением штампов;

10) кожухи из латуни на фланцевые соединения диаметром до 320 миллиметров изготовление;

11) коллекторы несложные - изготовление;

12) колена, патрубки с погибью в одной плоскости - изготовление из штампованных частей, ремонт;

13) кружки, бидоны с половино - открывающимися крышками - изготовление;

14) листы - оттягивание ласок, проковка швов;

- 15) манжеты к трубам - изготовление, пайка;
- 16) масленки, капельницы с крышками - изготовление, ремонт;
- 17) маслосъемники - изготовление и ремонт;
- 18) мегафоны рупоров фигурные и иные изделия с чисто проглаженной поверхностью - изготовление и обработка под никелирование и ремонт;
- 19) отстойники из листа - изготовление;
- 20) подшипники бронзовые из 2 половин - пайка;
- 21) подшипники разные - наплавка оловом торца;
- 22) посуда кухонная - изготовление и ремонт со вставкой днищ и приклейкой ручек ;
- 23) поплавки простой конфигурации из листовой меди и латуни - изготовление, ремонт;
- 24) приварыши с медными втулками – изготовление;
- 25) раструбы латунные для переговорных труб - изготовление;
- 26) сетки душа - изготовление;
- 27) трубы латунные, алюминиевые и медно-никелевые тонкостенные - гибка;
- 28) фильтры простые из листовой стали и латуни с сетками для масла и топлива - изготовление, ремонт;
- 29) шаблоны для заливки вкладышей подшипников - изготовление;
- 30) шпигаты фасонные из листового материала - изготовление, ремонт;
- 31) шпигаты круглые, фасонные - изготовление, ремонт.

### **Параграф 13. Медник по изготовлению судовых изделий, 4-разряд**

39. Характеристика работ:

изготовление, сборка, ремонт сложных медницких изделий цилиндрической и конусообразной формы из различных черных и цветных металлов и их сплавов;

разметка, развертка и раскрой материала с минимальными отходами при изготовлении сложных по конфигурации изделий, изготовление шаблонов и макетов сложных судовых деталей и изделий со снятием размеров по месту на судне;

гидравлические испытания медницких изделий в цехе давлением свыше 10,0 мегапаскаль (свыше 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

лужение и термическая обработка сложных, ответственных медницких изделий;

заливка баббитом изделий и деталей;

гибка с нагревом труб диаметром свыше 76 до 150 миллиметров.

40. Должен знать:

устройство и условия эксплуатации сложных, ответственных медницких изделий и устройств и технические требования на их изготовление, сборку, испытание и сдачу;



устройство доводочных и припиловочных станков различных типов и сложного оборудования для медницких работ, правила его эксплуатации;

расчет минимальных припусков при раскрое медницких изделий;

графические способы развертывания и разметки сложных изделий, имеющих цилиндрическую и коническую погибь;

систему допусков, посадок, квалитеты и параметры шероховатости обработки поверхности сложных изделий;

нормы расхода материалов при лужении и заливке баббитом.

41. Примеры работ:

1) аппараты судовые сложной конфигурации (испарители, маслоохладители, подогреватели) - изготовление и ремонт обшивки;

2) батареи трубчатые к холодильникам-изготовление, ремонт, испытание, сдача;

3) бензобаки, ванны свинцовые для едких составов – изготовление;

4) бугели диаметром до 400 миллиметров, втулки дейдвудные и подшипники диаметром до 250 миллиметров - заливка и наплавка баббитом;

5) вкладыши подшипников, пробки легкоплавкие, ползуны поперечные - лужение и заливка баббитом;

6) глушители выхлопные с охлаждением - изготовление, ремонт;

7) доньшки фильтров диаметром свыше пятьсот миллиметров - изготовление;

8) изделия сферические и фасонные - штамповка с глубокой вытяжкой;

9) изделия сферические и фасонные из нержавеющей стали - обработка после штамповки под полировку;

10) индукторы высокочастотных установок для гибки труб всех диаметров – изготовление;

11) испарители производительностью до 60 тонн в сутки - изготовление, сборка с арматурой, ремонт, испытание, сдача;

12) кожухи из латуни на фланцевые соединения диаметром свыше 320 миллиметров – изготовление;

13) колена и патрубки с погибью в двух и более плоскостях из листовой меди - изготовление по макету, по месту или по чертежу, сдача на гидравлическое испытание;

14) конусы, кольца и обечайки - пайка медными припоями;

15) коробки грязевые, сифоны - изготовление;

16) крестовины, колена, тройники, радиаторы водяного охлаждения - пайка, лужение;

17) крышки главных судовых холодильников, корпуса испарителей, маслоохладителей, сальниковых подогревателей, воздухоохладителей - спаивание швов под тик;

18) камеры рефрижераторные, ледники - пайка стыков зашивки;

- 19) подшипники рамовые, мотылевые, упорные диаметром до 250 миллиметров - заливка и наплавка баббитом;
- 20) радиаторы водяного охлаждения – ремонт;
- 21) рупоры и свистки для переговального трубопровода из латуни с подкаткой проволоки - изготовление и обработка под никелирование и хромирование;
- 22) самовары, умывальники угловые и фасонные, мойки, писсуары - изготовление и обработка под никелирование и хромирование, ремонт;
- 23) цистерны и котлы - изготовление, ремонт, лужение с местным нагревом;
- 24) шары диаметром до 500 миллиметров – изготовление;
- 25) эжекторы производительностью до 100 тонн в час - сборка штампованных половин под сварку в приспособлениях, пригонка с деталями, ремонт, испытание, сдача;
- 25) ящики воздушные на спасательных шлюпках и вельботах - изготовление, испытания;

#### **Параграф 14. Медник по изготовлению судовых изделий, 5-разряд**

##### 42. Характеристика работ:

изготовление, сборка, ремонт особо сложных медницких изделий, имеющих сложные погиби поверхностей по чертежам и образцам из легированных сталей, различных цветных металлов и их сплавов;

изготовление изделий цилиндрической и конусообразной форм больших размеров из листового материала различной толщины;

построение разверток особо сложных изделий;

гибка с нагревом труб диаметром свыше 150 миллиметров.

##### 43. Должен знать:

устройство и условия эксплуатации особо сложных медницких изделий и устройств ;

устройство наиболее сложного оборудования для медницких работ и правила его эксплуатации;

технические требования на изготовление, сборку, испытание и сдачу особо сложных медницких изделий и устройств;

устройство и условия работы теплообменных аппаратов - охладителей и подогревателей, испарителей и приборов, организацию производства.

##### 44. Примеры работ:

1) бугели диаметром свыше 400 до 600 миллиметров, втулки дейдвудные и подшипники диаметром свыше 250 миллиметров - заливка и наплавка баббитом;

2) вакуум-аппараты - изготовление, ремонт, испытание, сдача;

- 3) испарители производительностью свыше 60 тонн в сутки - полное изготовление и припаивание арматуры к корпусу, ремонт, испытание, сдача;
- 4) клапаны сложные из листовой стали, меди, латуни – изготовление;
- 5) коллекторы сложные из стали, меди, латуни – изготовление;
- 6) крышки конденсаторов главного турбозубчатого агрегата - изготовление, ремонт, испытание, сдача;
- 7) обтекатели оперения седловидной формы с погибом в двух и более направлениях , лобовые зализы - выколотка с подгонкой по месту или макету;
- 8) обтекатели подводные для гидролокационной аппаратуры килевидной формы - изготовление, установка;
- 9) фильтры сложные из листовой меди, латуни, алюминиевых сплавов-изготовление ;
- 10) шары диаметром свыше 500 миллиметров – изготовление;
- 11) эжекторы производительностью свыше 100 тонн в час - сборка штампованных половин под сварку в приспособлениях, пригонка с деталями, ремонт, испытания, сдача.

## **Параграф 15. Медник по изготовлению судовых изделий, 6-разряд**

### 45. Характеристика работ:

изготовление и сборка особо сложных крупногабаритных медницких изделий с большим количеством сопрягаемых поверхностей, деталей сложной конфигурации и различных профилей;

изготовление и сборка опытных уникальных медницких изделий, изготавливаемых из различных металлов и сплавов;

сборка по сложным технологическим схемам медницких изделий, требующих повышенной точности и проверки при изготовлении с помощью индикаторов, оптических угломеров и оптических приборов.

### 46. Должен знать:

конструктивные особенности сложных приспособлений, контрольной аппаратуры, инструмента и оборудования, применяемых для медницких работ, способы изготовления, сборки, обработки, монтажа, испытания особо сложных изделий и установок, способы выколотки, выдавливания, штамповки особо сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов;

организацию производства.

### 47. Примеры работ:

- 1) бугели диаметром свыше 600 миллиметров - заливка и наплавка баббитом;
- 2) захлопки и газоотводы из специальных сплавов ответственного назначения - изготовление;

3) конденсаторы, холодильники, разделительные аппараты турбозубчатых агрегатов различных назначений и конструкций - изготовление, испытание, сдача;

4) конусы особо сложные с труднодоступной вершиной из различных цветных металлов и сплавов - полное изготовление;

5) поплавки различной конструкции, сложной конфигурации из различных цветных металлов и сплавов - изготовление.

## **Параграф 16. Слесарь-судоремонтник, 1-разряд**

48. Характеристика работ:

обработка деталей в свободный размер ручным слесарным инструментом;

очистка и промывка деталей машин и механизмов;

изготовление заготовок для прокладок и уплотнительных колец из различных материалов;

пользование простым измерительным инструментом;

выполнение слесарных операций (правка, рубка, зачистка) при обработке неотчетственных деталей;

расконсервация деталей.

49. Должен знать:

наименование и расположение основных районов судна;

назначение арматуры;

приемы выполнения слесарных операций, основные требования, предъявляемые при выполнении слесарных операций при обработке неотчетственных деталей;

назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений, слесарного и измерительного инструмента;

назначение и правила обращения с консервирующими материалами.

50. Примеры работ:

1) арматура любого диаметра - очистка, расконсервация и консервация наружной поверхности;

2) бирки – изготовление;

3) блоки, крышки вспомогательных и палубных механизмов - очистка;

4) детали разные - зачистка после механической обработки, расконсервация, консервация, опиливание сварных швов, обертывание бумагой, пленкой;

5) заготовки для колец из эбонита и красной меди - резка;

6) кожухи, ограждения временные - снятие, установка;

7) чехлы - снятие, установка;

8) фундаменты под вспомогательные механизмы-расконсервация, консервация.

## **Параграф 17. Слесарь-судоремонтник, 2-разряд**

### 51. Характеристика работ:

слесарная обработка деталей и изделий по 11-12 квалитетам (5-4 классам точности);  
выполнение слесарных операций при разборке и сборке неотчетственных узлов, нецентруемых вспомогательных механизмов и палубных (без привода) механизмов, теплообменных аппаратов;

заточка применяемого инструмента (кроме сверл);

разметка простых деталей;

демонтаж арматуры, не подлежащей восстановлению;

расконсервация, промывка, обезжиривание и наружная консервация вспомогательных механизмов, оборудования;

очистка коллекторов, ресиверов;

работа с пневматическим и электрическим инструментом;

выполнение работ при разборке, ремонте, сборке и монтаже нецентруемых вспомогательных и палубных механизмов, теплообменных аппаратов, при демонтаже судовых дизелей, валопроводов, устройств под руководством слесаря-судоремонтника более высокой квалификации;

подготовка ответственных деталей к транспортировке (установка заглушек, наконечников, предохранительных колпачков).

### 52. Должен знать:

назначение и принцип действия вспомогательных и палубных механизмов и устройств, последовательность проведения демонтажа, ремонта и монтажа их;

квалитеты и параметры шероховатости;

правила и приемы пользования пневматическим и электрическим инструментом;

основные марки сталей и цветных сплавов, применяемых в судоремонте;

правила слесарной обработки деталей и сборки простых узлов;

способы расконсервации и консервации деталей и узлов, марки и назначение консервирующих материалов;

пользование простыми приспособлениями и контрольно-измерительным инструментом;

чтение несложных чертежей.

### 53. Примеры работ:

1) баки расходные, топливные, масляные - демонтаж, разборка;

2) болты, гайки - опиливание, рубка, прорезание резьбы;

3) головки вентиляционные и каютные вентиляторы - снятие, ремонт, установка;

4) детали главных судовых силовых установок - консервация для длительного хранения;

5) детали - рубка при помощи пневматического инструмента;

6) дизели судовые, паровые машины, турбины - очистка деталей и узлов от накипи, нагара;

- 7) иллюминаторы – снятие;
- 8) каретка веероукладчика траловой лебедки - демонтаж, разборка;
- 9) клапаны вентиляции и аварийные захлопни - демонтаж, разборка;
- 10) кожух-обтекатель пера руля – снятие;
- 11) кронштейны простые, скобы, планки - изготовление, установка;
- 12) крышки смотровых люков – снятие;
- 13) маслоуказатели, маслопроводы принудительной смазки - снятие, разборка;
- 14) механизмы палубные ручные (шпили, лебедки грузовые, шлюпочные, кран-балки, вьюшки) – демонтаж;
- 15) обшивка вспомогательных и утилизационных котлов, механизмов, оборудования - демонтаж;
- 16) планки и таблички отличительные - снятие;
- 17) планки киповые - ремонт роульсов;
- 18) плиты, трапы машинно-котельного отделения - снятие;
- 19) прокладки простой конфигурации из листового материала (резина, парусина, паронит, фибра) - изготовление, установка;
- 20) протекторы вспомогательных механизмов и теплообменных аппаратов - замена;
- 21) решетки шпигатов - изготовление;
- 22) трубопровод охлаждения, воздушный, масляный судовых дизелей, турбонасосов, рулевых машин - разборка;
- 25) фильтры масляные, топливные, воздушные, водяные, коробки грязевые, оборудование санитарно-техническое - демонтаж, разборка;
- 24) шнеки горизонтальные и наклонные, шкивы, транспортеры ленточные (без редукторов) - демонтаж, разборка;
- 25) шпильки диаметром до 16 миллиметров - высверливание;
- 26) щиты картерные - снятие.

## **Параграф 18. Слесарь-судоремонтник, 3-разряд**

54. Характеристика работ:

слесарная обработка деталей и изделий по 9-11 квалитетам (4-3 классам точности);  
выполнение слесарных операций при демонтаже, ремонте и монтаже нецентрируемых вспомогательных и палубных (без привода и с приводом) механизмов, демонтаже и разборке теплообменных аппаратов. Заточка применяемого инструмента;  
дефектация, ремонт, сборка, монтаж арматуры (кроме специальных систем: гидравлики, воздуха высокого давления, главного и вспомогательного пара) диаметром до 108 миллиметров и давлением до 1,5 мегапаскаль (15 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

гидравлические испытания арматуры трубопроводов и систем на судне давлением до 1,5 мегапаскаль (15 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

демонтаж вспомогательных и утилизационных котлов, валопроводов, подшипников, гребных винтов при диаметре вала до 100 миллиметров, оборудования холодильных установок, паровых машин мощностью до 225 киловатт (300 лошадиных сил);

демонтаж судовых дизелей с диаметром цилиндра до 175 миллиметров;

запрессовка деталей на гидравлических, винтовых, механических прессах с помощью приспособлений диаметром до 80 миллиметров;

снятие размеров с несложных деталей, составление эскизов.

55. Должен знать:

назначение и устройство основных сборочных единиц и деталей судовых силовых установок (дизелей, паровых машин, турбин);

устройство и правила эксплуатации вспомогательных судовых механизмов, устройств, технические требования на их ремонт;

способы разметки деталей;

устройство и назначение пневматического и электрического инструмента;

допуски, посадки, квалитеты и параметры шероховатости;

назначение и правила применения специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;

правила чтения чертежей средней сложности;

принцип действия главных турбозубчатых агрегатов, типы турбин, их принципиальное отличие.

56. Примеры работ:

1) агрегат рыбопосольный, машины сететрясные - демонтаж, разборка;

2) аппараты вакуум-сушильные, редукторы технологического оборудования, морозильные тележки, рыборезка-разборка, дефектация, ремонт, монтаж;

3) аппараты теплообменные - демонтаж, разборка;

4) арматура систем вентиляции и кондиционирования - демонтаж;

5) баллоны - демонтаж;

6) брашпили, шпили, лебедки электрические и паровые - демонтаж, ремонт тормозных устройств и ручных приводов;

7) валы гребные - покрытие эпоксидным составом без стеклоткани;

8) водоуказатели уровня (кроме паровых котлов) - снятие, ремонт, установка, испытание;

9) воздухоохладители, маслоохладители, реле давления, распределители - демонтаж, разборка;

10) зетали с диаметром до 80 миллиметров (втулки, пальцы, подшипники и) - выпрессовка и запрессовка на гидравлических, винтовых, механических прессах и методом холода;

- 11) домкраты гидравлические, подшипники монтажные - демонтаж, разборка;
- 12) дорога подвесная - разборка, дефектация, ремонт;
- 13) заглушки для отверстий в корпусах турбин, судовых дизелей, механизмов, редукторов - установка;
- 14) мартка веероукладчика траловой лебедки - дефектация, ремонт, сборка, установка;
- 15) клапаны впускные, выпускные с приводами - демонтаж, разборка;
- 16) моллекторы водяные (впускные, выпускные) безкомпенсаторов - демонтаж, ремонт, сборка, монтаж с компенсаторами - демонтаж, разборка;
- 17) морпус турбины - очистка, промывка, обмазка гранитовой массой;
- 18) мрышки смотровых лючков, горловин, цистерн, шпигаты - установка;
- 19) маслоуказатели, маслопроводы принудительной смазки - ремонт, установка;
- 20) машины рулевые, турбокомпрессоры, шпили, брашпили и иные вспомогательные механизмы - расконсервация, консервация;
- 21) машины сетевыборочные - демонтаж, ремонт, монтаж;
- 22) механизмы навесные судовых дизелей и турбин - демонтаж, разборка;
- 23) механизмы палубные ручные - ремонт, монтаж;
- 24) механизмы судовые бытового назначения (стиральные машины, центрифуги, картофелечистки, тестомешалки) - демонтаж, разборка;
- 25) насосы мокровоздушные, скальчатые навесные - демонтаж, разборка;
- 26) оборудование технологическое (головорубочные, шкуроръемные и моечные машины;  
рыбомучные, рыбоконсервные и жиротопные установки; транспортеры и трюмные элеваторы) - демонтаж, разборка;
- 27) планки, таблички отличительные - изготовление, установка;
- 28) плиты, трапы машинно-котельного отделения – установка;
- 29) приводы управления арматурой или оборудованием (трубы, кронштейны путевые, муфты шарнирные) - изготовление, монтаж;
- 30) прокладки овальные, фигурные из любого материала - изготовление, установка;
- 31) рамы фундаментные, крышки цилиндров, поршни с шатунами судовых дизелей с диаметром цилиндра до 175 миллиметров – демонтаж;
- 32) сальники дейдвудные, переборочные при диаметре вала до 100 миллиметров - переборка, замена набивки;
- 33) турбокомпрессоры – демонтаж;
- 34) фильтры масляные, топливные, воздушные, водяные, коробки грязевые, оборудование санитарно-техническое - ремонт, сборка, монтаж;
- 35) щиты картерные - установка.

## **Параграф 19. Слесарь-судоремонтник, 4-разряд**



## 57. Характеристика работ.

слесарная обработка деталей по 9-7 квалитетам (3-2 классам точности);

разборка, дефектация, ремонт, монтаж валопроводов, подшипников, гребных винтов при диаметре вала до 100 миллиметров, компрессоров холодильных установок с диаметром цилиндра до 200 миллиметров, паровых машин мощностью до 225 киловатт (300 лошадиных сил), узлов и деталей паровых, электрических, вспомогательных и палубных механизмов с допусками на центровку: смещение - 0,20 миллиметра, излом - 0,25 миллиметра на метр;

обработка опорных поверхностей, фундаментов, клиньев, прокладок с точностью до 0,10 миллиметра при помощи пневматических и электрических машин, переносных станков;

дефектация, ремонт, монтаж арматуры (кроме специальных систем: гидравлики, воздуха высокого давления, главного пара) диаметром свыше 108 миллиметров до 258 миллиметров давлением свыше 1,5 до 10,0 мегапаскаль (свыше 15 до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и теплообменных аппаратов;

гидравлические испытания арматуры, трубопроводов и систем (кроме специальных систем: гидравлики, воздуха высокого давления, главного и вспомогательного пара) на судне давлением свыше 1,5 до 10 мегапаскаль (свыше 15 до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические испытания давлением свыше 1,0 до 5,0 мегапаскаль (свыше 10 до 50 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

демонтаж судовых дизелей с диаметром цилиндра свыше 175 миллиметров до 300 миллиметров, компрессоров холодильных установок с диаметром цилиндра свыше 200 миллиметров, паровых машин мощностью свыше 225 киловатт (300 лошадиных сил), валопроводов, гребных винтов, сальников при диаметре вала свыше 100 до 250 миллиметров, арматуры специальных систем (гидравлики, воздуха высокого давления, главного и вспомогательного пара);

ремонт судовых устройств;

наладка и сдача в действии опреснительных установок, палубных механизмов;

пуск и обслуживание вспомогательных механизмов, устройств и теплообменных аппаратов при проведении швартовных и ходовых испытаний, определение дефектов и их устранение.

## 58. Должен знать:

типы судовых силовых установок, их конструктивные особенности;

основные правила эксплуатации судовых механизмов;

назначение, устройство и принцип действия вспомогательных и утилизационных котлов;

последовательность ремонта вспомогательных механизмов и устройств, условия, предъявляемые к их монтажу и испытаниям;

прогрессивные технологические процессы, применяемые при ремонте судовых механизмов и устройств;

правила центровки валопровода, гребных колес;

инструкции по пуску и обслуживанию вспомогательных механизмов при швартовных и ходовых испытаниях, методы регулирования режимов их работы;

методики на ремонт, испытание, допуски, посадки;

квалитеты и параметры шероховатости;

универсальные, специальные приспособления и контрольно-измерительный инструмент, правила чтения сложных чертежей.

59. Примеры работ:

1) агрегаты рыбопосольные, машины сететрясные - дефектация, ремонт, сборка, монтаж, сдача;

2) аппараты теплообменные, реле давления, распределители - ремонт, сборка, замена трубок и развальцовка, установка;

3) аппараты направляющие и сопловые турбин - демонтаж, ремонт, замена уплотнений, установка;

4) арматура топливная - демонтаж, разборка;

5) блоки, фундаментные рамы, крышки, поршни с шатунами судовых дизелей с диаметром цилиндра до 175 миллиметров - дефектация, ремонт, установка, центровка;

6) валы коленчатые диаметром до ста миллиметров - калибрование и полирование шеек, укладка, замер раскеепов, проверка масляных зазоров;

7) валы гребные - покрытие эпоксидным составом с применением стеклоткани, наполнителей и связующих элементов;

8) валы грузовой и промежуточный траловой лебедки диаметром до 250 миллиметров – укладка;

9) валы промежуточные и гребные, винты гребные, дейдвудное устройство, кронштейны, втулки мортир, сальники, обтекатели гребных винтов при диаметре вала до 100 миллиметров - дефектация, ремонт, заводка, пригонка, сборка фланцевых и гидропрессовых соединений;

насадка полумуфт, запрессовка втулок, монтаж, центровка любым способом, сдача в действии;

10) валы распределительные диаметром до 50 миллиметров - разборка, дефектация, ремонт, сборка, укладка, регулировка;

11) вкладыши подшипников, подшипники при диаметре вала до 100 миллиметров - пригонка по постели, сборка, проверка масляных зазоров;

12) водоуказатели уровня (кроме паровых котлов) - снятие, ремонт, установка, испытание;

13) гидромоторы всех систем, гидроподъемники - демонтаж, разборка;

- 14) грейферы, грузозахватные приспособления судовых грузовых, кранов - разборка, ремонт, сборка;
- 15) детали (втулки, пальцы, подшипники) с диаметром свыше 80 до 175 миллиметров - выпрессовка, запрессовка на гидравлических, винтовых, механических прессах при помощи приспособлений и методом холода;
- 16) дизеля судовые с диаметром цилиндра свыше 175 миллиметров до 300 миллиметров – демонтаж;
- 17) дорога подвесная – монтаж, сдача;
- 18) клапаны впускные и выпускные с механическими приводами - дефектация, ремонт, сборка, испытание, установка;
- 19) клинья (прокладки), сферические прокладки, клинья регулируемые - снятие размеров с места, пригонка, установка;
- 20) коллекторы с компенсаторами - дефектация, ремонт, установка;
- 21) кольца поршневые диаметром до 175 миллиметров - пригонка, установка;
- 22) компенсаторы холодильных установок диаметром цилиндра до 200 миллиметров - разборка, дефектация, ремонт, монтаж;  
диаметром свыше 200 миллиметров - демонтаж;
- 23) котлы вспомогательные, утилизационные, сепараторы пара - демонтаж, дефектация, ремонт, ревизия, гидравлические испытания, монтаж;
- 24) лебедки гидравлические, электрические, электрогидравлические (траловые, палубные, подъемные забортного трапа) - ремонт, монтаж, регулировка, сдача;
- 25) лопасти рабочие турбин - снятие;
- 26) машины и устройства рулевые с приводом - демонтаж, разборка;
- 27) механизмы навесные судовых дизелей и турбин - дефектация, ремонт, сборка, испытание на стенде, установка, монтаж;
- 28) механизмы судового бытового назначения (стиральные машины, центрифуги, картофелечистки, тестомешалки) - ремонт, установка, монтаж, центровка, регулировка, сдача в работе;
- 29) механизмы систем гидравлики и выдвижных устройств – демонтаж;
- 30) муфты шинно-пневматические - демонтаж, разборка;
- 31) муфты реверсивные с ручным приводом - дефектация, ремонт, сборка, испытание, сдача;
- 32) насосы топливные, регуляторы - демонтаж, разборка;
- 33) насосы мокровоздушные, скальчатые, навесные - ремонт, сборка, монтаж;
- 34) подшипники головные, мотылевые - сборка под расточку;
- 35) приводы управления арматурой или оборудованием (трубы, передачи угловые зубчатые, втулки палубные угловые с зубчатой передачей, подшипники или сальники переборочно-палубные угловые) - дефектация, ремонт, сборка, монтаж, сдача в действии;

- 36) приводы сопловых и байпасных клапанов турбин - ремонт, сборка, установка;
- 37) пешетки приемные донной и забортной арматуры диаметром свыше 600 миллиметров – установка;
- 38) сальники дейдвудные, переборочные при диаметре вала свыше 100 до 250 миллиметров - переборка уплотнений, замена набивки;
- 39) сальники корпусов турбин - набор лабиринтовых уплотнений;
- 40) турбокомпрессоры - разборка, монтаж;
- 41) уплотнения угольные вспомогательных турбомеханизмов – подгонка;
- 42) устройства маневровые и быстрозапорные главных турбин - демонтаж, разборка ;
- 43) эксцентрики диаметром свыше 500 миллиметров - установка.

## **Параграф 20. Слесарь-судоремонтник, 5-й разряд**

60. Характеристика работ:

- слесарная обработка деталей и изделий по 6-7 квалитетам (1 - 2 классам точности);
- выполнение слесарных операций при разборке, дефектации, ремонте, сборке, монтаже судовых дизелей диаметром цилиндра до 300 миллиметров, паровых машин мощностью свыше 225 киловатт (300 лошадиных сил), валопроводов, подшипников, гребных винтов, сальников при диаметре вала свыше 100 до 250 миллиметров, центруемых любым способом (кроме оптического) механизмов, агрегатов, дизелей с допусками на центровку 0,10 миллиметра, излом - 0,15 миллиметра на метр;
- монтаж, ремонт, ревизия, гидравлические испытания главных котлов;
- дефектация, ремонт, монтаж, испытания и сдача в действии турбоциркуляционных, масляных, конденсатных, питательных, грунтовых насосов, автономных турбогенераторов, насосов переменной производительности, дизель-генераторов;
- обработка опорных поверхностей фундаментов, клиньев с точностью до 0,05 миллиметра при помощи пневматических и электрических машин, переносных станков , шабера;
- дефектация, ремонт, сборка, монтаж и гидравлические испытания арматуры, турбопроводов и систем любого диаметра на судне давлением свыше 10,0 до 30,0 мегапаскаль (свыше 100 до 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный), кроме специальных систем и трубопроводов;
- пневматические испытания арматуры трубопроводов и систем на судне давлением свыше 5,0 до 25,0 мегапаскаль (свыше 50 до 250 килограмм - сила на сантиметр квадратный);
- динамическая балансировка роторов и деталей массой до 1000 килограмм, статическая балансировка деталей;

монтаж автоматики вспомогательных и утилизационных котлов, паровая проба, регулировка и сдача в действии;

испытание, регулировка и сдача в действии компрессоров и оборудования холодильных установок диаметром цилиндра свыше 200 миллиметров;

ремонт и монтаж автоматики систем кондиционирования воздуха;

пуск и обслуживание на швартовных и ходовых испытаниях дизельных, котельных установок с обслуживаемыми механизмами, рулевых машин, устройств.

61. Должен знать:

назначение, устройство и принцип действия главных судовых силовых установок (паровых машин, судовых дизелей, турбин), паровых котлов;

технологии укладки и центровки валопроводов;

способы динамической и статической балансировки деталей;

технические требования, предъявляемые к ремонту и монтажу судовых механизмов и машин;

дефекты монтажа, центровки сборочных единиц судовых дизелей, способы их устранения;

индикаторные диаграммы;

дефекты монтажа и центровки валопроводов, механизмов, способы их устранения;

конструкцию компрессоров холодильных установок;

принцип действия и устройство автоматического регулирования главных судовых силовых установок;

конструкцию реверсивных устройств судовых дизелей;

допуски на центровку главных судовых механизмов;

особенности регулирования двухтактных и четырехтактных судовых дизелей;

порядок снятия замеров и заполнения формуляров;

марки топлива, масла;

инструкции по швартовным и ходовым испытаниям;

правила чтения особо сложных чертежей.

62. Примеры работ:

1) аппараты направляющие и сопловые турбин - центровка, крепление;

2) арматура топливная - дефектация, ремонт, регулировка, монтаж, испытание, сдача;

3) валы грузовой и промежуточный диаметром свыше 250 миллиметров траловой лебедки – укладка;

4) валы коленчатые диаметром свыше 100 до 200 миллиметров - разборка, дефектация, ремонт, калибрование и полирование шеек, укладка, проверка по раскепам, проверка масляных зазоров;

5) вкладыши подшипников, подшипники при диаметре вала свыше 100 до 250 миллиметров - пригонка по постели, по шейке вала, сборка, установка, проверка масляных зазоров;

6) валы распределительные диаметром свыше 50 до 120 миллиметров - разборка, ремонт, сборка, укладка;

7) блоки, фундаментные рамы, крышки, поршни с шатунами, колонны судовых дизелей с диаметром цилиндра свыше 175 до 300 миллиметров - дефектация, ремонт, установка, центровка;

8) детали (втулки, пальцы, подшипники) диаметром свыше 175 до 350 миллиметров - выпрессовка, запрессовка на гидравлических, винтовых механических прессах, при помощи приспособлений и методом холода;

9) дизели судовые с диаметром цилиндра свыше 300 миллиметров – демонтаж;

10) диафрагма корпуса турбины - дефектация, ремонт, установка, центровка;

11) движение поршневое - центровка на плите в цехе;

12) кингстоны, приводы кингстонов, переборочные захлопки вентиляции с редукторами - дефектация, ремонт, сборка, установка, монтаж, регулировка, сдача;

13) клапаны предохранительные, редуционные (независимо от условного прохода и давления), головки пусковых, воздушных и углекислотных баллонов - дефектация, ремонт;

14) клапаны сопловые и байпасные - дефектация, ремонт, установка, регулировка;

15) лифты и краны судовые, конвейеры главные с гидравлическим приводом - дефектация, ремонт, сборка, монтаж, регулировка, наладка, испытание, сдача;

16) лопасти гребных винтов - пригонка по шаблону и шагу, зачистка, шлифование;

17) лопасти рабочие турбин - пригонка, установка;

18) машинки гидравлические, клапаны вентиляции - дефектация, ремонт, сборка, установка, регулировка;

19) механизмы системы гидравлики и выдвигающих устройств - дефектация, ремонт, монтаж;

20) муфты гидравлические соединительные - разборка, ремонт, сборка;

21) насосы топливные, регуляторы - дефектация, ремонт, сборка, установка, регулировка;

22) параллели, направляющие планки судовых дизелей и главных паровых машин - шабрение на судне;

23) приводы валиковые управления арматурой и оборудованием, связанные между собой блокировкой, - ремонт, монтаж, сдача в действии;

24) роторы главных судовых установок - демонтаж, дефектация, ремонт;

25) руль, перо руля различных конструкций - снятие, установка, центровка соосности;

- 26) сальники дейдвудные, переборочные при диаметре вала свыше 250 миллиметров - переборка уплотнений, замена набивки;
- 27) связи анкерные судовых дизелей с диаметром цилиндра до 300 миллиметров - замена с затягиванием по технологической схеме, перетягивание;
- 28) тракты выпускные судовых дизелей любой мощности - сборка, монтаж, испытание;
- 29) турбокомпрессоры - дефектация, ремонт, сборка, регулировка;
- 30) уплотнение "Симплекс" при диаметре гребного вала до 250 миллиметров - дефектация, ремонт, сборка, монтаж, испытание, сдача;
- 31) устройство аппаратное - разборка, ремонт, сборка;
- 32) устройство гребных винтов регулируемого шага, подруливающее устройство - разборка, ремонт, сборка;
- 33) устройства маневровые и быстрозапорные главных турбин - сборка, монтаж;
- 34) устройства пусковые и реверсивные судовых дизелей с диаметром цилиндра до 300 миллиметров - сборка, установка, регулировка;
- 35) устройство телескопическое - демонтаж, дефектация, ремонт, монтаж, центровка;
- 36) шпонки призматические клиновые - пригонка, установка.

## **Параграф 21. Слесарь-судоремонтник, 6-разряд**

### 63. Характеристика работ:

выполнение слесарных операций при разборке, дефектации, ремонте, монтаже судовых дизелей с диаметром цилиндра свыше 300 миллиметров, главных турбозубчатых агрегатов, газотурбинных установок, турбин, турбогенераторов, валопроводов, подшипников, гребных винтов, сальников при диаметре вала свыше 250 миллиметров;

центровка и регулировка на судне главных судовых силовых установок;

центровка и монтаж главного холодильника;

центровка валопровода диаметром свыше 250 миллиметров любым способом;

дефектация, ремонт, сборка, монтаж, испытание арматуры и трубопроводов воздуха высокого давления, гидравлики;

наладка систем автоматики главных котлов и силовых установок;

регулировка системы автоматического управления механизмами машинно-котельного отделения;

регулировка подачи топлива, паро- и газораспределительных устройств, испытание, регулировка, проверка в действии компрессоров и оборудования холодильных установок диаметром цилиндра свыше 200 миллиметров;

испытание и сдача в действии аппаратных устройств судов;

динамическая балансировка роторов и деталей массой свыше 1000 килограмм;  
испытание механизмов машинно-котельного отделения на швартовных и ходовых испытаниях;

руководство бригадой.

64. Должен знать:

правила эксплуатации механизмов и машин, способы установки на судах главных судовых дизелей, турбин, главных турбозубчатых агрегатов;

взаимодействие в работе всех механизмов и систем судовой силовой установки;

методы регулирования подачи топлива, газораспределения судовых дизелей;

наиболее рациональные процессы монтажа главных судовых силовых установок;

программу швартовных и ходовых испытаний.

65. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

66. Примеры работ:

1) автоматика судовых дизелей, главных котлов, турбин, главных паровых машин - монтаж, регулировка;

2) блоки и фундаментные рамы, колонны, цилиндры судовых дизелей с диаметром цилиндра свыше 300 миллиметров - установка, сборка, центровка, проверка;

3) валы коленчатые диаметром свыше 200 миллиметров - калибровка шеек, укладка;

4) валы распределительные диаметром свыше 120 миллиметров - разборка, дефектация, ремонт, сборка, укладка, регулировка;

5) валы упорные - укладка, центровка;

6) вкладыши подшипников, подшипники для диаметра вала (ротора) свыше 300 миллиметров - пригонка по постели, по шейке вала, сборка, установка, проверка масляных зазоров;

7) корпуса турбин - центровка половин корпуса турбины между собой, сборка;

8) насосы топливные высокого давления - регулировка при сдаче судовых дизелей.

9) параллели, направляющие планки - центровка на судне;

10) подшипники упорные при диаметре вала свыше 250 миллиметров - обработка, пригонка по постели, пригонка сегментов.

11) связи анкерные судовых дизелей с диаметров цилиндра свыше 300 миллиметров - замена с затягиванием по технологической схеме, перетягивание;

12) турбины главные - проверка и установка аксиальных и радиальных зазоров;

13) турбины и главные редукторы - дефектация, укладка ротора;

14) уплотнения лабиринтовые, концевые диафрагмы - определение размеров для расточки на месте;

15) устройство гребных винтов регулируемого шага, подруливающее устройство - регулировка, испытание, дефектация;



16) устройство крыльевое судов на подводных крыльях - восстановление электроизоляции и углов атаки, наладка, регулировка;

17) устройства маневровые и быстрозапорные главных турбин - регулировка, сдача в действии;

18) устройства пусковые и реверсивные судовых дизелей с диаметром цилиндра свыше 300 миллиметров - сборка, установка, регулировка;

19) устройство рулевое с активными рулями разных систем - демонтаж, ремонт, сборка, регулировка, испытание, монтаж;

20) устройство рулевое с гидравлическим приводом и насосами переменной производительности - дефектация, ремонт, регулировка, сдача;

21) фундаменты под подшипники - определение и вынос координат для их изготовления;

22) шестерни гидрозубчатой передачи и редукторов турбин - пригонка зубьев в зацеплении.

## **Параграф 22. Гибщик судовой, 2-разряд**

67. Характеристика работ:

гибка мелких деталей (сумма двух наибольших размеров до 1,0 метра) из листового проката толщиной до 5 миллиметров и профиля высотой до 50 миллиметров в холодном состоянии на прессах и ином оборудовании в угловую форму или с плавной кривизной из углеродистой, легированной стали и легких сплавов;

правка мелких деталей из листового проката толщиной до 5 миллиметров, профиля и узлов высотой до 50 миллиметров в холодном состоянии вручную;

гибка деталей из листового проката в цилиндрическую, коническую и иные формы с погибью в одном направлении, а деталей из профиля в любом направлении, штамповка, малкование и правка деталей в холодном состоянии под руководством гибщика судовой более высокой квалификации.

68. Должен знать:

приемы и методы проверки деталей, сведения об устройстве и принципе работы прессов, вальцев и оборудования для холодной гибки, правки и штамповки листового и профильного металла;

назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений, оснастки и контрольно-измерительных инструментов;

принцип работы нагревательной печи;

обозначения маркировки на шаблонах, каркасах, деталях, заготовках и эскизах;

марки углеродистой, легированной стали и легких сплавов;

правила и приемы подачи и снятия заготовок и деталей при выполнении работ;

типовой маршрут изготовления деталей.

69. Примеры работ:

- 1) кницы, brackets, полосы, планки, скобы простые - гибка, правка;
- 2) комингсы из полос, уголка или полособульба - гибка, правка;
- 3) кронштейны из уголка - гибка, правка;
- 4) подвески из прутка диаметром до 20 миллиметров - гибка;
- 5) скоб-трапы из прутка диаметром до 20 миллиметров - гибка;
- 6) ступени трапов из прутка диаметром до 50 миллиметров - правка.

## **Параграф 23. Гибщик судовой, 3-разряд**

70. Характеристика работ:

гибка деталей в холодном состоянии из листового проката толщиной свыше 5 до 10 миллиметров в цилиндрическую, коническую и иные формы с погибью в одном направлении, профиля высотой свыше 50 до 100 миллиметров - в угловую форму или с плавной кривизной с постоянным или переменным радиусом кривизны из углеродистой, легированной стали и легких сплавов;

определение температуры нагрева металла по приборам;

разметка на деталях после гибки линий контура и припусков;

правка мелких деталей из листового проката толщиной свыше 5 миллиметров, профиля и узлов высотой до 50 миллиметров в холодном состоянии вручную, на прессах или оборудовании;

гибка и малкование деталей из листового проката в горячем состоянии в цилиндрическую, коническую и иные формы с погибью в одном направлении, а профиля в любом направлении, гибка в холодном состоянии панелей и деталей в сферическую, волнообразную и иные формы с погибью в двух и более направлениях, гибка профиля и узлов на станках тока высокой частоты, правка узлов и деталей в горячем состоянии вручную на плите - под руководством гибщика судовой более высокой квалификации.

71. Должен знать:

существующие и применяемые в данных условиях методы гибки листов и профилей;

устройство, принцип работы и электрические схемы используемого оборудования; приспособления для гибки и правки;

устройство нагревательной печи, горна и газорезательного оборудования; температуру нагрева металлов и их основные свойства;

усадку и вытяжку при холодной обработке металла;

припуски на обработку;

основные марки применяемых сталей и сплавов и их обозначение;

причины возникновения деформации и способы их устранения при выполнении гибочных работ;

правила разметки заготовок под гибку деталей и после гибки; допустимые радиусы гибки.

72. Примеры работ:

1) бимсы из полособульбового профиля, уголка или тавровых балок - гибка, правка;

2) головки вентиляционные - разметка;

3) детали коробчатой и угловой формы - гибка;

4) комингсы - гибка;

5) кницы, бракетты, полосы, планки - гибка, правка;

6) обечайки - гибка;

7) переборки из панелей - гибка, правка;

8) полукольца из прутка - гибка;

9) пиллерсы - гибка;

10) рамки из уголка, прутка - гибка;

11) трубы цепные - гибка;

12) шпангоуты из полособульбового профиля, уголка, тавровых балок - гибка, правка.

## **Параграф 24. Гибщик судовой, 4-разряд**

73. Характеристика работ:

гибка деталей в холодном состоянии из листового проката толщиной свыше 10 до 20 миллиметров в цилиндрическую, коническую и иные формы с погибью в одном направлении, профиля высотой свыше 100 до 160 миллиметров - в любом направлении из стали и сплавов всех марок;

гибка деталей в горячем состоянии в узловую форму, а фланцев в холодном состоянии;

гибка профиля и узлов высотой до 160 миллиметров на станках тока высокой частоты;

малкование углового профиля;

изготовление штампов и каркасов с погибью в одном направлении;

правка фланцев, полотнищ и обечаек толщиной до 20 миллиметров, а крупногабаритных деталей любых толщин, профиля и узлов высотой свыше 100 до 160 миллиметров в холодном состоянии;

правка деталей из листового проката толщиной свыше 5 до 20 миллиметров, профиля и узлов высотой свыше 50 до 100 миллиметров в холодном состоянии;

правка деталей и узлов в горячем состоянии вручную на плите;

гибка деталей в сферическую, волнообразную и иные формы с погибью в двух и более направлениях в горячем состоянии под руководством гибщика судового более высокой квалификации.

74. Должен знать:

правила определения оптимальной температуры и режимов местного нагрева при гибке деталей;

места, размеры и распределение участков нагрева при выполняемых работах;

типы и режимы источников нагрева;

правила охлаждения нагреваемых участков;

типы применяемых горелок и номера мундштуков, давление и расход горючих газов;

правила разметки и гибки;

необходимую оснастку и приспособления для выполнения гибочных работ и правила их использования;

сущность метода гибки по "спрямляемым кривым";

механические свойства судостроительных сталей и сплавов, влияющих на деформацию металла при гибке;

правила визуального определения температуры нагрева металла по цвету каления;

технологические процессы выполняемых гибочных работ, влияние местного нагрева при тепловой гибке на изменение свойств металлов и внешний вид конструкций;

устройство и правила эксплуатации газопламенной аппаратуры и контрольных приборов;

правила подналадки валцов, прессов и станков различных типов;

конструкцию применяемых штампов, приспособлений для гибки.

75. Примеры работ:

1) балки сварные - правка;

2) бимсы, шпангоуты полособульбового профиля - гибка, правка;

3) брусья привальные - гибка, правка;

4) комингсы горловин - гибка по радиусу;

5) кольца из угольников - правка, гибка;

6) кронштейны из уголка - малкование;

7) трубы цепные - гибка, правка;

8) штевни малых судов - гибка, малковка.

## **Параграф 25. Гибщик судовой, 5-разряд**

76. Характеристика работ:

гибка деталей в холодном состоянии из листового проката толщиной свыше 20 до 40 миллиметров в цилиндрическую, коническую и иные формы с погибью в двух и более направлениях, профиля высотой свыше 160 до 360 миллиметров - в любом направлении из стали и сплавов всех марок;

гибка узлов в холодном состоянии, а профиля и фланцев в горячем;

гибка профиля и узлов высотой свыше 160 до 360 миллиметров на станках тока высокой частоты;

малкование узлов углового типа;

штамповка деталей в любые формы в горячем состоянии;

изготовление каркасов и штампов с погибью в двух направлениях;

проверка, установка и выверка применяемых штампов;

загрузка деталей в печь и выгрузка;

наладка оборудования на различные виды гибки, правки и штамповки;

правка крупных деталей из листового проката толщиной свыше 20 до 40 миллиметров, профиля и узлов высотой свыше 100 до 160 миллиметров в холодном состоянии.

77. Должен знать:

свойства высокопрочных, высокомарганцовистых, двухслойных сталей и сплавов всех марок, применяемых в судостроении;

влияние нагрева на структуру металлов и сплавов;

технологические процессы на выполняемые гибочные работы;

применяемое специальное оборудование;

способы проверки и настройки на точность различных моделей оборудования;

режимы горячей гибки листов и профилей из различных металлов.

78. Примеры работ:

1) выгородки продольные и поперечные - гофрирование;

2) днища - гибка и калибровка на гидравлическом прессе;

3) коробки килевые - гибка;

4) листы наружной обшивки веерообразной и сферической форм - гибка;

5) листы ветроотбойников - гибка;

6) фланцы, полотнища, обечайки - правка;

7) форштевни средних и крупных судов - гибка, малковка.

## **Параграф 26. Гибщик судовой, 6-й разряд**

79. Характеристика работ:

гибка деталей из листового проката толщиной свыше 40 миллиметров в холодном состоянии в цилиндрическую, коническую и иные формы с погибью в двух и более

направлениях, профиля высотой свыше 360 миллиметров - в любом направлении из стали и сплавов всех марок;

гибка деталей и узлов в горячем состоянии (за исключением гибки деталей в угловую форму, фланцев и профиля);

гибка профиля и узлов высотой свыше 360 миллиметров на станках тока высокой частоты;

штамповка деталей в горячем состоянии;

гибка заготовок для изготовления штампов и металлических постелей любой сложности;

выбор и применение необходимого оборудования и газоплазменных аппаратов для гибочных работ любой сложности;

изготовление штампов для гибки листов с переменной погибью;

проверка, установка и выверка штампов для выполнения гибочных работ.

80. Должен знать:

конструкцию корпуса и технологию металлов;

причины образования тепловых деформаций применяемых металлов и сплавов при горячей и с местным нагревом гибке листов любой толщины и сложности, набора любого профиля, способы их предупреждения;

методы исправления деформаций;

правила разметки мест нагрева для гибки по каркасам листов любой формы;

правила разметки профиля для гибки способом "спрямляемых кривых" и контроля гибки с применением специальных установок с программным управлением, методы проверки и выверки штампов при выполнении гибочных работ.

81. Примеры работ:

1) балки сварные таврового профиля - гибка, правка;

2) листы дейдвудные в районе выкружек - гибка;

3) листы наружной обшивки комбинированной, седловидной с веерностью, волнообразной форм - гибка;

4) обтекатели гребного вала - гибка;

5) панели прессованные - гибка;

6) шпангоуты оконечностей судна, кильсоны, стрингеры с погибью по длине и различными малками по сечению - гибка.

## **Параграф 27. Контролер судокорпусных, судомонтажных и трубопроводных работ, 2-разряд**

82. Характеристика работ:

пооперационный контроль качества сборки, правки плоских секций, установки простых деталей узлов и дельных вещей на плоских секциях, слесарной обработки,

штамповки, гибки вручную, сверления и вырезки на стационарных и переносных машинах;

контроль листового и профильного проката, поступающего на линию автоматической тепловой резки, ручной и фотопроекционной разметки;

контроль и проверка качества ремонта, сборки, монтажа нецентрируемых вспомогательных механизмов, теплообменных аппаратов, отдельных узлов, арматуры и трубопроводов бытовых и хозяйственных систем;

контроль качества гидравлического испытания арматуры, труб, трубопроводов, теплообменных аппаратов, оборудования в цехе давлением до 1,5 мегапаскаль (до 15 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

контроль качества расконсервации, хранения и запуска в производство оборудования, арматуры, труб;

проверка качества очистки и грунтовки листового и профильного проката и изделий, чистоты внутренних поверхностей труб, оборудования, емкостей, переборочных стаканов и установки технологических (предохранительных) заглушек на арматуре, трубах, оборудовании и защитной технологической изоляции на трубах;

проверка качества обработки опорных поверхностей с точностью до 0,2 миллиметров;

оформление контрольно-сопроводительной документации на принятые работы.

83. Должен знать:

наименование районов судна, основных конструкций корпуса;

простые геометрические построения и развертки;

марки листового и профильного проката, поступающего на обработку, очистку и грунтовку;

требования к точности и качеству обрабатываемых деталей и заготовок;

основные технологические свойства применяемых углеродистых и низколегированных сталей;

требования к качеству подготовки кромок под сварку контролируемых деталей;

методы сборки простых узлов и плоских секций, способы их проверки;

допуски и припуски при сборке контролируемых изделий и узлов;

устройство, принцип действия и классификацию вспомогательных механизмов, теплообменных аппаратов и арматуры;

требования нормативных документов по хранению арматуры, оборудования и труб из различных материалов;

основные требования к консервации и расконсервации арматуры и вспомогательного оборудования;

правила чтения монтажных чертежей и схем трубопроводов;

требования к ремонту и сборке нецентрируемых механизмов, трубопроводов и арматуры;

основные сведения о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости; типы соединений трубопроводов;

сортамент и свойства основных марок сталей и цветных сплавов, применяемых в судостроении;

наименование прокладочных материалов и применение их в зависимости от условий работы;

правила обработки деталей и сборки узлов;

технические требования на поставку труб из различных материалов;

методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей;

контрольно-измерительный инструмент при контроле;

правила оформления приемо-сдаточной документации и рабочих нарядов.

84. Примеры работ:

1) арматура - контроль качества набивки сальников;

2) арматура и трубы - контроль перед запуском в производство;

3) брашпили, шпили, лебедки электрические и паровые - контроль качества ремонта тормозных устройств, ручных приводов, звездочек;

4) вентиляция общесудовая, кондиционирование, системы комплексной обработки воздуха (призматические и цилиндрические прямые трубы) - контроль изготовления;

5) горловина - контроль установки;

6) грелки парового отопления многорядные, кожухи, колена, тройники, патрубки, коллекторы несложные, масленки, капельницы с крышками, маслоъемники, раструбы вентиляционные, шпигаты фасонные из листового материала - контроль качества изготовления и ремонта;

7) детали, изготовленные методом холодной штамповки-контроль качества;

8) кницы с поясками - контроль сборки;

9) кницы, мелкие бракеты и детали крепления-контроль установки по разметке и шаблонам;

10) кожухи электротрасс и парового отопления-контроль установки, ремонта;

11) конденсаторы и теплообменные аппараты-контроль качества замены трубок, набивки сальников;

12) мебель металлическая, простая-контроль сборки, ремонта, установки;

13) механизмы вспомогательные, подшипники и валы - контроль качества наружной расконсервации и консервации;

14) подшипники вспомогательных механизмов- контроль качества сборки под заливку баббитом;

15) подвески одинарные и прокладки из листового материала - контроль качества изготовления;

16) полотнища секций из малоуглеродистых и низколегированных сталей - контроль сборки;



- 17) секции плоские (платформы, выгородки легкие) - контроль сборки, правки;
- 18) узлы тавровые прямолинейные - контроль сборки;
- 19) устройства грузовые грузоподъемностью до 5 тонн - контроль качества ремонта;
- 20) фундаменты мелкие несложные - контроль сборки, контуровки.

## **Параграф 28. Контролер судокорпусных, судомонтажных и трубопроводных работ, 3-разряд**

### 85. Характеристика работ:

пооперационный контроль качества сборки и правки плоскостных секций с погибью и установки доизоляции насыщения;

контроль качества разметки, установки, стыкования, правки, ремонта плоских секций при сборке объемных секций и блоков;

контроль за соблюдением технологической последовательности сборки, ремонта, установки контролируемых секций, средней сложности изделий, оборудования помещений и дельных вещей;

контроль качества изготовления, сборки, правки, установки несложных кондукторов и приспособлений, малогабаритных фундаментов под вспомогательные механизмы, приборы и оборудование;

слесарной обработки, холодной и горячей гибки по шаблонам и каркасам;

контроль соответствия сварочных материалов техническим требованиям (наличие сертификатов, качество сушки, прокали и чистоты поверхности сварочной проволоки);

контроль испытания конструкций на непроницаемость методом налива воды, на керосин, обдувом и надувом воздуха;

ведение журнала испытаний;

приемка помещений под изоляции;

классификация брака, установление причин его возникновения и разработка мер по устранению;

проверка качества ремонта, сборки, монтажа вспомогательных механизмов, агрегатов, центруемых с допусками на смещение - 0,20 миллиметра и излом - 0,25 миллиметра на метр, теплообменных аппаратов, несложных судовых устройств и изготовления простых медницких изделий из различных сталей и сплавов;

контроль качества изготовления, обработки, сборки, ремонта, монтажа, испытаний арматуры, трубопроводов и систем давлением:

при гидравлическом испытании до 1,5 мегапаскаль (до 15 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

при пневматическом испытании до 1,0 мегапаскаль (до 10 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

контроль качества испытаний арматуры, труб, оборудования, теплообменных аппаратов в цехе давлением;

при гидравлическом испытании свыше 1,5 до 10,0 мегапаскаль (свыше 15 до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

при пневматическом испытании до 1,5 мегапаскаль (до 15 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

контроль качества расконсервации, консервации вспомогательных механизмов, чистоты внутренних поверхностей узлов, трубопроводов и оборудования с помощью прокачки на специальных стендах;

контроль качества наладки, регулировки в действии вспомогательных механизмов с обслуживаемыми трубопроводами, теплообменных аппаратов, несложных судовых устройств, палубных механизмов без приводов по программе швартовых и ходовых испытаний;

проверка качества обработки опорных поверхностей с точностью до 0,1 миллиметра ;

участие в исследовании дефектов, выявленных в процессе контроля;

выполнение работ по приемке проверочных работ при подготовке стапеля к закладке судна, проверке положения корпуса судна на стапеле под руководством контролера судокорпусных работ более высокой квалификации.

86. Должен знать:

методы формирования и ремонта строящихся и ремонтируемых корпусов судов;

основные сведения о плазовой разбивке;

технологические и механические свойства судостроительных сталей и алюминиевых сплавов;

обозначение сварных швов;

причины возникновения и способы уменьшения сварочных деформаций;

припуски и допуски при изготовлении секций, узлов, оборудования;

способы разметки проверки и правила приемки собранных узлов набора, плоскостных секций с погибью;

способы испытаний на непроницаемость и методы контроля проверяемых конструкций и изделий;

технологические процессы обработки, сборки, клепки и сварки контролируемых корпусных конструкций, деталей, оборудования и дельных вещей;

способы правки сварных контролируемых конструкций;

правила регистрации результатов приемки;

средней сложности геометрические построения и развертки;

средства измерения, применяемые для контроля;

основные виды брака при сборочно-сварочных работах и меры предупреждения;

назначение и устройство основных узлов паровых, газовых и дизельных установок;

назначение и расположение трасс трубопроводов и систем на судне и условия их эксплуатации;

технологические процессы пригонки, испытания, монтажа труб с любыми типами соединений;

допуски на центровку вспомогательных механизмов в зависимости от соединений валов;

технологические процессы и технические требования на монтаж принимаемых механизмов и электрооборудования;

технические требования по определению годности амортизаторов;

пользование нормами отраслевого стандарта и методиками на испытания;

допуски, посадки, качества и параметры шероховатости;

основные положения о системе бездефектного труда.

87. Примеры работ:

1) агрегаты рыбопосольные, захлопки газоотвода с приводами, машины сететрясные, механизмы вспомогательные и палубные, прессы брикетирования рыбной муки, телеграфы машинные, шлюпбалки механизированные, технологическое оборудование (головорубочные, шкуроеъемные, моечные машины;

рыбомучные, рыбоконсервные и жиротопные установки;

транспортеры и трубные элеваторы) - контроль качества ремонта, монтажа, регулировки;

2) амортизаторы различных типов и амортизационные узлы - входной контроль;

3) баки и котлы пищевые, цистерны - контроль качества изготовления, ремонта, лужения, испытания;

4) баллоны пусковые, кислотные - контроль качества монтажа;

5) батареи трубчатые к холодильникам - контроль качества изготовления, ремонта, испытания и сдачи;

6) вентиляция общесудовая, кондиционирование, системы комплексной обработки воздуха (трубы переходного сечения - прямые и с погибом в одном направлении) - контроль изготовления, ремонта;

7) детали насыщения (стаканы, фланцы, приварыши) - контроль разметки, установки и сварки на плоскостных секциях с погибью;

8) змеевики однорядные, испарители, коллекторы сложные, маслоохладители, подогреватели - контроль качества изготовления, сборки, ремонта, испытаний;

9) иллюминаторы и оконницы из металла и пластмасс - контроль изготовления, установки, испытаний;

10) каналы и шахты вентиляционные, тамбуры простые - контроль изготовления, сборки, установки;

11) комингсы надстроек, легких выгородок, входных люков и дверей - контроль установки, ремонта;

12) компенсаторы на трубах, гладкие - контроль качества изготовления, монтажа и регулировки зазоров с проверкой на компенсацию;

13) механизмы с ручными приводами, навесные, вспомогательные нецентрируемые, электромеханизмы вспомогательные - контроль регулировки и проверки в действии по программе швартовных и ходовых испытаний;

14) оборудование разное, мебель металлическая средней сложности - контроль сборки, ремонта, установки;

15) оборудование из пластмасс (держатели графинов и стаканов, платяные крючки, туалетные полки, изделия из пластмасс) - контроль разметки, установки;

16) подшипники рамовые, мотылевые, упорные, вкладыши - контроль качества заливки баббитом;

17) полотнища секций (настил второго дна, палуб, платформ, переборок) - контроль разметки;

18) помещения судна - контроль сдачи под изоляцию;

19) приводы валиковые управления арматурой и оборудованием прямые и угловые - контроль качества ремонта, сборки и монтажа;

20) рупоры и свистки, самовары, умывальники, мойки - контроль качества изготовления и обработки под никелирование и хромирование;

21) трубы и системы трубопроводов - контроль качества промывки рабочей средой на стендах на соответствие требованиям конструкторской документации по результатам анализов, эталонов;

22) трубопроводы и механизмы якорных, грузовых, швартовных, спасательных устройств на малых судах - контроль качества ремонта, монтажа, регулировки и сдачи в действии по программе швартовных и ходовых испытаний;

23) устройства грузовые грузоподъемностью свыше 5 тонн - контроль качества ремонта.

## **Параграф 29. Контролер судокорпусных, судомонтажных и трубопроводных работ, 4-разряд**

### **88. Характеристика работ:**

пооперационный контроль качества сборки и правки плоскостных секций со сложной кривизной, объемных секций, блок-секций для средней части судна, блок-секции надстройки, секций оконечностей судов с простыми обводами, установки доизоляционного насыщения;

контроль качества разметки, установки, стыкования, правки, ремонта плоскостных секций с погибью на стапеле и в доке;

контроль за соблюдением технологической последовательности сборки, ремонта, установки контролируемых секций, сложных изделий оборудования, дельных вещей, кабели;

контроль качества изготовления, сборки, ремонта, правки, установки крупногабаритных фундаментов и рам под котлы, подшипники водопроводов, грузовые крены и вспомогательные механизмы;

приемка корпусных деталей сложной конфигурации по шаблонам и каркасам после гибки;

приемка установки постелей со сложной кривизной, кондукторов и кантователей средней сложности;

контроль установки и приформовки набора судов из стеклопластика;

контроль испытаний на водонепроницаемость цистерн и отсеков судов;

проверка качества ремонта, сборки, монтажа вспомогательных механизмов, агрегатов, электрооборудования, центруемых с допусками на смещение - 0,10 миллиметров и излом - 0,15 миллиметра на метр, палубных механизмов с приводами, вспомогательных и утилизационных котлов, грузовых устройств, трубопроводов, систем, судовых валопроводов при диаметре вала до 100 миллиметров и изготовления сложных медницких изделий;

проверка качества обработки опорных поверхностей с точностью до 0,05 миллиметров;

контроль качества изготовления, ремонта, обработки, сборки, монтажа и испытаний арматуры, трубопроводов и систем давлением:

при гидравлическом испытании свыше 1,5 до 10,0 мегапаскаль (свыше 15 до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

при пневматическом испытании свыше 1,0 до 5,0 мегапаскаль (свыше 10 до 50 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

контроль качества испытаний арматуры труб, теплообменных аппаратов, вспомогательных механизмов и изделий трубомедницкого производства в цехе давлением:

при гидравлическом испытании свыше 10,0 до 30,0 мегапаскаль (свыше 100 до 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

при пневматическом испытании свыше 1,5 до 10,0 мегапаскаль (свыше 15 до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

контроль качества наладки и регулировки в действии вспомогательных механизмов машинно-котельных отделений, опреснительных установок, грузовых и судовых устройств, палубных механизмов с приводами при диаметре вала до 100 миллиметров, вспомогательных и утилизационных котлов с обслуживающими трубопроводами и системами по программе швартовых и ходовых испытаний;

проверка качества проведения ревизий вспомогательных механизмов, устройств с оформлением установленной документации;

участие в исследовании дефектов, выявленных в процессе испытаний, и разработка мероприятий по их устранению;

снятие эксплуатационных характеристик, обработка полученных результатов, оформление протокола испытаний оборудования в период швартовных и ходовых испытаний.

89. Должен знать:

технические требования и технологические процессы на сборку;

ремонт плоскостных секций со сложной кривизной объемных секций и блок-секций для средней части судов, блок-секций надстроек и секций оконечностей судов с простыми обводами;

разбивку теоретического чертежа корпуса судна на плазе - натурную и масштабную

;

способы разметки и установки по месту сложных узлов;

типы разделок и подготовку кромок под сварку;

основные положения по сборке, ремонту и сварке корпусов судов;

допуски и припуски на габаритные размеры объемных секций и блок-секций;

методы стыкования секций и блок-секций в средней части корпуса судна;

технологические и механические свойства высоколегированных сталей и сплавов;

требования к образцам для испытания механических и химических свойств материалов;

контрольно-измерительный инструмент;

оптические и оптико-лазерные приборы;

технические требования на приемку и испытания судовых корпусных конструкций;

технологический процесс сборки, установки и приформовки набора, закладных деталей на корпусах из стеклопластика;

методы профилактики брака; правила приемки и методы контроля стеклопластиковых изделий;

способы правки сварных и клепаных корпусных конструкций любым методом из сталей и сплавов;

способы развертки сложных геометрических фигур;

назначение, устройство и принцип действия главных судовых механизмов: паровых турбин, газотурбинных установок, дизелей, валопроводов, паровых котлов, обслуживающих их вспомогательных механизмов, устройств и приводов;

взаимодействие механизмов, устройств и трубопроводов, обслуживающих главные механизмы, последовательность монтажа гидропрессовых соединений;

технические требования на монтаж, расконсервацию, ревизию и сдачу механизмов;

технологии центровки валопроводов и механизмов;

технические требования на поставку, программы, методики и инструкции по швартовным и ходовым испытаниям;

технические требования, технологические процессы и инструкции на изготовление труб больших диаметров;

основные положения по сварке труб из спецсталей и сплавов;

основные методы химической обработки и очистки труб;

порядок контроля качества и комплектности продукции по установленным технологическим процессам, чертежам, техническим требованиям, рабочим нарядам, эталонам, стандартам и нормативным документам.

90. Примеры работ:

1) агрегаты системы главного двигателя (охлаждения, смазки, сепарации топлива) - контроль качества сборки в цехе и монтажа на судне;

2) арматура, приборы на главных котлах - контроль качества установки и монтажа;

3) валы: опорные, промежуточные, гребные, винты гребные, дейдвудное устройство, втулки мортир, конусные кольца, обтекатели гребных винтов, главные упорные и опорные подшипники, уплотнения при диаметре вала до 100 миллиметров - контроль качества ремонта, монтажа, центровки и проверки в действии по программе швартовных и ходовых испытаний;

4) детали насыщения (стаканы, приварыши, наварыши) - контроль разметки мест установки на плоскостных секциях со сложной кривизной и по помещениям сформированного корпуса;

5) дорожки спусковые - контроль проверочных работ;

6) зашивки из слоистого пластика - контроль установки;

7) зашивка из металла шумопоглощающая, противопожарная - контроль изготовления, установки и ремонта в жилых, общественных, санитарно-гигиенических, хозяйственных, рефрижераторных и служебных помещениях;

8) змеевики многорядные - контроль качества изготовления, сборки, испытания, установки;

9) каналы и шахты вентиляционные, тамбуры сложной конфигурации - контроль изготовления, сборки, установки;

10) компенсаторы трубопроводов волнистые, складчатые, гофрированные - контроль качества изготовления, пригонки, монтажа, сдачи зазоров на компенсацию, испытания;

11) котлы вспомогательные, утилизационные и котлоагрегаты - контроль качества монтажа и сдачи в действии по программе швартовных и ходовых испытаний;

12) мачты сложные, надстройки, фальшборты - контроль сборки, правки;

13) мебель судовая сложная - контроль сборки, ремонта;

14) оборудование технологическое рыбопромысловых судов - контроль в действии по программе швартовных и ходовых испытаний;

15) постели универсальные для сборки палубных, бортовых и днищевых секций - контроль при переналадке;

16) приводы светлого люка и дистанционные, клинкетные двери - контроль качества монтажа и испытаний;

17) приводы валиковые управления арматурой и оборудованием, сложные, связанные между собой блокировкой - контроль качества сборки, монтажа, регулировки;

18) секции объемные, днищевые и бортовые, изготавливаемые на поточных и механизированных линиях, - контроль сборки и настройки постелей;

19) трубопроводы и механизмы якорных, грузовых, швартовных, спасательных устройств на средних и крупных судах - контроль качества ремонта, монтажа, регулировки и сдачи в действие по программе швартовных и ходовых испытаний;

20) трубы и системы вентиляции, кондиционирования, комплексной обработки воздуха сложные - контроль изготовления, сборки, монтажа, ремонта;

21) устройства крыльевые - контроль сборки, ремонта и правки узлов;

22) электродвигатели, генераторы мощностью до 150 киловатт - контроль качества центровки, монтажа и сдачи в действие.

### **Параграф 30. Контролер судокорпусных, судомонтажных и трубопроводных работ, 5-разряд**

#### 91. Характеристика работ:

пооперационный контроль качества сборки, ремонта и правки объемных секций оконечностей судов со сложными обводами, сложных конструкций из литья (штевней, пера руля, кронштейнов гребного вала), сложных крыльевых устройств, особо сложных изделий, конструкций, дельных вещей, судовой мебели, сложных постелей и стапель-кондукторов;

контроль качества разметки, установки, стыкования, правки, ремонта объемных секций, крупногабаритных блок-секций для средней части судна, блок-секций многоярусной надстройки и секций оконечностей судов с простыми обводами, особо сложных изделий, конструкции, дельных вещей, судовой мебели, мортир кронштейнов гребного вала;

контроль за соблюдением технологической последовательности сборки, ремонта, установки контролируемых конструкций, изделий оборудования, дельных вещей, мебели;

приемка проверочных работ при формировании и ремонте корпуса судна на стапеле, в доке и на плаву, закладки стапеля с применением оптических и оптико-лазерных приборов, нанесения грузовой ватерлинии и марок углубления, проверка местных деформаций наружной обшивки корпуса судна;



контроль качества испытаний на водогазонепроницаемость корпуса судна и междудонных отсеков;

контроль формирования судовых помещений в модульной системе;

контроль окончательной сборки судов из стеклопластика;

проверка качества ремонта, сборки, обработки, монтажа и центровки любым способом механизмов, центруемых с допусками на смещение - 0,05 миллиметров, излом - 0,10 миллиметра на метр, фундаментов под главные механизмы, клиньев (прокладок) с учетом просадки опорных амортизаторов любой конструкции, дизелей судовых диаметром цилиндра до 300 миллиметров, рулевых машин, рулей, подъемно-мачтовых устройств, валопроводов при диаметре вала свыше 100 до 500 миллиметров, насадки и запрессовки полумуфт валов, румпелей на баллеры, автоматика вспомогательных механизмов и особо сложных медницких работ;

контроль качества изготовления, ремонта, обработки, сборки, монтажа и испытаний арматуры, трубопроводов и систем давлением:

при гидравлическом испытании свыше 10,0 до 30,0 мегапаскаль (свыше 100 до 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

при пневматическом испытании свыше 5,0 до 25,0 мегапаскаль (свыше 50 до 250 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

контроль качества испытаний арматуры, труб, теплообменных аппаратов, вспомогательных механизмов и изделий трубомедницкого производства в цехе давлением:

при гидравлическом испытании свыше 30,0 мегапаскаль (свыше 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

при пневматическом испытании свыше 10,0 мегапаскаль (свыше 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

контроль качества наладки и регулировки в действии дизелей судовых диаметром цилиндра до 300 миллиметров с обслуживающими механизмами, трубопроводами, приборами, автоматикой и электрооборудованием;

валопроводов на швартовных и ходовых испытаниях согласно программам и методикам;

контроль качества проведения предмонтажных проверок оборудования и сборок энергетических установок на стендах с проверкой чистоты внутренних полостей, контрольной сборки и упаковки;

проверка качества проведения ревизии механизмов, устройств с оформлением установленной документации;

участие в исследовании дефектов, выявленных в процессе испытаний, и разработка мероприятий по их устранению;

снятие эксплуатационных программ, характеристик, обработка полученных результатов, оформление протокола испытаний.

92. Должен знать:

технические требования и технологические процессы на сборку объемных секций оконечностей судов со сложными обводами и установку объемных секций, блоков средней части судов, блоков надстроек и секций оконечностей судов;

последовательность стыкования блоков;

способы сборки монтажных стыков под вертикальную автоматическую сварку;

основы теории крыла;

способы проверки сложных кондукторов и кантователей;

допуски и припуски на контролируемые конструкции;

особенности сварки и правки сложных тонколистовых конструкций из сталей и сплавов и конструкций из литья;

устройство, правила пользования оптическими и оптико-лазерными приборами;

технические требования и правила проведения испытаний корпусных конструкций и корпуса в целом на газонепроницаемость и герметичность;

модульную систему формирования корпуса;

технологический процесс сборочных и достроечных работ судов из стеклопластика;

технические требования, конструкторско-технологическую документацию для судов из стеклопластика, правила приемки и методы контроля стеклопластиковых изделий;

технические требования на приемку монтажа сложных и ответственных узлов, механизмов, конструкций;

принцип действия и устройство автоматического регулирования главных судовых установок;

технологические процессы на монтаж главных механизмов, допуски на центровку главных механизмов;

марки топлива и масла, применяемые для работы дизелей судовых, турбин и их характеристики;

порядок отбора проб на анализ топлива и смазочных материалов;

основы теплотехники;

программы и инструкции по обслуживанию главных судовых установок;

правила контроля и допуски на состояние наружной поверхности труб из нержавеющей стали и спецсплавов;

особенности обработки труб из легированных сталей и сплавов;

принцип действия и применения измерительной аппаратуры при контроле электроизоляционных соединений трубопроводов;

оформление формуляров и приемо-сдаточной документации по результатам проведенных испытаний;

контрольно-измерительные приборы, методики и стандарты;

комплексные системы управления качеством продукции;

системы автоматизированного регулирования и защиты главных энергетических установок и котлов;

правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов, применяемые для испытаний, сопротивления заземлений и электроизоляционных соединений.

### 93. Примеры работ:

- 1) блоки зональные - контроль сборки, проверка;
- 2) валы: опорные, промежуточные, гребные с видом регулируемого шага;  
винты гребные, дейдвудное устройство, втулки мортир, конусные кольца, обтекатели гребных винтов, главные упорные и опорные подшипники, уплотнения при диаметре вала свыше 100 до 500 миллиметров - контроль качества ремонта, монтажа, центровки и проверки в действии по программе швартовных и ходовых испытаний;
- 3) ватерлинии и марки углубления - контроль разметки;
- 4) глушители шума сложной конфигурации - контроль изготовления, ремонта;
- 5) детали и заготовки для аппаратов и сосудов, работающих под давлением, подлежащих приемке - контроль изготовления и испытания;
- 6) клигстоны балластных цистерн, дистанционно-управляемая аппаратура, захлопки главной циркуляционной трассы - контроль качества установки, ремонта, монтажа приводов, испытания, регулировки и работы в действии;
- 7) конденсаторы, холодильники, испарители главных машин - контроль качества изготовления, сборки, монтажа и испытаний;
- 8) котлоагрегаты главные - контроль качества монтажа, гидравлических испытаний и паровой пробы;
- 9) листы кормового подзора, дейдвуда - контроль установки, ремонта;
- 10) муфты фрикционные, гидравлические и пневматические с включающимися устройствами для главных дизелей судовых - контроль качества ремонта, монтажа и регулировки;
- 11) оборудование релаксационных резервуаров - контроль изготовления, монтажа;
- 12) обтекатели приборов сложной конструкции из легированных сталей - контроль сборки и правки;
- 13) обводы корпуса судна - контроль размеров;
- 14) стапель наклонный - контроль подготовки к закладке судна, разбивки сетки и пробивки световой линии;
- 15) секции стабилизирующих колонн плавучих буровых установок - контроль установки и стыковки на плаву;
- 16) трубопроводы и системы: гидравлики, главного и вспомогательного пара, воздуха высокого давления, углекислотные, фреоновые, вакуумирования, виброактивные - контроль качества изготовления, монтажа, ремонта, испытаний, промывки;

17) трубы вентиляции и кондиционирования воздуха особо сложной конфигурации с погибами в трех и более плоскостях - контроль качества изготовления, монтажа, ремонта;

18) трубопроводы - контроль разбивки трассы на головном судне по сложным схемам, макетировки с изготовлением макетов с учетом размещения оборудования;

19) установки холодильные всех типов - контроль качества ремонта, монтажа, комплексной проверки в работе с автоматикой;

20) устройства выдвижные - контроль качества расточки стульев, монтажа подшипников, центровки, проверки масляных зазоров, сдачи в действие по программе швартовных и ходовых испытаний;

21) устройства крыльевые сложные - контроль сборки, сварки, правки, ремонта;

22) электродвигатели, генераторы мощностью свыше 150 киловатт и преобразователи, турбокомпрессоры, турбогенераторы, турбовентиляторы - контроль качества центровки, монтажа и сдачи в действие.

Параграф 31. Контролер судокорпусных, судомонтажных и трубопроводных работ, 6-разряд

94. Характеристика работ:

контроль разметки, установки, стыкования, правки, ремонта объемных секций оконечностей судов со сложными обводами;

контроль сложных проверочных работ при формировании и ремонте корпуса судна на стапеле в доке и на плаву с применением оптических и оптико-лазерных приборов;

контроль изготовления, установки, ремонта и проверки стапель-кондукторов и кантователей для крупногабаритных секций оконечностей судов со сложными обводами, крыльевых устройств из высокопрочных сталей и сплавов крупногабаритных листов кормового подзора, выкружек гребных валов, межкорпусных объемных связей и переходов, зональных блоков;

проверка качества монтажа, сборки, ремонта и центровки любым способом главных дизелей судовых диаметром цилиндра свыше 300 миллиметров, агрегатов силовых установок, главных паротурбинных и газотурбинных установок, поступающих в разобранном виде, турбозубчатых агрегатов, блоков паропроизводительных и паротурбинных установок, главных паровых котлов, валопроводов судовых при диаметре вала свыше 500 миллиметров и опытных специальных изделий с большим количеством сопрягаемых деталей различных конфигураций, проверяемых с помощью оптических приборов;

пооперационный контроль и проверка качества пробивки оси валопровода, разметки и расточки мортир и кронштейнов;

контроль качества изготовления, ремонта, обработки, сборки, монтажа и испытаний арматуры, трубопроводов и систем давлением:

при гидравлическом испытании давлением свыше 30,0 мегапаскаль (свыше 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

при пневматическом испытании свыше 25,0 мегапаскаль (свыше 250 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

проверка качества наладки систем автоматики главных котлов и силовых установок, регулировки в действии системы автоматического управления механизмами машинно-котельных установок;

контроль и приемка в действии автоматизированных главных силовых установок по программе швартовных и ходовых испытаний;

контроль за пуском и обслуживанием на швартовных, ходовых и комплексных испытаниях механизмов машинно-котельных установок;

контроль и наладка сложных и ответственных контрольно-измерительных приборов, участие в исследовании дефектов, выявленных в процессе испытаний главного турбозубчатого агрегата, газотурбинной и паротурбинной установок, валопроводов, главных дизелей судовых, котлов и разработка мероприятий по их устранению;

проверка качества проведения ревизии наиболее сложных механизмов и устройств с оформлением установленной документации;

снятие эксплуатационных программ и характеристик, обработка полученных результатов, оформление протокола испытаний;

оформление паспортов, формуляров, приемных актов, протоколов испытаний по результатам качества монтажа, сборки, ремонта, ходовых, швартовных, комплексных испытаний и ревизии механизмов, оборудования и систем.

#### 95. Должен знать:

методы контроля сборки, ремонта и правки сварных и клепаных корпусных конструкций с особо сложными обводами;

правила приемки конструкций при формировании корпусов крупных судов;

методы стыкования крупных зональных блоков;

последовательность выполнения работ по установке насыщения секций и блоков;

особенности правки конструкций из коррозионностойких сталей и высокопрочных сплавов с особо сложными обводами;

конструкций применяемых контрольных приборов, способы их наладки и регулировки;

основы математической модели корпуса судна и схемы крыльевых устройств;

причины, величины и способы уменьшения конструктивных и технологических деформаций особо сложных сварных конструкций;

правила и технические требования;

конструкцию и принцип действия, технические требования на монтаж, инструкции по эксплуатации автоматизированных главных судовых установок;

программу швартовных и ходовых испытаний;

правила регулирования дизелей судовых, паровых котлов, паровых или газовых турбин;

принцип действия и устройство автоматизированных систем управления главных судовых механизмов;

методику проведения теплотехнических испытаний главных судовых механизмов, снятие теплотехнических характеристик;

устройство и принцип действия теплообменных аппаратов специального назначения;

технологические процессы и режимы производства;

способы выявления дефектов в работе механизмов, связанных с теплотехникой, механикой и электротехникой;

принцип действия главных гребных электродвигателей, генераторов со щитами электродвижения и аппаратурой управления;

конструкцию применяемых специальных приборов и правила их наладки, регулирования;

контрольно-измерительные приборы;

способы изготовления, сборки, обработки, монтажа и испытаний особо сложных изделий и установок;

оформление формуляров и приемо-сдаточной документации по результатам проведения испытаний.

96. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

97. Примеры работ:

1) автоматика дизелей судовых диаметром цилиндра свыше 300 миллиметров, главных котлов - контроль качества монтажа, регулировки, наладки и сдачи в действие по программе швартовых и ходовых испытаний;

2) ахтерштевни крупных судов - контроль установки и центровки по осевой валопровода;

3) блоки оконечностей судов крупногабаритные - контроль установки;

4) блоки паропроизводительных и паротурбинных установок - пооперационный контроль сборки и монтажа в цехе и на судне;

5) валы: опорные, промежуточные, гребные и с видом регулируемого шага;

винты гребные, дейдвудное устройство, втулки мортир, конусные кольца, обтекатели гребных винтов, главные упорные и опорные подшипники, уплотнения при диаметре вала свыше 500 миллиметров - контроль качества ремонта, монтажа, центровки и проверки в действии по программе швартовых и ходовых испытаний;

б) двигатели главные:

паротурбинные, газотурбинные и дизельные;

главные механизмы, поступающие в разобранном виде;

главные турбозубчатые агрегаты - контроль качества ремонта, сборки, монтажа, центровки и сдачи в действие по программе швартовных и ходовых испытаний;

7) закрытия люковые механизированные - контроль испытаний на плотность;

8) кронштейны гребных валов, мотиры - контроль разметки под расточку;

9) кронштейны гребных валов и мотиры крупных судов - контроль проверки положения и пробивки световой линии, выполняемые оптическим методом;

10) листы кормового подзора, носовой "бульбы", выкружки гребных валов крупногабаритные - контроль изготовления, установки, правки;

11) насадка гребных винтов - контроль установки, проверки;

12) обтекатели приборов крупногабаритные сложной конструкции из высоколегированных сталей и прочных сплавов - контроль сборки, правки, установки;

13) секции стабилизирующих колонн, раскосы, связи плавучих буровых установок и корпуса судов - контроль установки и стыкования на плаву;

14) столы операционные - контроль изготовления;

15) трапы забортные (парадные) - контроль изготовления и установки, проверки, ремонта;

16) устройства подруливающие и крыльевые особо сложные из высокопрочных сталей и сплавов - контроль изготовления, установки, проверки, ремонта.

## **Параграф 32. Судокорпусник-ремонтник, 1-разряд**

98. Характеристика работ:

правка простых мелких деталей и рубка вручную, зачистка заусенцев;

очистка деталей и узлов, обезжиривание;

кернение деталей по разметке;

подноска и поддержка заготовок и деталей при обработке на станке;

изготовление бирок, заготовок для прокладок;

пользование простым слесарно-сборочным и измерительным инструментом.

99. Должен знать:

наименование основных конструкций корпуса судна;

способы кернения;

основные приемы и способы правки мелких простых деталей на плите;

применяемый слесарно-сборочный и измерительный (метр, линейка, чертилка, керн ) инструмент и правила пользования;

назначение и правила обращения с консервирующими материалами.

100. Примеры работ:

1) бирки - изготовление вручную;

2) детали простые мелкие (полосы, планки) - правка на плите, зачистка вручную;

3) заготовки для прокладок из паронита, резины, картона - разметка, резка;

4) кницы, полосы, планки, прокладки - кернение.

### **Параграф 33. Судокорпусник-ремонтник, 2-разряд**

101. Характеристика работ:

разметка простых деталей корпуса судна по шаблонам и прямолинейного контура по эскизам;

правка простых деталей и мелких узлов на плите вручную;

сверление отверстий в неотчетственных деталях пневматическими машинами;

заточка инструмента (кроме сверл);

зачистка кромок и мест установки деталей под сварку и сварных швов пневматическими машинами;

подбор прокладок, заглушек;

приготовление и нанесение мелового или мыльного раствора на швы корпусных конструкций при испытании;

резка на станках заготовок и деталей прямолинейного контура из листового и профильного металла;

проколка отверстий на прессах;

разделка кромок под сварку с помощью тепловой резки в нижнем положении;

электроприхватка, тепловая резка и пневматическая рубка при подгонке и сборке простых конструкций из углеродистых и низколегированных сталей в нижнем положении;

демонтаж, ремонт, установка прямых плоских секций, скуловых книц, бракет, дельных вещей, общесудовой вентиляции, судовой мебели под руководством судокорпусника-ремонтника более высокой квалификации.

102. Должен знать:

наименование конструкций и узлов корпуса судна, продольных и поперечных связей;

способы разметки простых деталей корпуса судна;

номенклатуру основных изделий оборудования и дельных вещей;

простые геометрические построения, развертку простых геометрических фигур;

способы правки простых деталей и узлов;

принцип работы и правила эксплуатации и обслуживания применяемого пневматического, сварочного, газорезательного и механического оборудования;

основные свойства применяемых сталей, сплавов, электродов;

правила эксплуатации сети сжатого воздуха;

правила подготовки конструкций под сварку;

правила чтения простых сборочных чертежей;

разметочный и измерительный инструмент;



правила заточки инструмента (кроме сверл).

103. Примеры работ:

- 1) брус привальный - демонтаж;
- 2) вентиляторы каютные - снятие, разборка;
- 3) двери металлические проницаемые - демонтаж;
- 4) диски, фланцы и иные простые детали - разметка по шаблону;
- 5) заделки в неответственных конструкциях - изготовление, установка;
- 6) кницы, brackets с приварным пояском - правка;
- 7) кожухи парового отопления прямые, панели прямые прямоугольные, комингсы мебели - изготовление;
- 8) кронштейны, крючки, подвески, скобы - изготовление, установка;
- 9) крышки и комингсы горловины - демонтаж;
- 10) оковки лючин - изготовление;
- 11) ограждения временные люков, вырезов, горловин - установка, демонтаж;
- 12) плиты, паелы машинно-котельного отделения - снятие;
- 13) протекторы - снятие;
- 14) скоб-трапы - изготовление, установка на плоские поверхности;
- 15) сталь листовая - газовая резка по разметке;
- 16) сталь профильная (уголок до № 12,5, швеллер до № 14) - резка на станке;
- 17) фундаменты малогабаритные под вспомогательные механизмы и оборудование - демонтаж.

### **Параграф 34. Судокорпусник-ремонтник, 3-разряд**

104. Характеристика работ:

демонтаж, ремонт, сборка и монтаж узлов набора с погибью, плоскостных малогабаритных секций с погибью и плоских крупногабаритных секций из стали и сплавов;

разметка по чертежам несложных деталей криволинейного контура;

разметка мест установки набора, деталей насыщения на плоских узлах, секциях от вынесенных контрольных линий;

развертка простых геометрических фигур;

снятие размеров с места и изготовление шаблонов для простых деталей;

сборка несложных приспособлений и кондукторов;

гибка цилиндрических и конических деталей в вальцах и на гибочных станках;

резка деталей на пресс-ножницах и виброножницах и профильного материала "на ус";

заточка сверл;

правка листовой стали в вальцах;

холодная гибка в вальцах листового материала толщиной до 10 миллиметров;  
гибка на станках и малковка по шаблону профильного материала;  
сверление, развертывание и зенкование отверстий пневматическими и электрическими машинами;

испытание сварных швов конструкций, не связанных с корпусом судна, на непроницаемость (обдувом воздуха, керосино-маловое, поливом воды) с устранением выявленных недостатков;

электроприхватка, тепловая резка, пневматическая рубка при демонтаже, сборке и установке конструкций из углеродистых и легированных сталей во всех пространственных положениях;

сборка и установка простых изделий судового оборудования и дельных вещей;  
выполнение работ при изготовлении, сборке, установке и ремонте особо сложных узлов, изделий судового оборудования, дельных вещей под руководством судокорпусника-ремонтника более высокой квалификации.

105. Должен знать:

типы станков, применяемых при обработке деталей, правила работы на станках;  
конструкцию основных частей судов, оборудования помещений, дельных вещей и устройств;

свойства судостроительных сталей, сплавов;

способы разметки деталей средней сложности по чертежам и эскизам; основные приемы сборки деталей под сварку;

основные способы правки узлов и секций;

способы сборки, установки и проверки плоскостных секций, с погибью;

причины возникновения и способы уменьшения сварочных деформаций;

последовательность и методы установки набора корпуса в цилиндрической части судна, ремонта палубного настила, переборок;

последовательность сборки и установки простых изделий оборудования судовых помещений, дельных вещей и устройств;

правила чтения сборочных чертежей средней сложности необходимую техническую и технологическую документацию на выполняемую работу;

устройство и правила эксплуатации применяемого станочного оборудования;

режимы сварки и применяемые марки электродов;

применяемые инструмент, приспособления.

106. Примеры работ:

1) арки буксирные - демонтаж;

2) арматура и трубопроводы систем вентиляции и кондиционирования - демонтаж;

3) баки, емкости, цистерны простые, прямостенные из сталей и сплавов - изготовление, сборка, правка погиби в одной плоскости, ремонт;

4) балки грузовые в машинно-котельном отделении - демонтаж;

- 5) балласт - установка, крепление;
- 6) брус привальный металлический и абвайзерные коробки на прямых участках - ремонт, изготовление, установка;
- 7) буквы, цифры - изготовление;
- 8) выгородки легкие - демонтаж, установка;
- 9) головки вентиляционные - демонтаж;
- 10) двери металлические проницаемые - установка;
- 11) иллюминаторы глухие, щитки затемнительные - изготовление;
- 12) кили бортовые простой конструкции - ремонт, изготовление, установка;
- 13) кнехты, утки, киповые планки, люки световые - демонтаж;
- 14) клюз швартовный - демонтаж, установка (на старое место) ;
- 15) кожухи парового отопления прямые, панели прямые прямоугольные, комингсы мебели - изготовление, пригонка, установка;
- 16) крышки и комингсы горловин, люков - изготовление, пригонка, установка на плоской поверхности;
- 17) марка грузовая - изготовление;
- 18) набор продольный и поперечный с погибью - сборка по шаблонам, правка;
- 19) пиллерсы из трубы и уголка - изготовление;
- 20) плиты и паелы простой конфигурации машинно-котельного отделения - ремонт, изготовление, установка;
- 21) плиты камбузные и камбузный зонт - изготовление, установка.
- 22) протекторы - установка;
- 23) рымы и обухи на плоских секциях - сборка, установка, демонтаж;
- 24) скоб-трапы из прутков и труб - изготовление, установка на неплоские поверхности;
- 25) стойки крепления грузовых стрел - демонтаж;
- 26) тамбуры простые - демонтаж;
- 27) трапы вертикальные - демонтаж, изготовление, монтаж;
- 28) устройства якорное, швартовное, леерное - демонтаж;
- 29) фальшборт прямой - демонтаж, правка, изготовление, установка;
- 30) фланцы, кольца - изготовление;
- 31) фундаменты малогабаритные - установка;
- 32) шина привального бруса - замена.

### **Параграф 35. Судокорпусник-ремонтник, 4-разряд**

107. Характеристика работ:

демонтаж, ремонт, сборка, разметка, проверка, контуровка крупногабаритных плоскостных секций с погибью и малогабаритных плоскостных секций со сложной

кривизной, малогабаритных объемных секций, блок-секций для средней части судна, блок-секций надстройки и секций оконечностей судов с простыми обводами;

разметка по чертежам деталей листов с криволинейным контуром;

изготовление деталей средней сложности по чертежам и эскизам со снятием размеров с места, установка;

сборка сложных узлов и плоскостных секций с лекальными кромками;

снятие размеров с места и изготовление шаблонов для сложных деталей;

сборка, установка и проверка постелей с погибью, кондукторов и кантователей средней сложности;

замена листов наружной обшивки в средней части судна, листов фальшборта в оконечностях, палубного настила, настила второго дна, шахт, тамбуров;

гибка на станках в холодном состоянии и вручную с нагревом профильного материала до № 18 и листового материала со сложной кривизной толщиной до 10 миллиметров;

изготовление емкостей средней сложности из легированных, низколегированных сталей, цветных металлов и сплавов, изготовление, ремонт и установка дельных вещей и судовых устройств, металлической мебели средней сложности;

правка корпусных конструкций из сталей и сплавов толщиной до 6 миллиметров;

изготовление, ремонт, установка фундаментов под вспомогательные механизмы, котлы, грузовые краны, подшипники валопроводов;

изготовление, ремонт труб средней сложности с погибью систем общесудовой вентиляции, кондиционирования;

правка наружной обшивки, настила второго дна, монтажных стыков при толщине листов свыше 6 миллиметров;

гидравлические испытания корпусных конструкций давлением до 2,0 мегапаскаль (20 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические давлением свыше 0,05 до 0,5 мегапаскаль (свыше 0,5 до 5,0 килограмм - сила на сантиметр квадратный) с устранением выявленных недостатков.

108. Должен знать:

основные правила плазовой разбивки;

последовательность сборки конструкций под сварку, установки и проверки плоскостных криволинейных и объемных секций, ремонта, замены обшивки и набора корпуса судна;

методы изготовления и ремонта оборудования помещений, дельных вещей и устройств;

способы обеспечения непроницаемости, плотности стыков, соединений конструкции корпуса судна;

основные причины возникновения сварочных деформаций и способы их предупреждения;

способы правки сварных конструкций;

правила чтения сложных чертежей по сборке, ремонту и изготовлению корпусных конструкций;

назначение и правила пользования сложными контрольно-измерительными проверочными инструментами и приборами;

способы разметки и развертки деталей с криволинейным контуром;

способ разметки мест установки фундаментов под вспомогательные механизмы и устройства;

технические правила и требования на ремонт и постройку корпусов судов;

систему припусков и допусков, качества и параметры шероховатости.

109. Примеры работ:

1) арки буксирные - ремонт, изготовление, установка;

2) баки, емкости, цистерны с криволинейными обводами из сталей и сплавов - изготовление, сборка, правка, ремонт;

3) балки грузовые в машинно-котельном отделении - изготовление, установка;

4) брус привальный металлический и абвайзерные коробки на криволинейных участках - ремонт, изготовление, установка;

5) вентиляция общесудовая (трубы с погибью), кондиционирования - изготовление, пригонка по месту, монтаж, ремонт;

6) выгородки легкие со скользящими соединениями, обтекатели отличительных огней - изготовление, установка, ремонт;

7) головки вентиляционные эжекторного типа и грибовидные - изготовление, ремонт;

8) головки вентиляционные всех типов – установка;

9) двери кабины судового крана, рефрижераторной камеры - ремонт, установка;

10) двери металлические проницаемые - изготовление, ремонт;

11) донышки сферические сварные – правка;

12) заплаты на наружную обшивку корпуса судна прямые и с одной погибью - изготовление, установка встык под сварку;

13) иллюминаторы, открывающиеся (створчатые) - ремонт на судне без демонтажа, испытание;

14) каналы вентиляционные, шахты, тамбуры со сложной кривизной - ремонт, изготовление, установка;

15) кили боковые - ремонт, изготовление, установка;

16) клюз бортовой – снятие;

17) клюз швартовный - установка (на новое место);

18) кнехты и киповые планки (выдвижные, врезные) - ремонт, установка;

19) кнехты сварные с фундаментами - изготовление, установка;

20) кожухи верхнего черпакового привода - изготовление, установка;

- 21) козырек, шинельный лист черпака – снятие;
- 22) люки световые - ремонт, изготовление деталей;
- 23) марка грузовая - разметка на судне, установка;
- 24) насадки гребных винтов – снятие;
- 25) обшивка наружная, набор - правка монтажных стыков при ремонте корпусов судов;
- 26) пиллерсы – замена;
- 27) планширь фальшборта гнутый – замена;
- 28) руль обыкновенный с диаметром баллера свыше 100 миллиметров и обтекаемый с диаметром баллера до 100 миллиметров - изготовление, замена обшивки;
- 29) рамы, обухи на объемных секциях и блоках - сборка, установка, демонтаж;
- 30) стрелы грузовые, мачты простые - ремонт, изготовление, сборка;
- 31) устройства крыльевые - сборка отдельных узлов;
- 32) флоры и скуловые кницы на судах без второго дна - изготовление, установка;
- 33) фальшборт в оконечностях - изготовление, установка, правка на месте;
- 34) фундаменты крупногабаритные - изготовление, установка;
- 35) ширмы черпаковой рамы - снятие, изготовление, установка;
- 36) шлюпбалки поворотные и заваливающиеся - изготовление, ремонт, установка.

### **Параграф 36. Судокорпусник-ремонтник, 5-разряд**

110. Характеристика работ:

демонтаж, ремонт, сборка, разметка, контуровка крупногабаритных плоскостных секций со сложной кривизной, крупногабаритных блок-секций для средней части судна, объемных секций с криволинейными обводами и малогабаритных объемных секций оконечностей судов со сложными обводами;

разметка и построение разверток сложных деталей и частей корпуса судна;

разметка мест установки ответственных конструкций сложной конфигурации (фундаменты главных машин, клюзовых и гелмпортных труб);

гибка листов веерообразной и парусовидной формы и профильного проката с переменным радиусом кривизны в холодном и горячем состоянии;

изготовление сложных шаблонов и каркасов средней сложности по размерам, снятым с места;

правка конструкций из литья (штевни, рули, кронштейны гребного вала);

установка ахтерштевней и форштевней. Ремонт и установка крыльевых устройств;

испытание на газонепроницаемость корпуса судна, танков, помещений и междудонных отсеков, гидравлические испытания корпусных конструкций давлением

свыше 2,0 до 4,0 мегапаскаль (свыше 20 до 40 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические давлением свыше 0,3 до 1,0 мегапаскаль (свыше 3 до 10 килограмм - сила на сантиметр квадратный) с устранением выявленных дефектов;

изготовление, ремонт и установка дельных вещей, судовых устройств, металлической мебели (сложных).

111. Должен знать:

способы разметки и проверки корпусных конструкций с помощью оптических приборов, способы разметки и развертки сложных геометрических фигур;

технологическую последовательность и способы изготовления и установки сложной металлической мебели, дельных вещей, особо сложных изделий оборудования помещений, воздухопроводов вентиляции всех назначений;

устройство прессового и станочного оборудования, используемого при ремонте корпусов судов;

технологию ремонта, сборки, установки, проверки фундаментов под главные силовые установки, технологию ремонта, сборки, проверки, правки корпусных конструкций из литья;

последовательность стыкования блоков;

правила разметки и последовательность гибки листов и деталей со сложной кривизной;

сложные приспособления и кондукторы, применяемые при сборке секций корпуса судна;

способы проверки положения судна в доке при ремонте;

плазмовую разбивку корпуса и отдельных узлов;

методы ремонта объемных узлов и конструкций корпуса, судового оборудования и устройств;

методы сборки, установки, проверки и демонтажа сложных объемных секций и блоков;

правила пользования оптическими приборами.

112. Примеры работ:

1) ахтерштевни, форштевни (кроме крупногабаритных сложной конструкции) - замена;

2) баки, емкости, цистерны со сложной кривизной поверхности из сталей и сплавов - изготовление, сборка, правка, ремонт;

3) башни и рамы черпаковые земснарядов - демонтаж, изготовление, ремонт, установка;

4) винты гребные - правка лопастей;

5) головки дефлекторные вентиляционные - изготовление;

6) грунтоприемники землесосов - демонтаж, ремонт, монтаж;

- 7) двери и крышки: противопожарные, клинкетные, водогазонепроницаемые с приводами - изготовление, ремонт, установка, испытание;
- 8) клюз бортовой - установка;
- 9) козырек черпака - установка;
- 10) кожухи дымовых труб сложные - демонтаж, ремонт, установка;
- 11) комингсы грузовых люков и люковые закрытия - ремонт, изготовление, установка;
- 12) люки световые - установка, испытание;
- 13) набор в оконечностях корпуса судна - изготовление, установка, замена дефектных участков;
- 14) насадки гребных винтов - ремонт, изготовление;
- 15) обрешетник под настил плит машинно-котельного отделения - изготовление, подгонка по месту, установка;
- 16) плиты и паелы сложной конфигурации машинно-котельного отделения - ремонт, изготовление, установка;
- 17) трапы забортные из сплавов - изготовление и установка поворотных и неповоротных площадок;
- 18) трубы якорных клюзов и гелмпортовые - изготовление;
- 19) устройство крыльевое - ремонт, установка;
- 20) участок наружной обшивки корпуса судна дефектный - изготовление, установка встык под сварку;
- 21) фундаменты под главные механизмы - изготовление, установка;
- 22) черпак сварной конструкции - изготовление;
- 23) шлюпбалки заваливающиеся коробчатого типа, мачты сложной конфигурации - ремонт, установка.

### **Параграф 37. Судокорпусник-ремонтник, 6-разряд**

113. Характеристика работ:

демонтаж, ремонт, сборка, разметка, проверка, контуровка, установка и стягивание в доке особо сложных крупногабаритных объемных секций, оконечностей судна со сложными обводами;

замена листов наружной обшивки в оконечностях судна с особо сложной конструктивной погибью (листов кормового подзора, дейдвуда, мортир и выкружек гребных винтов, килевых коробок в оконечностях судна, подруливающих и крыльевых устройств);

гидравлические испытания корпусных конструкций давлением свыше 1,0 мегапаскаль (свыше килограмм - сила на сантиметр квадратный) с устранением выявленных дефектов;



изготовление, сборка и установка на судне особо сложных и ответственных деталей судового оборудования, мебели, устройств и дельных вещей;  
изготовление особо сложных каркасов, приспособлений;  
руководство бригадой.

114. Должен знать:

последовательность сборки, установки, и проверки объемных секций с особо сложными обводами, особо сложного оборудования помещений и устройств;

причины, величину и способы устранения конструктивных и технологических деформаций сложных сварных конструкций;

правила и технические требования на испытания конструкций, изделий;

способы проверки правильности установки сложных конструкций (фундаментов, рубок, надстроек);

способы проверки положения крупных судов в доке и на плаву, способы пробивки осевых линий (включая оптический);

технологии и способы установки, проверки крупногабаритных изделия из литья; необходимую технологическую документацию;

технические правила;

характеристики и режимы работы сложных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений.

115. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

116. Примеры работ:

1) ахтерштевни, форштевни крупногабаритные сложной конструкции - замена;

2) грунтоприемники землесосов - изготовление;

3) каркасы особо сложные, макеты – изготовление;

4) клюзы якорные - разметка на судне мест установки;

5) коробки килевые со сложной погибью в оконечностях судна - установка, стыкование, правка;

6) листы наружной обшивки корпуса со сложной погибью: скуловые в оконечностях, дейдвудные, кормового подзора, носовой "бульбы", примыкающие к штевням - изготовление, установка;

7) набор с особо сложной погибью в районе выкружек гребного вала и дейдвуда - изготовление, установка;

8) насадки гребных винтов - установка;

9) обтекатели крупногабаритные специальных устройств и приборов сложной конструкции из сталей и сплавов - сборка, установка;

10) раструбы вентиляционные шаровые - изготовление;

11) трубы гелмпортовые и дейдвудные - установка;

12) устройства подруливающие - установка;

13) устройства крыльевые сложные из высокопрочных сталей и сплавов - установка

## **Параграф 38. Электромонтажник судовой, 2-разряд**

117. Характеристика работ:

изготовление и установка переходов, конструкций для крепления кабелей, аппаратуры и щитов;

вырубка и вырезка отверстий в панелях для прохода кабелей, обращение их металлическими и пластмассовыми втулками;

развальцовка кромок отверстий для прохода кабелей в переборках, наборе судна и электрораспределительных устройствах;

сверление отверстий и нарезание резьбы в деталях и конструкциях в цехе и на судах ;

изготовление стандартных и нестандартных скоб для крепления кабеля, бирок из электрокартона;

заготовка стальных и резиновых полос, прокладок из резины и неметаллических материалов;

лужение кабельных наконечников всех сечений;

пайка простых деталей;

демонтаж панелей, переходов, кожухов, скоб-мостов и аппаратуры освещения;

очистка, промывка и окраска деталей электрооборудования после разборки;

чтение и составление эскизов простых электромонтажных схем;

заготовка кабелей;

демонтаж электрооборудования и кабельных трасс;

выполнение электромонтажных работ по затяжке, укладке и креплению кабеля;

установка держателей, гребенок, проводка временного освещения;

снятие заусенцев на деталях;

сборка и установка на гетинаксовых и металлических панелях мелкой коммутационной аппаратуры, простых электромонтажных схем под руководством электромонтажника судового более высокой квалификации.

118. Должен знать:

правила чтения простых электрических схем;

назначение, устройство и принцип действия основных электроизмерительных приборов и электромашин с простыми схемами управления;

устройство и принцип действия несложного судового электрооборудования;

марки и составы припоев, способы их применения;

способы и правила выполнения работ по очистке и окраске поверхности, пайке и лужению;

номенклатуру основных изоляционных материалов, применяемых при ремонте судового электрооборудования, технологию их обработки;

способы заготовки кабелей и проводов;

способы выполнения простых слесарных работ при ремонте силовых и осветительных электроустановок;

последовательность выполнения электромонтажных работ и работ при демонтаже кабеля и электрооборудования;

правила эксплуатации технологической оснастки;

наименование, назначение и способ применения простого слесарного и электромонтажного инструмента и приспособлений.

119. Примеры работ:

1) амортизаторы для крепления электроаппаратуры - замена;

2) аппаратура настольная осветительная - монтаж;

3) аппаратура освещения - демонтаж;

4) аппаратура силовых электроустановок - расконсервация, консервация,

5) бирки - изготовление из электрокартона;

6) выключатели, переключатели - разборка, ремонт, сборка;

7) кабель многожильный - расплетение;

8) панели гетинаксовые - установка и крепление на щитах до 10 групп;

9) панели, кожухи, фундаменты, кронштейны - окрашивание;

10) паяльники, грелки, электронагревательные приборы - замена нагревательных элементов, нанизывание бус на спираль;

11) плетенка панцирная и экранная - заготовка и надевание на кабель с наложением бандажа и лужением;

12) проволока - размотка с катушки и очистка;

13) сальники, фитинги при наличии в группе до 10 штук - установка;

14) скобы, скобмосты, панели, кожухи прямые несложные - изготовление и установка на судах и береговых объектах;

15) соединения гибкие для электроаппаратуры - изготовление;

16) трубы - уплотнение торцов (концов) с кабелем без сальников;

## **Параграф 39. Электромонтажник судовой, 3-разряд**

120. Характеристика работ:

коммутация несложных распределительных щитов, заземление металлических оболочек кабелей;

установка несложного судового электрооборудования;

заливка палубных и переборочных трубных патрубков и комингсов уплотнительным компаундом;

изготовление шаблонов для разметки мест крепления аппаратуры;

установка маркировочных бирок;

разметка мест крепления электрооборудования и кабельных трасс, затяжка и крепление магистрального и местного кабеля в доступных местах (коридорах);

разделка, контактное и защитное оконцевание жил кабелей;

включение электрооборудования;

сушка индукционным способом;

контактное и защитное оконцевание кабелей различных марок;

выполнение электромонтажных работ под руководством электромонтажника судового более высокой квалификации;

измерение и доведение до нормы сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования;

отключение жил кабеля, вывод концов и демонтаж электрооборудования;

расконсервация и консервация электрооборудования;

ремонт несложной судовой аппаратуры (переключателей, щитов, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, соединительных коробок) и электрических машин небольшой мощности без перемотки.

121. Должен знать:

основные правила монтажа и эксплуатации электрооборудования на судах;

назначение, устройство и принцип действия различных электроизмерительных приборов и электромашин со схемами управления;

основные типы кабелей и проводов, классификацию изоляционных материалов;

методы выполнения электромонтажных работ на судах;

методы проведения стендовых испытаний несложного судового электрооборудования;

устройство и принцип действия судового электрооборудования;

способы замера электрических величин;

способы выполнения демонтажных, ремонтных работ;

основы электротехники, режимы сушки электромашин.

122. Примеры работ:

1) втулки, сальники, трубы с расположением в одном месте свыше 10 до 20 штук - разметка мест установки;

2) гирлянды иллюминации - монтаж, сдача;

3) кабели судовые - заземление, экранировка;

4) катушка полюсная - восстановление изоляции;

5) контакторы, нагревательные приборы, пусковые и пускорегулирующие реостаты, магнитные пускатели, соединительные ящики, звонки, ревуны, станции сигнальных, отличительных и ходовых огней, телефонные аппараты, переключатели - замена деталей и элементов, вышедших из строя;

- 6) машины электрические - разборка, замена подшипников, изготовление клеммной колодки и защитного кожуха, изготовление щеток;
- 7) обмотка якоря - изготовление секции обмотки, пазов лобовых частей обмоток;
- 8) полумуфты - опрессовка;
- 9) сальники индивидуальные, переборочные, трубные и электрооборудования - уплотнение;
- 10) сети аварийного и дежурного освещения - монтаж, включение;
- 11) соединители штепсельные и бортовые до 12 штырьков - подключение кабелей и проводов;
- 12) установки вентиляторные переносные - ремонт;
- 13) устройство дистанционного отключения электропитания судов - монтаж, ремонт;
- 14) устройства распределительные с несложной схемой коммутации - заготовка гетинаксовых панелей, различных шин и проводов, установка и включение аппаратуры, прокладка шин, крепление проводов коммутации;
- 15) щиты распределительные, электрические машины, генераторы, магнитные станции - переконсервация;
- 16) электрооборудование - замер сопротивления изоляции и повышения величин сопротивления;
- 17) электрооборудование - отключение жил кабеля, вывод концов из аппаратуры, демонтаж.

#### **Параграф 40. Электромонтажник судовой, 4-разряд**

123. Характеристика работ:

демонтаж, разметка мест крепления судового электрооборудования и кабельных трасс, затяжка, укладка и крепление магистральных и местных кабелей в помещениях судов, насыщенных электрооборудованием;

заготовка кабелей и проводов в централизованном и индивидуальном порядке;

разделка, ввод концов кабеля в электрооборудование средней сложности;

включение жил кабеля судовых схем средней сложности;

подготовка к сдаче и сдача на швартовых испытаниях несложных схем электрооборудования (сигнальных и отличительных огней, освещения);

определение мест повреждения в кабельных трассах и устранение неисправностей;

чтение сложных схем средней сложности судовой канализации тока;

подготовка к сдаче и сдача электромонтажа помещений;

демонтаж и крепление кабельных трасс и электрооборудования при перекреплении кабельных трасс в связи с добавлением кабеля или заменой поврежденного кабеля;

ремонт поврежденных оболочек кабеля, сращивание жил;

ремонт судового электрооборудования (телефонных коммутаторов, приборов световой и звонковой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций, полуавтоматических станций, щитов преобразователей, электрических машин средней мощности);

подготовка к стендовым испытаниям и стендовые испытания электрических машин средней мощности после ремонта.

124. Должен знать:

правила чтения схем канализации электрической энергии;

методы выполнения судовых электромонтажных работ;

правила применения электроизмерительных приборов;

рецептуру, свойства и способы приготовления уплотнительных компаундов;

номенклатуру, марки, устройство и назначение основных морских и береговых кабелей и проводов;

последовательность и способы выполнения сложных коммутационных работ;

методы подготовки к сдаче и сдача на швартовных и ходовых испытаниях несложных схем судового электрооборудования;

правила эксплуатации судового электрооборудования и нормы допустимых токовых нагрузок;

свойства применяемых при ремонте электроизоляционных материалов;

последовательность и способы выполнения работ по ремонту судового электрооборудования средней сложности и мощности;

принцип действия и устройство электрических машин и пускорегулировочной аппаратуры;

схемы обмоток машин постоянного и переменного тока;

правила проведения дефектации и ремонтных работ на судах;

технологии выполнения демонтажных работ на судах;

правила защиты от токов короткого замыкания, перегрузки и перенапряжения;

методы проведения регулировочно-сдаточных работ и сдачи электрооборудования с пускорегулировочной аппаратурой после ремонта.

125. Примеры работ:

1) автоматы - текущий ремонт;

2) аппаратура сигнальных и отличительных огней - монтаж, сдача;

3) батареи аккумуляторные - проверка в работе;

4) генераторы синхронные мощностью до 50 киловатт - текущий ремонт;

5) кабели - измерение длины, заготовка, затяжка в трубы, прокладка и крепление;

6) кабели - демонтаж с перекреплением трасс, местная герметизация, ремонт изоляции жил и оболочки кабеля;

7) кабели температуростойкие - местная герметизация, оконцевание, заделка;

8) камбузы электрические - ремонт, монтаж;

- 9) коллекторы электромашин - продоразивание, шлифование;
- 10) контроллеры - дефектация, ремонт, проварка в работе;
- 11) машины электрические, преобразователи средней мощности - проведение приемо-сдаточных испытаний;
- 12) полумуфты – напрессовка;
- 13) приборы переносные – монтаж;
- 14) регулятор напряжения автоматический - текущий ремонт;
- 15) реле постоянного и переменного тока - проверка в работе;
- 16) сальники групповые электрооборудования – уплотнение;
- 17) сети со взрывобезопасными светильниками типа "ВЗГ-200" - монтаж, включение;
- 18) соединители штепсельные и бортовые более 12 штырьков - подключение кабелей и проводов;
- 19) станции судовые телефонные автоматические до 50 номеров – монтаж;
- 20) схемы освещения, грелок и несложного судового электрооборудования - приемо-сдаточные испытания;
- 21) траверсы, щеткодержатели электрических машин – ремонт;
- 22) трансформаторы - текущий ремонт;
- 23) трубы газовые с погибью - прокладка, крепление;
- 24) щетки электрических машин - пригонка по коллектору;
- 25) щиты зарядного агрегата, питания, генераторов, контакторных зарядных преобразователей – ремонт;
- 26) электродвигатели постоянного и переменного тока мощностью до 50 киловатт – ремонт.

#### **Параграф 41. Электромонтажник судовой, 5-разряд**

126. Характеристика работ:

разметка мест крепления электрооборудования, кабельных трасс, затяжка, укладка и крепление магистральных кабелей на судах;

затяжка, укладка и крепление местных (соединительных) кабелей в помещениях судов, особо насыщенных электрооборудованием;

разделка и ввод концов кабеля в электрооборудование, контактное и защитное оконцевание жил кабеля и включение сложных судовых схем;

включение, проверка в работе, регулировка и сдача генераторов, электромашинных преобразователей постоянного и переменного тока с автоматическим регулированием параметров;

определение мест повреждения многожильного кабеля;

разборка, ремонт и сборка с проверкой и регулировкой электрических машин, преобразователей постоянного и переменного тока большой мощности и сложности;

коммутация и включение сложных схем судового электрооборудования;

чтение сложных принципиальных и монтажных схем, чертежей канализации электроэнергии, расположения кабельных трасс, приборов и аппаратов, схем соединения и включения электроприводов, распределительных устройств;

проверка режима работы электромеханизмов;

контрольные замеры, выявление и устранение дефектов в работе электромеханизмов;

дефектация, составление ремонтных ведомостей и ремонт сложного судового электрооборудования, измерительных приборов, приборов телефонии, схем защитного устройства, сигнализации и автоматики;

подготовка к стендовым испытаниям и проверка на стендах сложных схем судового электрооборудования с составлением технических характеристик и параметров работы оборудования.

127. Должен знать:

устройство, взаимодействие и правила эксплуатации сложного судового электрооборудования;

методы и способы электрической, механической и комплексной регулировок сложных судовых схем;

разборка узлов автоматических систем;

правила работы со сложными электроизмерительными приборами;

методы подготовки к сдаче и сдача на швартовных и ходовых испытаниях сложного судового электрооборудования, схем и систем в целом;

методы и способы проведения ремонта сложного судового электрооборудования, схем и систем;

принцип действия элементов схем автоматики;

методы измерения электрических параметров и величин;

методы проведения дефектации и ремонтных работ на крупных судах;

способы проведения стендовых испытаний и регулировок сложного электрооборудования и систем в целом;

составление эскизов и расчет электрических величин, необходимых при ремонте судового электрооборудования;

основы электротехники, электроники.

128. Примеры работ:

1) автоматы - средний ремонт;

2) аппаратура сигнальных и отличительных огней - монтаж, сдача;

3) блоки тиристорные реактивной нагрузки - электромонтаж, наладка;



4) генераторы и электродвигатели - проверка монтажа магнитной системы на целостность и изоляцию;

5) генераторы и преобразователи постоянного и переменного тока с системами автоматического регулирования параметров - выявление и устранений неисправностей;

6) обмотка ротора и статора электрических машин - проверка качества укладки в пазы;

7) преобразователи электрических машин - ремонт, регулировка, сдача.

8) приборы сложные электроизмерительные (ваттметры, фазометры, мегаомметры) - текущий ремонт;

9) стаканы и сальники высокого давления - уплотнение, наружная герметизация;

10) станции судовые телефонные автоматические свыше 50 до 100 номеров - монтаж, подключение;

11) схемы телефонной связи с автоматическими и ручными станциями, прожекторных устройств, звонковой сигнализации, преобразователей постоянного и переменного тока - монтаж, проверка в действии, регулировка, сдача в период швартовных и ходовых испытаний;

12) телеграфы машинные, машинно-котельные и рулевые, посты управления и указатели - ремонт, регулировка;

13) щиты распределительные, дизель-генераторы, турбогенераторы, автоматика - ремонт;

14) электрическое оборудование - регулировка всех видов электрической защиты;

15) электрические приводы с контакторными, контроллерными, электрогидравлическими, магнитными и системами управления - монтаж, регулировка, сдача в период швартовных в ходовых испытаний.

## **Параграф 42. Электромонтажник судовой, 6-разряд**

129. Характеристика работ:

разделка и ввод концов кабеля в электрооборудование, контактное и защитное оконцевание жил кабеля и включение особо сложных судовых схем с новыми энергетическими установками, систем автоматики, аппаратуры и приборов и блоков автоматики;

монтаж, регулировка и сдача в период швартовных и ходовых испытаний главных электродвигателей, статических и вращающихся преобразователей со щитами и аппаратурой управления;

испытание на судах сложного судового электрооборудования и систем в целом с составлением характеристик работы оборудования и паспортов;

составление сложных монтажных схем и чертежей с расположением кабельных трасс, электрооборудования, схем включения электроприборов и распределительных устройств;

выявление и устранение механических и электрических повреждений в сложных электроустройствах;

дефектация особо сложного судового электрооборудования: блоков автоматики, главных машин, статических преобразователей, генераторов со щитами и станциями управления;

регулировка и сдача особо сложного судового электрооборудования и систем автоматики;

руководство бригадой.

130. Должен знать:

принципы установления режимов работы отдельных устройств, блоков и систем в целом, выявление неисправностей в регулируемых приборах и способы их устранения;

методы и способы электрической, механической и комплексной регулировки особо сложных устройств и схем автоматики;

назначение и взаимодействие блоков, применяемых в системах автоматики;

конструктивные особенности, назначение, технические характеристики и принцип работы главных гребных электродвигателей и генераторов со щитами электродвижения и аппаратурой управления;

методы испытания наиболее сложных электроустановок, проверка их работы во взаимодействии с механизмами и снятие технических характеристик;

нормы допустимых токовых нагрузок, сопротивления изоляции и максимальных температур нагрева элементов электрооборудования;

режимы работы аппаратов и электромеханизмов защитного устройства на швартовых и ходовых испытаниях;

конструкцию и принцип действия особо сложного судового электрооборудования сильного и слабого тока;

комбинированные схемы обмоток электрических машин (обмотки многоскоростных электродвигателей переменного тока, сложные обмотки с уравнительными соединениями машин постоянного тока);

регулировку схем сложных электроприводов;

принцип действия электромашинных, электронных, электромагнитных усилителей; все виды ремонта судового электрооборудования и правила испытаний и сдачи.

131. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

132. Примеры работ:

1) блоки электронные подмагничивающего устройства реактивной нагрузки – наладка;

- 2) генераторы судовые - ввод в синхронизацию с береговой электрической сетью с помощью электронных блоков и аппаратов типа "Электрон", монтаж схемы;
- 3) преобразователи машинные (статические, кремневые, регулируемые и обратимые), устройства синхронизации параллельной работы генераторов, схемы электрической сигнализации и автоматики - монтаж, настройка, регулировка, сдача в период швартовных и ходовых испытаний;
- 4) приборы сложные электроизмерительные температурной сигнализации, указатели температуры, газоанализаторы - ремонт;
- 5) станции судовые телефонные автоматические свыше 100 номеров – подключение ;
- 6) схемы для сушки главных приводных электродвигателей постоянного тока - монтаж;
- 7) схемы сложные автоматики электрооборудования - регулировка;
- 8) устройства безнагрузочные - ремонт, обслуживание;
- 9) устройства главные электрораспределительные - ремонт, регулировка, сдача;
- 10) электрооборудование со сложными автоматизированными комплексами, со счетно-решающими и вычислительными схемами - монтаж, регулировка и сдача на испытаниях;
- 11) электродвигатели главные гребные постоянного и переменного тока со щитами управления, главные электрораспределительные устройства - монтаж, настройка, регулировка, сдача в период швартовных и ходовых испытаний.

### **Параграф 43. Трубогибщик судовой, 1-разряд**

133. Характеристика работ:

выполнение работ по подготовке проволоки для шаблонов, эмульсии для смазки труб, материала для подвесок, хомутов; изготовление временных заглушек;

обработка прямых труб - отрезка концов труб, макетов, шаблонов труборезом и ножовкой;

очистка труб от окалины и ржавчины, подбор нужных размеров труб, арматуры и деталей крепления;

определение дефектов труб внешним осмотром, маркировка и подбор труб по маркировке;

розжиг горна или печи и поддержание огня;

выполнение подготовительных работ при гибке труб на станках и с нагревом под руководством трубогибщика судовой более высокой квалификации.

134. Должен знать:

способы гибки труб и правила эксплуатации трубогибочных станков, приспособлений, нагревательных печей и горнов;

наименование и назначение оборудования трубообрабатывающего цеха;  
назначение и правила обращения с консервирующими материалами;  
назначение и правила пользования простым измерительным инструментом.

135. Примеры работ:

- 1) бирки - изготовление, маркировка, установка;
- 2) трубы - очистка от консервации.

#### **Параграф 44. Трубогибщик судовой, 2-разряд**

136. Характеристика работ:

выполнение работ при гибке труб диаметром до 38 миллиметров на станках по шаблонам в одной плоскости;

разметка заготовок труб любых диаметров и отрезка на станках;

подготовка труб к запуску в производство;

набивание труб диаметром до 57 миллиметров песком вручную и на песконабивочном устройстве;

установка деревянных пробок;

загрузка и отжиг труб диаметром до 57 миллиметров;

выполнение работ при установке, снятии оснастки, приспособлений, крепление труб в станке, проверка по шаблонам труб диаметром до 57 миллиметров при гибке на станках и с нагревом под руководством трубогибщика более высокой квалификации.

137. Должен знать:

правила приемки труб по замерам и наружным осмотрам;

способы гибки на станках;

сортамент и марки материалов труб;

основные сведения о свойствах материалов труб;

унифицированные радиусы погибов;

проверочные шаблоны и контрольно-измерительные радиусы погибов;

проверочные шаблоны и контрольно-измерительный инструмент;

марки консервирующих материалов;

приспособления для набивки труб песком;

правила чтения несложных чертежей и схем.

138. Примеры работ:

1) заготовки труб - разметка, отрезка на станках;

2) пробки деревянные - подгонка, установка;

3) трубы - смазка перед гибкой, зачистка концов труб после отрезки, калибровка и нарезание резьбы плашками.

#### **Параграф 45. Трубогибщик судовой, 3-разряд**

1) На станочных работах

139. Характеристика работ:

выполнение работ при гибке труб из сталей различных марок (кроме коррозионностойких сталей и прочных сплавов) диаметром до 76 миллиметров на станках, прессах и с нагревом токами высокой частоты по шаблонам, технологическим карточкам, детальным чертежам или записям размеров в различных плоскостях под любым углом;

обжатие, раздача и отбортовка концов труб из различных марок сталей и сплавов любого диаметра на прессах;

нарезание резьбы на трубонарезных станках;

запуск труб в производство;

разметка и отрезка концов труб после станочной гибки из различных марок сталей и сплавов любого диаметра;

проточка концов труб и фланцев после сварки и отбортовки;

наладка обслуживаемых трубогибочных станков и прессов.

140. Должен звать:

устройство, характеристики и правила эксплуатации трубогибочных станков с нагревом токами высокой частоты для гибки труб диаметром до 76 миллиметров, резьбонарезных и отрезных станков, прессов, станков для проточки фланцев и концов труб;

правила приемки труб согласно сертификатам;

правила чтения чертежей и схем трубопроводов средней сложности; расчет длины труб простой конструкции при гибке.

141. Примеры работ:

1) змеевики однорядные из труб - гибка на станках;

2) стаканы – изготовление;

3) трубы - нарезание резьбы на трубонарезных станках;

4) трубы - отжиг на станках с нагревом токами высокой частоты.

2) На ручных работах

142. Характеристика работ:

выполнение работ при гибке труб диаметром до 76 миллиметров с нагревом в одной плоскости под любым углом, не поддающихся станочной гибке;

набивание труб диаметром свыше 57 миллиметров песком вручную и на песконабивочном устройстве;

загрузка и отжиг труб диаметром свыше 57 миллиметров;

определение температуры нагрева труб по приборам.

143. Должен знать:

последовательность и методы гибки труб диаметром до 76 миллиметров с нагревом;

правила обслуживания газорезательной и электросварочной аппаратуры и оборудования;

расчет длины труб простой геометрии при гибке.

144. Примеры работ:

- 1) змеевики однорядные из труб - гибка с нагревом;
- 2) компенсаторы гладкие диаметром до 76 миллиметров – изготовление;
- 3) трубы диаметром до 76 миллиметров с малыми радиусами погиба - гибка и подгибка с нагревом в одной плоскости;
- 4) трубы из пластмасс диаметром до 76 миллиметров - гибка в различных плоскостях.

## **Параграф 46. Трубогибщик судовой, 4-разряд**

1) На станочных работах

145. Характеристика работ:

выполнение работ при гибке труб из коррозионностойких сталей и прочных сплавов диаметром до 76 миллиметров и из сталей различных марок (кроме коррозионностойких и прочных сплавов) диаметром свыше 76 миллиметров до 150 миллиметров на станках, прессах и с нагревом токами высокой частоты по шаблонам, технологическим карточкам, детальным чертежам или записям размеров в различных плоскостях под любым углом;

настройка обслуживаемых станков.

146. Должен знать:

устройство, характеристики и правила эксплуатации трубогибочных станков с различными приводами и станков с нагревом токами высокой частоты для гибки труб диаметром свыше 76 до 150 миллиметров;

правила чтения сложных чертежей и схем трубопроводов;

расчет длины труб геометрии средней сложности при гибке.

147. Примеры работ:

змеевики многорядные из труб - гибка на станках.

2) На ручных работах

148. Характеристика работ:

выполнение работ при гибке труб диаметром свыше 76 до 150 миллиметров с нагревом в одной плоскости и труб диаметром до 76 миллиметров в различных плоскостях под любым углом, не поддающихся станочной гибке;

определение температуры нагрева труб по цвету.

149. Должен знать:

последовательность и методы гибки труб диаметром свыше 76 до 150 миллиметров с нагревом;

расчет длины труб геометрии средней сложности при гибке.

150. Примеры работ:

- 1) змеевики многорядные из труб - гибка с нагревом;
- 2) компенсаторы гладкие диаметром свыше 76 до 150 миллиметров – изготовление;
- 3) трубы из пластмасс диаметром свыше 76 до 150 миллиметров - гибка в различных плоскостях;
- 4) трубы диаметром свыше 76 до 150 миллиметров с малыми радиусами погибов - гибка и подгибка с нагревом в одной плоскости;
- 5) трубы диаметром до 76 миллиметров с малыми радиусами погибов - гибка и подгибка с нагревом в различных плоскостях;
- 6) трубы из коррозионностойких сталей и прочных сплавов - полирование наружной поверхности.

#### **Параграф 47. Трубогибщик судовой, 5-разряд**

1) На станочных работах

151. Характеристика работ:

выполнение работ при гибке труб из коррозионностойких сталей и прочных сплавов диаметром свыше 76 до 150 миллиметров и из сталей различных марок (кроме коррозионностойких и прочных сплавов) диаметром свыше 150 до 258 миллиметров на станках, прессах и с нагревом токами высокой частоты по шаблонам, технологическим карточкам, детальным чертежам или записям размеров в различных плоскостях под любым углом;

гибка труб из различных марок сталей и сплавов любого диаметра в одной и двух плоскостях на станках с программным управлением.

152. Должен знать:

устройство, характеристики, правила наладки и эксплуатации трубогибочных станков и прессов различных типов для гибки труб диаметром свыше 150 до 258 миллиметров, станков с нагревом труб токами высокой частоты и с программным управлением;

правила чтения особо сложных чертежей и схем трубопроводов;

расчет длины труб сложной геометрии при гибке;

правила разбивки плаза для сложных и ответственных труб с погибами в различных плоскостях.

153. Примеры работ:

- 1) трубы из пластмасс диаметром свыше 150 миллиметров - гибка в различных плоскостях;

2) трубы диаметром свыше 76 до 150 миллиметров - гибка в различных плоскостях и диаметром свыше 150 миллиметров с малыми радиусами погибов, не поддающиеся станочной гибке - гибка и подгибка с нагревом в одной плоскости.

2) На ручных работах

154. Характеристика работ:

выполнение работ при гибке труб диаметром свыше 150 миллиметров с нагревом в одной плоскости и труб диаметром свыше 76 до 150 миллиметров в различных плоскостях, не поддающихся станочной гибке.

155. Должен знать:

последовательность и методы гибки труб диаметром свыше 150 миллиметров с нагревом;

расчет длины труб сложной геометрии при гибке.

156. Примеры работ:

1) змеевики многорядные сложные - гибка с нагревом;

2) компенсаторы гладкие диаметром свыше 150 до 258 миллиметров – изготовление

;

3) трубы диаметром свыше 150 миллиметров с малыми радиусами погибов - гибка и подгибка с нагревом в одной плоскости;

4) трубы диаметром свыше 76 до 150 миллиметров с малыми радиусами погибов - гибка и подгибка с нагревом в различных плоскостях.

## **Параграф 48. Трубогибщик судовой, 6-разряд**

1) На станочных работах

157. Характеристика работ:

выполнение работ при гибке труб из коррозионностойких сталей и прочных сплавов диаметром свыше 150 миллиметров и из сталей различных марок (кроме коррозионностойких и прочных сплавов) диаметром свыше 258 миллиметров на станках, прессах и с нагревом токами высокой частоты по шаблонам, технологическим карточкам, детальным чертежам или записям размеров в различных плоскостях под любым углом;

гибка труб из различных марок сталей и сплавов любого диаметра в трех и более плоскостях на станках с программным управлением.

158. Должен знать:

устройство, характеристики, правила наладки и эксплуатации трубогибочных станков и прессов различных типов для гибки труб диаметром свыше 258 миллиметров

;

правила разбивки плаза для особо сложных и ответственных труб с большим количеством погибов в различных плоскостях.



2) На ручных работах

159. Характеристика работ:

выполнение работ по гибке труб диаметром свыше 150 миллиметров с нагревом в двух и более плоскостях, не поддающихся станочной гибке.

160. Должен знать:

последовательность и методы гибки с нагревом труб диаметром свыше 150 миллиметров в двух и более плоскостях;

правила разбивки плаза для особо сложных и ответственных труб с большим количеством погибов в различных плоскостях.

161. Примеры работ:

1) компенсаторы гладкие диаметром свыше 258 миллиметров - изготовление;

2) трубы главного пара сложной конфигурации с погибами в трех плоскостях и более, любой марки материала - гибка с нагревом по строго регламентированному режиму.

## **Параграф 49. Сборщик-достройщик судовой, 1-разряд**

162. Характеристика работ:

разметка по шаблону, кернение, маркирование и правка вручную на плите мелких деталей (планок, полос);

зачистка вручную заусенцев и неровностей на деталях;

изготовление вручную заготовок, прокладок из листового материала;

очистка, наружная расконсервация и обезжиривание деталей и изделий;

выполнение работ при изготовлении, сборке, установке, демонтаже, ремонте простых деталей, узлов и дельных вещей под руководством сборщика-достройщика судовой более высокой квалификации.

163. Должен знать:

наименование и расположение основных районов судна;

наименование основных деталей и дельных вещей;

приемы выполнения простых слесарных операций;

применяемый слесарно-сборочный, измерительный инструмент (метр, линейка, чертилка, керн) и правила пользования;

назначение и правила обращения с консервирующими материалами .

164. Примеры работ:

1) бирки - изготовление и установка;

2) заглушки вентиляционные – демонтаж;

3) крепежные детали (болты, винты самонарезающие, гайки, шурупы) - установка и снятие при сборке и демонтаже ответственных деталей и узлов;

4) разметки вентиляционные - разборка для никелирования;

5) соединения клепаные - подготовка прокладок, установка, снятие и обжатие временными болтами.

## **Параграф 50. Сборщик-достройщик судовой, 2-разряд**

165. Характеристика работ:

изготовление, сборка, правка, установка и демонтаж простых деталей и узлов крепления судового оборудования;

демонтаж металлической мебели;

разметка простых деталей, слесарная и станочная обработка;

электроприхватка, тепловая резка и пневматическая рубка при сборке и установке узлов и конструкций из углеродистых и легированных сталей в нижнем положении;

зачистка кромок и мест установки деталей под сварку и сварных швов пневматическими машинами;

заточка применяемого инструмента (кроме сверл);

выполнение работ при изготовлении, сборке, разметке, установке, монтаже, ремонте средней сложности и сложных узлов судовой мебели, изделий, достроечного оборудования, дельных вещей, общесудовой вентиляции под руководством сборщика-достройщика судового более высокой квалификации.

166. Должен знать:

номенклатуру основных изделий оборудования помещений и дельных вещей, их назначение;

наименование и принцип действия основных судовых устройств;

способы разметки простых деталей по чертежам и эскизам;

простые геометрические построения и развертки простых геометрических фигур;

основные сведения о свойствах применяемых материалов;

применяемый слесарно-сборочный и контрольно-измерительный инструмент (угольники, циркули, кронциркули, угломеры, малочники), приспособления и правила пользования;

принцип работы и правила эксплуатации применяемого пневматического, электрифицированного, сварочного, газорезательного и механического оборудования цеха;

необходимую техническую и технологическую документацию на выполняемые работы;

условные обозначения, применяемые в судостроительных чертежах и схемах;

правила чтения простых сборочных чертежей.

167. Примеры работ:

1) двери металлические проницаемые – демонтаж;

2) жеребейки - изготовление и установка;

- 3) заглушки вентиляционные – изготовление;
- 4) кожухи электротрасс и парового отопления, панели прямые, прямоугольные - разметка, изготовление;
- 5) оборудование из пластмасс (держатели графинов и стаканов, платяные крючки, полки для личных вещей, полки туалетные) - установка по разметке и крепление;
- 6) ограждение коек, штанги занавесей – установка;
- 7) отверстия в простых деталях из углеродистых и легированных сталей - сверление , пробивка на прессе, зачистка;
- 8) петли, планки, шайбы и гайки специального гибкого ограждения – установка;
- 9) подвески одинарные, хвостовики, крючки, скобы - изготовление и установка;
- 10) прокладки прямоугольные и круглые из различных материалов – изготовление;
- 11) решетки вентиляционные - сборка после никелирования и установка;
- 12) трубы общесудовой вентиляции, кондиционирования, охлаждения приборов, не подлежащие восстановлению – демонтаж;
- 13) фундаменты малогабаритные под электрооборудование и приборы – демонтаж;
- 14) шпильки, бонки, подвески кабельные - установка.

## **Параграф 51. Сборщик-достройщик судовой, 3-разряд**

168. Характеристика работ:

изготовление, правка, сборка, разметка, установка и ремонт простых узлов, мебели, изделий судового оборудования, дельных вещей, баков, емкостей, цистерн, поддонов прямостенных из сталей и сплавов;

заточка сверл;

контуровка сложных деталей и узлов;

изготовление простых кондукторов;

резка, гибка, холодная штамповка тонколистового материала на станках, вальцах, прессах, пресс-ножницах и виброножницах;

клепка пневматическим инструментом в холодном состоянии;

сборка и электроприхватка ответственных деталей, узлов и изделий из стали на контактных машинах переменного тока и ручными установочными пистолетами;

электроприхватка, тепловая резка и пневматическая рубка при сборке и установке конструкций из углеродистых и легированных сталей во всех пространственных положениях;

выполнение работ при изготовлении, сборке, установке и ремонте особо сложных узлов, изделий судового оборудования, дельных вещей, судовой мебели, монтаже и испытании систем кондиционирования и комплексной обработки воздуха, сборке и установке оборудования, каркасов и панелей в модульной системе под руководством сборщика-достройщика судовой более высокой квалификации.

169. Должен знать:

конструкцию и назначение изделий оборудования, помещений, дельных вещей и устройств судов, строящихся на заводе;

развертки геометрических фигур средней сложности;

устройство и правила эксплуатации станочного оборудования, применяемого для резки, гибки, правки и обработки листового и профильного материалов и изделий;

принцип и правила работы на контактных машинах;

способы разметки по чертежу и по месту деталей средней сложности;

режимы сварки и применяемые марки электродов;

свойства и способы обработки легированных сталей, алюминиевых сплавов и пластмасс, применяемых при достроечных работах;

последовательность изготовления, сборки, установи и монтажа простых изделий и дельных вещей;

правила испытания на водопроницаемость;

способы снятия шаблонов с места;

правила чтения средней сложности сборочных чертежей;

применяемый слесарно-сборочный и контрольно-измерительный инструмент ( отвесы, рейсмусы разметочные, шланговый уровень, ватерпас), приспособления, правила пользования ими.

170. Примеры работ:

1) вентиляция общесудовая, кондиционирования, охлаждения приборов, системы комплексной обработки воздуха (трубы прямые одного сечения, кроме забойных труб) - изготовление, пригонка, сборка;

2) вешалки консольные, койки, стулья, треноги медицинские - изготовление, сборка , установка, ремонт;

3) головки вентиляционные: грибовидные, эжекторные - разборка;

4) двери металлические проницаемые - установка;

5) дельные вещи: двери водогазонепроницаемые, клинкетные, крышки лючков, горловины, рундуки, шкафы – демонтаж;

6) детали крепления дельных вещей, специзоляции типа "Шлем", аварийно-спасательного имущества - изготовление, разметка мест установки, установка ;

7) желоба, кожухи электротрасс и парового отопления, панели прямоугольные - пригонка, установка;

8) заглушки вентиляционные - установка;

9) зашивка столов из нержавеющей стали, обрешетник рыбных бункеров, щиты шумоизоляционные машинного отделения - демонтаж;

- 10) иллюминаторы глухие, открывающиеся (круглые и прямоугольные), оконницы иллюминаторов, щитки затемнительные, светозащитные без привода - изготовление, сборка, испытание при изготовлении, монтаж, испытание на плотность и ремонт;
- 11) кнехты, утки и киповые планки - установка на болты и под сварку;
- 12) комингсы оборудования, мебели - изготовление, пригонка, установка;
- 13) контрфорсы, леерное ограждение на прямых участках - изготовление, установка и ремонт;
- 14) коробки кабельные - изготовление, установка, демонтаж и ремонт;
- 15) крышки люков, горловин - установка, крепление;
- 16) макеты промежуточной арматуры - установка при подгонке систем общесудовой вентиляции, кондиционирования и комплексной обработки воздуха;
- 17) оборудование из пластмасс (держатели графинов и стаканов, платяные крючки, туалетные полки) - разметка мест установки;
- 18) ограждение коек, держатели графинов и стаканов, платяные крючки, полки для личных вещей, металлические - изготовление, обработка под хромирование;
- 19) подвески кабельные усиленные - изготовление, установка;
- 20) сигнализаторы с деталями крепления - изготовление и установка;
- 21) стеллажи простые - изготовление, ремонт, установка;
- 22) трапы вертикальные, скоб-трапы из прутков и труб - изготовление, разметка мест установки, замена;
- 23) трубы общесудовой вентиляции, кондиционирования, охлаждения приборов – демонтаж;
- 24) устройства тентовые – демонтаж;
- 25) фундаменты малогабаритные под электрооборудование и приборы – установка;
- 26) шпильки, бонки - разметка под установку.

## **Параграф 52. Сборщик-достройщик судовой, 4-й разряд**

171. Характеристика работ:

изготовление, правка, сборка, разметка, проверка, установка и ремонт узлов, мебели, изделий судового оборудования, дельных вещей средней сложности, баков, емкостей, цистерн с криволинейными обводами из сталей и сплавов;

изготовление, пригонка, установка зашивки рефрижераторных помещений стальными оцинкованными листами, в жилых, общественных, санитарно-гигиенических, хозяйственных помещениях, шумопоглощающей в специальных помещениях, противопожарных дымоходов;

изготовление, пригонка, установка и ремонт обрешетника под зашивку жилых, служебных и специальных помещений, рыбных бункеров;

изготовление кондукторов и приспособлений - средней сложности;

размещение и установка в насыщенных помещениях запасных изделий, инструментов и принадлежностей и аварийно-спасательного имущества;  
подготовка и сдача судовых помещений, отсеков, цистерн на конструкцию;  
сборка ответственных узлов и конструкций под контактную точечную и шовную сварку;  
подгонка, монтаж и укупорка труб общесудовой вентиляции.

172. Должен знать:

способы изготовления судовой мебели и дельных вещей средней сложности, способы разметки сложных деталей и развертки сложных геометрических фигур по чертежу, допуски и припуски при обработке и сборке изделий;

технологическую последовательность выполняемых работ;

правила работы с приборами, инструментами и оснасткой при испытаниях изделий, систем общесудовой вентиляции, механические и технологические свойства материалов, свариваемых на машинах контактной сварки;

технологии изготовления и сборки секций каркасов для формирования помещений в модульной системе;

необходимую технологическую и техническую документацию на выполняемые работы;

правила чтения сложных сборочных чертежей;

применяемый слесарно-сборочный и контрольно-измерительный инструмент (простые оптические приборы: квадранты, трубы визирные, мишени передвижные), приспособления и правила пользования ими.

173. Примеры работ:

1) антенны телевизионные со стойкой - изготовление, сборка, установка, ремонт;

2) вентиляция общесудовая (трубы с погибью и забойные), кондиционирования, охлаждения приборов, систем комплексной обработки воздуха (трубы с погибью) - изготовление, подгонка по месту, монтаж и ремонт;

3) верстаки, рундуки, столы с тумбами, шкафы разного назначения, ящики для запасных изделий, инструментов и принадлежностей, ящики, сейфы, каркасы под приборы, кресла вращающиеся, укладки и иное оборудование из сталей и сплавов - изготовление, сборка, установка и ремонт;

4) вьюшки швартовные и кабельные - изготовление, сборка с подшипниками и установка;

5) глушители шума, газоотводы, воздуходелители - изготовление и монтаж;

6) головки вентиляционные: грибовидные, эжекторные - сборка, установка, ремонт;

7) двери металлические проницаемые - изготовление, ремонт;

8) задвижки вентиляционные с приводом – установка;

9) кожухи электротрасс, парового отопления, панели фигурные - снятие шаблонов с места, изготовление и установка;

- 10) люки световые - изготовление деталей, сборка крышек, ремонт;
- 11) металлопласт для модульных панелей - снятие упаковки, разметка, правка, механическая очистка, резка, нанесение на декоративную пленку защитного состава;
- 12) монорельсы, пути рельсовые - разметка мест установки, установка, проверка в действии;
- 13) настил плавающий - изготовление, установка на амортизаторы;
- 14) носилки корабельные - изготовление, сборка;
- 15) ограждение леерное в оконечностях и заваливающееся - изготовление, установка;
- 16) панели модульные - вырубка заготовок и уголков в штампах, гибка в штампах или приспособлениях;
- 17) переходы конические со смещенными осями, прямые с круглого сечения на прямоугольное - изготовление, подгонка, сборка, ремонт;
- 18) пирамиды с внутренними сейфами и сейфы, столы операционные – установка;
- 19) плиты каркасные термостойкого покрытия палуб - изготовление, сборка, установка каркасов без плит;
- 20) резина на дверях уплотнительная - замена, испытание на непроницаемость;
- 21) стеллажи сложные - изготовление, подгонка по месту и установка, ремонт;
- 22) стекла иллюминаторов - установка на герметик и уплотнительную резину;
- 23) стрелы грузовые - установка насыщения;
- 24) трапы наклонные и поручни к трапам - изготовление, сборка, ремонт, правка, установка;
- 25) устройства якорные, швартовные, буксирные для мелких и малых судов, антенные - установка, монтаж, ремонт и сдача в действии;
- 26) устройства спасательные, страхующие - изготовление, сборка, испытание, ремонт;
- 27) устройства тентовые - изготовление, установка, ремонт;
- 28) фильтры различных типов - изготовление, сборка;
- 29) флагштоки, гюйсштоки с обоями, футштоки, футляры для карт - изготовление, установка и крепление;
- 30) шаблоны для изготовления листов специальных покрытий, трубопроводов систем вентиляции, кондиционирования - снятие размеров с места, изготовление;
- 31) щиты волнорезные, ветроотбойники - сборка и объем, проверка;
- 32) эмблемы на дымовых трубах, доски наименования судна - изготовление, установка.

### **Параграф 53. Сборщик-достройщик судовой, 5-разряд**

174. Характеристика работ:

изготовление, правка, сборка разметка, проверка, установка и ремонт сложных узлов, изделий судового оборудования, устройств, судовой мебели, дельных вещей, баков, цистерн, емкостей, поддонов со сложной конфигурацией из сталей и сплавов;

изготовление сложных кондукторов приспособлений, макетов забойных труб;

формирование и оборудование судовых помещений в модульной системе;

подгонка, монтаж и испытание систем: кондиционирования, охлаждения приборов и комплексной обработки воздуха;

настройка, регулировка и сдача в действии на швартовных и ходовых испытаниях систем общесудовой вентиляции.

175. Должен знать:

способы развертки особо сложных геометрических фигур;

последовательность изготовления, сборки, установки и монтажа сложных изделий оборудования помещений, устройств, судовой металлической мебели, дельных вещей, воздухопроводов вентиляции всех назначений, кондиционирования, комплексной обработки воздуха;

систему допусков и посадок; способы уменьшения и устранения сварочных деформаций;

технологии склейки деталей и узлов из пластмасс;

монтаж оборудования помещений в модульной системе;

правила проведения испытаний систем вентиляции на прочность и герметичность;

программу швартовных и ходовых испытаний;

применяемый слесарно-сборочный и контрольно-измерительный инструмент и приспособления.

176. Примеры работ:

1) аппаратура медицинская - монтаж;

2) балки поворотные с приводами, стрелы грузовые, шлюпбалки - изготовление, сборка, ремонт;

3) буи сигнальные - изготовление, сборка, установка;

4) газоотводы, глушители шума, фигурные и воздуха высокого давления - изготовление, монтаж и испытания, ремонт;

5) двери и крышки: противопожарные, клинкетные, водогазонепроницаемые с приводами - изготовление, сборка, установка, ремонт, испытания;

6) диффузоры, конфузоры, четверники с переходными сечениями, сепараторы, циклоны - изготовление, сборка, установка, ремонт;

7) закрытия люковые, механизированные, устройства:

грузовые, шлюпочные, спасательные для мелких и малых судов;

якорные, буксирные и швартовные для средних и крупных судов - монтаж и сдача в действии;



- 8) зашивка помещений листами из коррозионностойкой стали - изготовление, пригонка, установка;
- 9) защита ветровая криволинейной формы из оргстекла - изготовление, монтаж;
- 10) защита от искрообразования и экранизация непроницаемых дверей и крышек - изготовление и монтаж;
- 11) иллюминаторы створчатые, с опускаемым устройством и влагоочистителями - изготовление, монтаж, испытания;
- 12) люки световые - сборка в объемы, установка, испытания;
- 13) макеты волноводного тракта - изготовление, установка;
- 14) мачты сигнальные и радиомачты - сборка, испытания, сдача;
- 15) оборудование релаксационных резервуаров - изготовление, монтаж;
- 16) обрешетник и настил полов в машинно-котельных отделениях - изготовление, подгонка, установка и ремонт;
- 17) переходы с круглого сечения на призматическое со смешанными осями систем вентиляции - изготовление, сборка, пригонка, ремонт;
- 18) пирамиды с внутренними сейфами и сейфы - изготовление, сборка;
- 19) плиты термостойкие покрытия палуб - изготовление, сборка, пригонка и установка;
- 20) стеллажи особо сложные и специальные (с обводкой пиллерсов, труб вентиляции, при большой покатости палубы, угловых переходов, конусности полок) - изготовление, пригонка по месту, правка, калибровка и ремонт;
- 21) стулья, кресла с перемещением в трех плоскостях - изготовление;
- 22) трубы забойных систем: кондиционирования, охлаждения приборов, комплексной обработки воздуха - изготовление, подгонка по месту и монтаж;
- 23) трапы забортные (парадные) - изготовление, сборка, установка, испытание, сдача в действие;
- 24) уплотнения резиновые закрытий - вулканизация, установка, проверка, сдача на непроницаемость.

#### **Параграф 54. Сборщик-достройщик судовой, 6-разряд**

177. Характеристика работ:

изготовление, сборка и установка на судне особо сложных и ответственных изделий судового оборудования, мебели, устройств и дельных вещей;

изготовление особо сложных кондукторов и приспособлений;

проверка арматуры с гидроприводами, ее регулировка и испытания на герметичность;

постройка, регулировка по всем режимам и сдача в действии на швартовных и ходовых испытаниях систем противохимической вентиляции, кондиционирования, охлаждения приборов и систем комплексной обработки воздуха.

178. Должен знать:

способы разметки мест, установки и проверки всех выполняемых достроечных работ;

плазмовую разбивку;

способы развертки любых геометрических фигур;

метод постройки судов;

характеристики и режимы работы сложных контрольно-измерительных инструментов и приборов;

правила настройки, регулировки и испытаний систем всех назначений, методику проведения швартовных и ходовых испытаний;

причины и размеры возникающих конструктивных и технологических деформаций при выполнении работ и способы их уменьшения;

методы обработки и свойства применяемых пластмасс и биметаллов;

техническую и технологическую документацию на выполняемые работы.

179. Примеры работ:

1) антенны крупногабаритные лучевые - изготовление, сборка;

2) закрытия люковые механизированные - испытание на плотность и сдача кинематики в действии;

3) обтекатели специальных устройств сложной конфигурации из легированных сталей и сплавов - изготовление, установка;

4) раструбы вентиляционные шаровые – изготовление;

5) системы противохимической вентиляции, кондиционирования, охлаждения приборов комплексной обработки воздуха - настройка, регулировка, сдача в действии;

6) столы операционные – изготовление;

7) устройства грузовые, шлюпочные, спасательные для средних и крупных судов - монтаж и сдача в действии.

## **Параграф 55. Проверщик судовой, 2-разряд**

180. Характеристика работ:

проверка и контуровка листов, полотнищ, простых деталей, малогабаритных узлов; использование плазовых данных (шаблонов, эскизов);

кернение и маркирование по готовой разметке при выполнении проверочных работ на судне и разбивке построечного места;

подбивка кильблоков, клеток, упоров, нанесение диаметральной плоскости на кильблоки под руководством проверщика судовой более высокой квалификации.

181. Должен знать:  
правила и приемы простых проверочных и контуровочных работ;  
наименование основных конструкций корпуса судна;  
назначение и условия применения необходимого проверочного и измерительного инструмента (метр, линейка, рулетка, циркуль, отвес, угольник проверочный);  
общее представление о плазе и его назначении;  
геометрические методы построения перпендикуляров, деление отрезков, окружностей и углов;  
способы развертки простых геометрических фигур;  
положение теоретических линий элементов корпуса судна;  
номенклатуру плазовых данных для выполняемых проверочных и контуровочных работ.

### **Параграф 56. Проверщик судовой, 3-разряд**

182. Характеристика работ:  
проверка и контуровка плоских секций и сборочных постелей без погиби, узлов набора с использованием плазовых данных;  
нанесение необходимых контрольных линий;  
выполнение проверочных и разметочных работ при установке на стапеле и в доке плоских малогабаритных секций и фундаментов, узлов набора в период постройки и ремонта судов;  
проверка горизонтальности и плоскостности рабочей поверхности стендов под руководством проверщика судовой более высокой квалификации;  
проверка опорной поверхности кильблоков и клеток, положения на стапеле секций продольных и поперечных переборок, бортовых, палубных секций и платформ в средней части судов, надстроек, мачт и полумачт под руководством проверщика судовой более высокой квалификации.

183. Должен знать:  
объемы и способы выполняемых проверочных и контуровочных работ;  
конструкцию строящихся судов и технологию их постройки;  
основы теоретического чертежа, натурной и масштабной плазовых разбивок;  
назначение оптических приборов для проверочных работ;  
допускаемые отклонения на проверяемые параметры при изготовлении узлов и секций, допуски на проверяемые параметры положения конструкций при сборке на стапеле;  
технические требования на разметку и сборку судовых конструкций;  
причины сварочных деформаций;

номенклатуру плазовых данных для выполнения проверочных и контуровочных работ, правила их использования.

184. Примеры работ:

- 1) дымоходы и трубы с погибью в одной плоскости - снятие замеров при проверочных работах;
- 2) детали насыщения в районе монтажных стыков - проверка установки;
- 3) настройки малых судов - проверка установка на стапеле;
- 4) цистерны прямостенные - проверка при установке;
- 5) шахты, каналы вентиляционные и тамбуры - проверка при установке.

## **Параграф 57. Проверщик судовой, 4-разряд**

185. Характеристика работ:

проверка и контуровка секций и сборочных постелей с погибью в одном направлении;

проверка горизонтальности и плоскостности рабочей поверхности стендов;

разметка и проверка на судне положения секций продольных и поперечных переборок, бортовых, палубных секций и платформ в средней части судов, положения надстроек, мачт и полумачт в период постройки и ремонта судов на стапеле и в доке;

причерчивание монтажных припусков по кромкам корпусных конструкций;

выполнение разметочных и проверочных работ на судне по фундаментам судовых устройств, механизмов (кроме главных) и приборов;

проверка опорной поверхности кильблоков и клеток;

проверка положения корпуса судна на стапеле, ведение журналов проверок, определение продольного изгиба судна (проверка упругой линии), выполнение проверочных работ при подготовке стапеля к закладке судов под руководством проверщика судовой более высокой квалификации;

разметка и проверка положения секций с криволинейными обводами (секций и установок оконечностей), положения главных механизмов и установок под руководством проверщика судовой более высокой квалификации;

использование плазовых данных (эскизов с таблицами, реек-растяжек, каркасов, закладного чертежа "Постановка судна на стапеле");

пользование визирными трубами типов "ВТ-3", "ППС-II", квадрантами.

186. Должен знать:

способы проверки и контуровки секций, сборочных постелей с погибью в одном направлении и стендов;

способы разметки и проверки положения устанавливаемых корпусных конструкций судовых устройств, механизмов и приборов при формировании судна на стапеле и в доке в период постройки и ремонта;

теоретический чертеж, натурную и масштабную плазовые разбивки; правила пользования оптическими приборами (визирными трубами, квадрантами);  
конструкцию необходимых универсальных и специальных приспособлений;  
причины и величину деформации при сварке;  
способы предупреждения и устранения деформаций;  
назначение плазовой книги;  
закладной чертеж "Постановка судна на стапеле".

187. Примеры работ:

- 1) дымоходы и трубы с погибью в двух плоскостях - снятие замеров при проверочных работах;
- 2) кильблоки, клетки, упоры - разметка мест установки;
- 3) коллекторы и трубы главного пара - нанесение осевых и разметка вырезов;
- 4) комингсы грузовых люков - проверка положения;
- 5) линии контрольные и базовые - нанесение на проверяемые конструкции;
- 6) мортиры и кронштейны гребных валов - снятие замеров без пробивки световой линии;
- 7) тележки судовые - разметка мест установки, перекатка;
- 8) фальшборта прямолинейные - проверка полотнищ;
- 9) фундаменты под вспомогательные механизмы, связанные с основными линиями судна - разметка, проверка установки.

## **Параграф 58. Проверщик судовой, 5-разряд**

188. Характеристика работ:

- проверка и контуровка секций и сборочных постелей со сложной погибью;  
проверка стапель-кондукторов для объемных секций оконечностей судов (кроме крупных);  
разметка и проверка на судне положения плоскостных секций со сложной кривизной, объемных секций со сложными обводами и блоков корпусов судов в период постройки и ремонта судов на стапеле и в доке;  
выполнение разметочных и проверочных работ по фундаментам главных механизмов и установок, связанных с основными размерами судна;  
проверка положения корпуса судна на стапеле в ходе постройки, передвижек, пересадок и выравнивания после передвижек и пересадок, контроль его обводов и главных размерений (кроме крупных судов);  
определение продольного изгиба судна (проверка упругой линии);  
нанесение на корпус эксплуатационных линий и знаков с помощью оптических приборов;

подготовка стапелей (горизонтального и наклонного) к закладке судна с разбивкой сетки и пробивкой световой линии, проверка положения спецустановок, кронштейнов и mortar гребных валов совместно с проверщиком более высокой квалификации;

применение точных оптических приборов (нивелиров и теодолитов) для выполнения проверочных и разметочных работ при формировании корпусов судов и закладке стапеля.

189. Должен знать:

способы проверки стапель-кондукторов и постелей со сложной погильбой для сборки объемных секций судов;

способы сборочных и проверочных работ при стыковании объемных секций, блоков корпуса и надстроек;

проверку положения судов на стапеле;

методы развертки листов наружной обшивки;

припуски и допуски на габаритные размеры проверяемых конструкций;

плазовую книгу для проверки обводов корпуса и главных размерений;

масштабные чертежи для проверки обводов кильблоков, правила согласования теоретического чертежа;

правила пользования точными оптическими приборами (нивелирами, теодолитами).

190. Примеры работ:

1) блоки корпуса и средней части судна, блоки крупногабаритные надстроек - проверка установки;

2) блоки носовые и кормовые судов (кроме крупногабаритных) - проверка установки;

3) блоки корпуса - проверка при перемещении с позиции на позицию;

4) линии контрольные и базовые - нанесение на проверяемые конструкции с помощью оптических приборов;

5) посадки гребных винтов - снятие замеров при сварке;

6) пути рельсовые - проверка по теодолиту;

7) рамы-кондукторы фундаментов - проверка;

8) стапель наклонный - проверка спусковых дорожек;

9) фальшборта криволинейные - проверка формы планширя при помощи плазовых таблиц;

10) фундаменты под главные механизмы и установки - разметка, проверка установки;

11) штевни судов - проверка установки.

## **Параграф 59. Проверщик судовой, 6-разряд**

191. Характеристика работ:

выполнение по плазовым данным особо сложных проверочных работ по корпусу, агрегатам и ответственным конструкциям с применением точных оптических приборов ;

проверка стапель - кондукторов для объемных секций оконечностей крупных судов;  
проверка положения в пространстве корпуса судна в ходе постройки, контроль его обводов и главных размерений (для крупных судов);

пробивка осевой линии вала оптическим методом;

снятие замеров с помощью гидротеодолитов.

192. Должен знать:

способы разметочных и проверочных работ при сборке и установке крупногабаритных секций со сложной кривизной;

способы пробивки осевых линий вала;

развертку листов выкружек;

способы проверки особо сложных стапель-кондукторов и кантователей;

назначение и правила применения гидротеодолитов.

193. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

194. Примеры работ:

1) блоки корпуса, крупногабаритные носовые и кормовые - проварка установки и стыкования на стапеле с применением оптического метода;

2) млюзы якорные - проверка;

3) морпуса крупных судов - проверка обводов, упругой линии и размеров корпуса;

4) мортиры и кронштейны гребных валов - разметка под расточку, проверка положения оптическим методом;

пробивка световой линии вала оптический методом;

5) наделки бульбовые судов - разметка мест установки и проверка;

6) насадки гребных винтов - проверка при установке;

7) обтекатели приборов сложные - проверка установки;

8) секции стабилизирующих колонн, раскосы, связи плавучих буровых установок и корпуса судов - проверка при установке и стыковании на плаву;

9) суда - наблюдение, выравнивание, выполнение проверочных работ при доковании;

10) трубы гельмпортные и дейдвудные - проверка положений;

11) устройства подруливающие и крыльевые - проверка при установке.

## **Параграф 60. Плотник судовой, 1-разряд**

195. Характеристика работ:

подбор необходимого материала для изготовления простых деталей;

разборка деревянных конструкций без сохранения материалов;  
нанесение клея вручную на склеиваемые поверхности с удалением потеков клея;  
выполнение плотницких работ при разборке, съеме и креплении скобами, нагелями и гвоздями деревянных настилов металлических стеллажей и трубчатых лесов, переходных трапов, щитовых полов простых деревянных деталей и конструкций при постройке и ремонте судов, ялов и шлюпок под руководством плотника судового более высокой квалификации.

196. Должен знать:

наименование и расположение основных районов судна;

основные виды лесоматериалов, применяемых при плотницких работах в судостроении;

способы разборки простых деревянных конструкций и очистки применяемых лесоматериалов;

приемы выполнения простых плотницких работ;

элементарные сведения о правилах штабелировки и сортировки леса и пиломатериалов.

197. Примеры работ:

1) брусья, доски - разборка, укладка;

2) бруски под кормовое сидение шлюпок - удаление старых и крепление новых;

3) клетки и кильблоки в доках - очистка мест под установку;

4) переборки, выгородки деревянные судовые - разборка на выброс при ремонте;

5) площадки и подмости - разборка, складирование.

## **Параграф 61. Плотник судовой, 2-разряд**

198. Характеристика работ:

съем деталей, разборка и смена отдельных простых узлов при постройке и ремонте судов, ялов, шлюпок;

грубое отесывание, строгание бревен на два, три и четыре канта, поперечное распиливание;

прорезание и заделка отверстий в деревянных переборках для трубопроводов;

выполнение простых деревянных соединений деталей;

обмазывание вручную лесоматериалов и деталей антисептирующими и огнезащитными составами;

сортирование годного материала;

очистка от насалки спусковых полозьев и опалубки от бетона и раствора;

расчистка от конопатки пазов бортов, днищ, палуб и подготовка под конопатку;

заливка варом и смолой пазов на судах и лодках, зачистка, осмоление поверхностей

;



расчесывание прядей вручную;  
разборка деревянных и металлических (из готовых элементов) лесов до 3 ярусов;  
выполнение работ при изготовлении, сборке, установке узлов и деталей судов, шлюпок, деревянных лесов, простых опалубных работ и работы на ленточных, круглопильных, строгальных станках под руководством плотника судового более высокой квалификации.

199. Должен знать:  
основные свойства древесины, применяемой в судостроении;  
способы грубой обработки материалов;  
наименование и назначение деревянных частей металлических и деревянных судов, ялов и шлюпок;  
виды деревянных соединений и их применение;  
способы разборки простых деревянных конструкций с сохранением материалов и сортировка годного материала;  
правила работ при выполнении простых сопряжений вдоль и поперек волокон по разметке или простым шаблонам;  
способы очистки опалубки от бетона и раствора;  
правила выполнения производимых простых работ по опалубке и распалубке;  
клеящие составы, их назначение и способы применения в судостроении и судоремонте;  
правила и способы очистки от насалки спусковых полозьев;  
назначение и условия применения наиболее распространенных специальных приспособлений;  
правила пользования ручным электрифицированным и пневматическим инструментами;  
сорта пакли;  
ручные способы и приемы конопаточных работ;  
назначение и условия применения инструмента и приспособлений, используемых при конопаточных работах;  
назначение ленточных, круглопильных и строгальных станков;  
правила чтения простых чертежей.

200. Примеры работ:  
1) бревна, доски, брусья - предварительное обтесывание и строгание вручную;  
2) горловины лазов - обшивка;  
3) доски пожарные, аварийные - изготовление;  
4) каркасы деревянные временные для тентов - изготовление, установка;  
5) кильблоки, клетки прямые и лекальные - разборка с сохранением материалов;  
6) настилы деревянные металлических стеллажей и трубчатых лесов, полы щитовые, трапы переходные - разборка;

- 7) пластыри жесткие и полужесткие - изготовление деревянного каркаса;
- 8) переборки, выгородки деревянные судовые - разборка с сохранением материала и сортировкой его;
- 9) плинтуса из хвойных пород древесины - установка на гвоздях;
- 10) подставки под корпусом судна - выбивка;
- 11) помещения жилые и служебные - разборка обшивки (по бортам и подволокам) и снятие павиноля на выброс;
- 12) рейки на кильблоки и клетки для наметки основной линии - крепление;
- 13) решетки подножные из мягких пород древесины - изготовление, установка;
- 14) рыбины в трюмах, ватервейсы - разборка;
- 15) сечения бортовые и килевые на поперечных балках – выбивка.

## **Параграф 62. Плотник судовой, 3-разряд**

### 201. Характеристика работ:

- изготовление и установка простых узлов и деталей при сборке судов, рабочих шлюпок, катеров, баркасов;
- выполнение простых работ по опалубке и распалубке в период постройки и ремонта железобетонных судов;
- изготовление судового инвентаря, деталей спусковых устройств;
- разметка и изготовление простых шаблонов и макетов;
- выполнение средней сложности деревянных соединений, изготовление и установка кильблоков под суда с прямыми обводами и опорные конструкции понтонов;
- выполнение работ по черновой отрожке деревянных палуб;
- разделка швов под конопатку;
- выполнение ручным и механизированным способом простых конопаточных работ;
- конопатка швов и щелей в надводной части несамоходных судов с обеспечением водонепроницаемости;
- испытание и проверка качества деревянного настила палубы;
- перекрутка и витье прядей из пеньковой и смоленой пакли для разных пазов;
- варка смолы;
- витье шкимушгара или вензелей;
- просмаливание прядей или лент в горячей смоле с отжатием их на вальцах;
- расчесывание прядей на станке;
- приготовление антисептирующих растворов;
- выполнение работ на ленточных, сверлильных, круглопильных и строгальных станках;
- изготовление деревянных (внутренних и наружных) лесов до 3 ярусов;

сборка металлических (из готовых элементов) лесов до 3 ярусов с устройством деревянных настилов на лесах;

разборка деревянных и металлических (из готовых элементов) лесов миллиметров более ярусов;

выполнение работ при закладке и постройке судов, яхт, ялов, баркасов, шлюпок под руководством плотника судового более высокой квалификации.

202. Должен знать:

устройство и настройку применяемых ленточных, круглопильных, сверлильных и строгальных станков;

устройство специальных приспособлений, необходимых для выполнения работ;

необходимый контрольно-измерительный и плотницкий инструмент;

конструкции деревянных судов и деревянных частей металлических судов;

правила изготовления отдельных деталей спусковых устройств стояночных судов и доков;

конструкции врубок;

требования, предъявляемые к черновой строжке палуб;

крепление палубных механизмов и оборудования;

правила разметки деталей по чертежам;

припуски и допуски на обработку;

мероприятия по защите древесины от разрушения;

определение качества пиломатериалов и фанеры, применяемых в судостроении и судоремонте;

способы и правила выполнения простых работ при опалубке и распалубке в период постройки и ремонта железобетонных судов;

оснастку и снаряжение баркасов, катеров и шлюпок, приемы и последовательность плотницких работ по изготовлению новых и смене старых деталей баркасов, катеров и шлюпок в условиях судоремонта;

принцип работы конопаточной пневматической машины;

определение плотности посадки пакли;

назначение, сорта и качество основных конопаточных материалов;

виды пазов под конопатку;

способы приготовления заливочных материалов для заливки проконопаченных пазов и стыков;

требования, предъявляемые к конопаточным работам на судах;

правила чтения чертежей средней сложности.

203. Примеры работ:

1) брусья распорные, распоры и подставы для судов при доковании в плавучих доках - изготовление;

2) ватервейсы и планшири прямые - изготовление и установка;

- 3) канифасблоки - изготовление и замена деревянных частей, сборка;
  - 4) клинья для конопатки ботопортов - изготовление;
  - 5) лючины для грузовых трюмов - изготовление, установка;
  - 6) навесы деревянные на судах, кильсоны, пайолы, плотики деревянные, подушки из мягких пород древесины под оборудование, пиллерсы под банки шлюпок, прокладки клинообразные под двигатель, салазки простые под оборудование, степсы для шлюпок, столы, скамейки, переходные площадки из строганых досок - изготовление;
  - 7) нагиля - зачистка с разъершовкой;
  - 8) настил палубный несамостоятельных судов - конопатка;
  - 9) опалубка голубниц - установка, изготовление;
  - 10) опалубка дефектных мест железобетонных понтонов, дерево-металлическая простой конфигурации - изготовление;
  - 11) основания (металлические) клеток и кильблоков - укладка совместно со стропальщиком при наборе стапеля;
  - 12) перила, поручни для лесов и сходней - установка и крепление;
  - 13) площадки, настилы, рыбины в трюмах, подмости, подушки кессона и на буи, решетки подножные из твердых пород древесины, стеллажи для баллонов из мягких пород древесины, полы щитовые - изготовление, установка;
  - 14) рамы опорные (штаги) высотой до 5 метров - изготовление, установка, разборка;
  - 15) рубки и капы прямоугольной формы - изготовление;
  - 16) рыбинсы, шифтинги, упоры бортовые - установка;
  - 17) сечения бортовые и килевые - раскрепление;
  - 18) створы и затворы - уплотнение и конопатка;
  - 19) стыки днища и подворота - установка железных полос с прокладкой войлока;
  - 20) ящики упаковочные с подкреплениями под оборудование - изготовление;
  - 21) ящики цепные металлических судов - обшивка брусками и досками.
- При судоремонте:
- 1) бимсы деревянные – снятие;
  - 2) бимсы деревянные прямолинейные - изготовление по шаблонам;
  - 3) доски транцевые шлюпок и баркасов - изготовление и ремонт;
  - 4) обшивка корпусов, правильный брус, планширь, палуба деревянных шлюпок, катеров, баркасов - разборка.

### **Параграф 63. Плотник судовой, 4-разряд**

204. Характеристика работ:

изготовление и установка сложных узлов и деталей при сборке рабочих шлюпок, катеров, баркасов;

выполнение сложных работ по опалубке в период постройки и ремонта железобетонных судов;

выполнение плотницких работ при разбивке и наборе стапеля;

закладка, постройка ялов, баркасов, спасательных шлюпок и их испытание в условиях судоремонта;

выполнение работ по настилу продольной и чаковой палуб;

разметка и изготовление сложных шаблонов и макетов по замерам с плаза и с места

;

выполнение сложных деревянных соединений;

нанесение марок углубления на корпус судна;

изготовление и установка кильблоков под суда с криволинейными обводами;

выполнение простых работ по подготовке настилов спусковых дорожек и полозьев;

выполнение ручным и механизированным способами сложных работ по конопатке паклей и ватой палуб самоходных судов и обшивок из разных пород древесины;

устранение течи и определение дефектных мест, подлежащих конопатке;

составление рецептов приготовления и варки составов для заливки пазов в различные времена года;

заливка пазов герметиком и эпоксидной смолой;

раскрой материала и обивка подушек под шлюпки;

изготовление подвесных и высотных 4 и более ярусов деревянных лесов;

сборка металлических (из готовых элементов) лесов 4 и более ярусов с устройством деревянных настилов на лесах и грузовых площадках;

сборка и установка деревянных и металлических (из готовых элементов) до 3 ярусов лесов на поверхности с криволинейными обводами;

участие в сдаче судовых помещений;

выполнение работ на фрезерных станках.

205. Должен знать:

виды сложных деревянных соединений и правила их выполнения;

последовательность работ по разбивке и набору стапелей, включая сухие и плавучие доки;

правила изготовления и испытания кильблоков, клеток и докового набора под суда с криволинейными обводами;

конструкции подвесных и высотных лесов;

технологий выполнения работ по установке опалубки и распалубке сложных узлов железобетонных судов в период постройки и ремонта;

устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента;

программу испытаний ялов, баркасов, спасательных шлюпок в условиях судоремонта;

устройство пневматической конопаточной машины;  
особенности конструкций, частей деревянных судов, подлежащих конопатке;  
методы испытания заливочных материалов на прилипаемость и морозостойкость;  
пороки древесины;  
нормы усушки основных пород древесины;  
влажность материалов, допустимую для выполнения конопаточных работ;  
свойства применяемых герметиков, эпоксидных шпатлевок и применяемых заливочных материалов;  
определение потребного количества материалов на различные конопаточные работы и на залавку;  
определение по внешнему виду факторов, влияющих на выполнение конопаточных работ;  
техническую и технологическую документацию на выполняемую работу;  
устройство и правила эксплуатации фрезерных станков;  
правила чтения сложных чертежей.

206. Примеры работ:

- 1) брусья привальные, кринолины, ватервейсы и планшири лекальные, ватервейсы вокруг мачт, каркасы для зашивки гребных винтов, распоры из брусьев между тележками при выводе и передвижении заказов и блоков, стеллажи баллонов из твердых пород древесины, трапы тетивные и грузовые деревянные - изготовление, установка;
- 2) втулки дейдвудные - изготовление бакаутных планок и заготовка брусков набора;
- 3) клетки опорные - выбивка из-под судна;
- 4) кильблоки - выбивка из-под судна;
- 5) козлы из брусьев для поднятия, монтажа и демонтажа механизмов и узлов, салазки сложные под оборудование, решетки в шашку лекальные, люльки подвесные - изготовление;
- 6) крышки льяльные, настил второго дна на рефрижераторах - установка, подгонка;
- 7) настил палубный самоходных металлических судов;  
палубы, днища, борта, водонепроницаемые переборки самоходных деревянных судов, брандвахт и дебаркадеров;  
ватервейс, планширь, надводный борт - конопатка;
- 8) настилы палубные (продольный и чактовый) - установка, замена брусков, крепление за болты, шпильки, чистовая строжка;
- 9) настилы щитовые трюмов - изготовление, установка с подгонкой по месту;  
изготовление, установка и крепление брусков под щитовые настилы;
- 10) опалубка днищевых узлов - снятие;
- 11) палуба - приготовление и заливка канифолью, заливка стыков и пазов эпоксидной шпатлевкой;

12) переборки, борта, подволоки - изготовление и установка каркасов, обшивка вагонкой, шпунтованными досками и фанерой;

13) подушки из твердых пород древесины под механизмы и оборудование - установка с обтесыванием по горизонту согласно вынесенным высотам, закрепление и балластировка;

14) рамы опорные (штаги) высотой более 5 метров - изготовление, установка, разборка;

15) секции на стапеле - плотницкие работы при установке;

16) сечения на поперечных балках, сечения и клетки на эстакаде для транспортировки секций - изготовление, набор и подгонка по обводам;

17) стеллажи под бутыли для электролита - обивка;

18) стрелы грузовые, мачта, флагштоки диаметром до 150 миллиметров - изготовление, установка;

19) упоры под корпус судна и распоры доковые - установка, замена при ремонте судов;

20) фальшборты - обшивка;

21) шергени - вставка, нанесение горизонта для набора стапеля в доке;

при судоремонте:

1) бархоут и наружная обшивка в оконечностях судна - разметка, изготовление, установка;

2) бимсы деревянные фигурные - изготовление по шаблонам;

3) брусья привальные для шлюпок, баркасов - изготовление и установка;

4) киль шлюпки и баркаса - изготовление;

5) корпус яла, баркаса, шлюпки - закладка на стапеле, сборка;

6) набор спасательной шлюпки, баркаса, катеров и яхт (кроме оконечностей) - изготовление, гибка, установка;

7) обшивка корпуса спасательной шлюпки, баркаса - изготовление, установка и клепка;

8) руль шлюпки, баркаса, катера - изготовление с оковкой;

9) рубки штурвальные - ремонт;

10) трюмы грузовые - замена обшивки комингсов и замена обшивки переборок с установкой обрешетника.

## **Параграф 64. Плотник судовой, 5-разряд**

207. Характеристика работ:

закладка, постройка и испытание катеров и яхт, разбивка по чертежам докового набора с применением точных оптических приборов в условиях судоремонта;

проверка правильности установки ответственных конструкций по плазовым данным ;

- раскрепление запасных валов и винтов на судах;
- выполнение сложных работ по подготовке настилов спусковых дорожек и полозьев;
- изготовление и установка спусковых устройств и стапельных сооружений;
- выполнение плотницких работ при заводке, центровании, посадке судна на клетки и вывода из дока;
- выполнение особо сложных соединений частей и узлов деревянных корпусов судов;
- разметка и изготовление особо сложных макетов;
- выполнение особо сложных опалубочных работ;
- изготовление деревянных и сборка металлических (из готовых элементов) лесов 4 и более ярусов с опорой на криволинейные поверхности.

208. Должен знать:

- технологии всех плотницких работ по изготовлению и установке спусковых устройств, опорных клеток, докового набора;

- технические требования на изготовление и установку набора дейдвудных втулок древесно-слоистыми пластиками и бакаутом;

- технические требования, предъявляемые к прочности судов;

- технологии ответственных опалубочных работ при постройке и ремонте железобетонных судов;

- технологии всех плотницких работ при заводке, центровке, посадке судна на клетки, выводе из дока.

209. Примеры работ:

- 1) ботопорты сухих доков - плотницкие работы при закрытии и открытии;

- 2) втулки дейдвудные-набор бакаутом и древесно-слоистыми пластиками;

- 3) капы съемные - изготовление и установка;

- 4) кильблоки и клетки, доковый набор под крупные суда - изготовление, установка при постройке и ремонте судов с применением точных оптических приборов;

- 5) коробка для местного термостатирования стыковых соединений стеклопластиковых обтекателей - изготовление, подгонка, установка;

- 6) клюзы - изготовление и установка дерево-металлической опалубки;

- 7) леса вокруг мачт - изготовление;

- 8) опалубка дерево-металлическая днища дока - изготовление и установка;

- 9) платформы железнодорожные - плотницкие работы при раскреплении оборудования;

- 10) подушки машинно-котельного отделения под поршни, втулки, кольца, шатуны - подгонка в двух плоскостях с раскреплением по месту;

- 11) полозья спусковые - изготовление;

- 12) сечения бортовые и килевые - набор с подгонкой по обводам корпуса;



13) стрелы грузовые и мачты диаметром свыше 150 миллиметров - изготовление и установка;

14) узлы бескессоного сращивания железобетонных судов на плаву - изготовление, установка и снятие дерево-металлической опалубки;

15) устройства спусковые, спусковые полотенца - разметка, разбивка по чертежу, изготовление и установка;

при судоремонте:

1) катера, яхты - закладка на стапеле, сборка, испытания;

2) киль катера и яхты - изготовление;

3) обшивка катеров и яхт - изготовление, установка, крепление;

4) рубки штурвальные обтекаемой формы - изготовление, установка;

5) шпангоуты и полушпангоуты в оконечностях - изготовление с установкой и выверкой.

## **Параграф 65. Столяр судовой, 2-разряд**

210. Характеристика работ:

установка, крепление простой нештатной мебели из мягких пород древесины или необлицованных щитов, обрешетника для крепления изоляции, деталей отделки судовых помещений (раскладки, галтели) по разметке;

сборка простых ящиков из готовых деталей;

распиливание и строгание вручную брусков из мягких пород древесины;

выполнение простых столярных соединений;

демонтаж нештатной мебели и изделий оборудования помещений без сохранения лакированной поверхности;

приготовление столярного клея;

нанесение клея вручную на склеиваемые детали и удаление потеков клея с деталей и узлов;

установка шкантов на клей;

шпатлевание и грунтование кромок асбосилитовых плит, окраска мест подгонки торцов деревянного обрешетника;

заточка простого столярного инструмента;

выполнение работ на ленточных, круглопильных, строгальных станках под руководством столяра судового более высокой квалификации.

211. Должен знать:

наименование и расположение основных помещений судов;

способы и приемы столярно-монтажных работ по установке, креплению, сборке, разборке, демонтажу и ремонту простой мебели и изделий из мягких пород древесины в судовых помещениях;

виды простых столярных соединений;  
основные породы древесины и их отличительные свойства;  
марки и свойства применяемых клеев;  
способы их приготовления;  
плотницкий применяемый инструмент;  
правила чтения простых чертежей и схем.

212. Примеры работ:

- 1) банкетки, фурнитура столярных изделий, обшивка из фанеры, обрешетник, полки, койки, столики, держатели графиков и стаканов, туалетные полки, решетки палубные в санитарных помещениях и деревянные вентиляционные, столы камбузные разделочные, замки дверные - снятие;
- 2) бирки разные - изготовление, установка;
- 3) бруски закладные на стеллажах провизионных кладовых - подгонка, установка;
- 4) детали и щиты оборудования, вырезы в столярных изделиях - разметка по шаблонам;
- 5) леера для штор простые - установка;
- 6) мебель и оборудование - закрытие чехлами и обшивка фанерой для защиты от механических повреждений;
- 7) панели и филенки под окраску - установка и крепление;
- 8) пасты изолирующие защитные - нанесение кистью на поверхности;
- 9) раскладки простые из мягких пород древесины - зачистка ручным инструментом и шкуркой;
- 10) фанера - зашивка прямых поверхностей под покрытие декоративными материалами;
- 11) щиты простые - склейка в шпунт.

## **Параграф 66. Столяр судовой, 3-разряд**

213. Характеристика работ:

установка, крепление, сборка, ремонт сложной нештатной мебели из мягких пород древесины или необлицованных щитов, простых изделий и оборудования из твердых пород древесины, декоративной фанеры и пластмасс в судовых помещениях;  
изготовление и сборка ящиков сложной конструкции;  
выполнение работ на ленточных, круглопильных, строгальных станках;  
выполнение средней сложности столярных соединений;  
склеивание в приспособлениях нефанированных щитов, рамок из мягких пород древесины на рамных или ящичных шипах;  
фанеровка и облицовка пластиком кромок щитов и брусков, удаление свесов после склеивания;

изготовление простых шаблонов и макетов на мебель;

разметка и установка с подгонкой и креплением на шпильки и болты деревянного обрешетника сложной конфигурации, с большим погибом, по подволокам, бортам и переборкам;

наклейка линолеума, установка пластмассовых наличников, плинтусов, галтелей, раскладок с установкой вкладышей;

приготовление клея и шпатлевки на синтетических смолах;

сверление и зенкование отверстий, нарезание резьбы в металлическом обрешетнике, комингсах для крепления мебели;

заточка и наладка столярного инструмента;

выполнение работ при установке, креплении и сборке судовой мебели, оборудования, зашивок из ценных пород древесины, лакированных, полированных и облицованных слоистым пластиком плит под руководством столяра судового более высокой квалификации.

214. Должен знать:

способы и приемы столярно-монтажных работ по установке и креплению судовой мебели, изделий и оборудования из мягких пород древесины в судовых помещениях;

устройство и настройку деревообрабатывающих станков: ленточных, круглопильных, строгальных, сверлильных;

виды соединений деталей и узлов, виды лицевой отделки древесины, отделочные материалы и правила их применения;

свойства и нормы влажности древесины твердых и мягких пород;

правила применения растворителей, паст и лаков при отделке столярных изделий, вычерчивание эскизов отдельных деталей и узлов;

изготовление простых шаблонов по чертежам и эскизам;

основные сведения о построении геометрических фигур;

рецептура клеев на эпоксидной основе;

правила чтения чертежей средней сложности.

215. Примеры работ:

1) аккумуляторы - крепление на судне;

2) блоки из пенопласта - подгонка, установка;

3) буфеты, диваны, столы письменные и обеденные, шкафы из мягких пород древесины - сборка, ремонт, установка с пригонкой по месту;

4) верстаки слесарные судовые - установка;

5) весла распашные и валиковые - крепление по месту;

6) галтели, раскладки, наличники из мягких и твердых пород древесины, отделанные лаком в судовых помещениях - снятие с сохранением, установка, пригонка, крепление;

7) двери филенчатые и щитовые, сдвижные, одностворчатые и двухстворчатые, двери в ниши из мягких пород древесины - подгонка, установка, ремонт;

8) изделия из оргстекла (держатели стаканов и графинов, туалетные полки и шкафчики) - установка, крепление;

9) изделия скобяные, никелированные и из пластмасс для дверей, столов, шкафов из мягких пород древесины (неполированных) - врезка на месте и установка;

10) кожухи сложные на мебель и приборы для защиты от механических повреждений, коробки дверные и иллюминаторные четырехгранные - изготовление, установка;

11) леера для штор сложные - установка;

12) мебель - очистка от старого лакокрасочного покрытия;

13) палубы - зашивка бакелизированной фанерой;

14) планки под светильники, розетки - установка с креплением на винты, пистоны;

15) плиты столярные, щиты выгородок (необлицованные), рамы оконные судовые - установка с подгонкой;

16) поверхность под фанерование и облицовку пластиком - шпатлевание, шлифование;

17) решетки подножные, вентиляционные - изготовление, установка с подгонкой по месту, крепление;

18) рундуки нештатные - сборка, установка;

19) столы, рундуки, тумбочки - замена линолеума;

20) тумбы из твердых пород древесины для рубки мяса - установка;

21) щиты выгородок, облицованные слоистым пластиком, ценными породами древесины, - демонтаж.

## **Параграф 67. Столяр судовой, 4-разряд**

216. Характеристика работ:

установка, крепление сложной мебели и деталей отделки судовых помещений из твердых пород древесины и пластмасс;

простая разметка мест установки по чертежам и эскизам мебели и изделий оборудования;

ремонт мебели из твердых пород древесины, пластмасс и облицованных пластиком щитов на судах;

выполнение сложных столярных соединений;

фанерование шпоном и облицование пластиком щитов зашивки и оборудования помещений в прессах горячего и холодного отверждения клея;

сборка мебели и оборудования из щитов, облицованных пластиком или строганым шпоном;

изготовление средней сложности шаблонов и макетов на мебель;

раскрой, подгонка, установка и крепление на самонарезающие винты зашивок простой конфигурации из асбосилитовых плит, облицованных слоистым пластиком ( типов "Маринит", "Металлопласт") жилых и служебных помещений;

наклеивание художественного линолеума с подбором по рисунку и текстуре;

отделка лаком и освежение лакированной поверхности изделий;

выполнение работ на шипорезных, фрезерных и шлифовальных станках.

217. Должен знать:

назначение помещений судна и их расположение, типы и конструкции судовых деревянных изделий, свойства отделочных составов;

правила простой разметки мест установки по чертежам и эскизам мебели и изделий оборудования;

правила установки и крепления лакированных изделий из твердых пород древесины, пластмасс, типы и конструкции сложных столярных соединений;

способы набора по естественному рисунку;

правила отделки поверхностей политурой или лаком, способы обработки и крепления материалов из асбосилита, облицованных слоистыми пластиками;

правила работы на шипорезных, фрезерных и шлифовальных станках и наладку;

изготовление средней сложности шаблонов и макетов на мебель;

правила чтения сложных чертежей, узловых альбомов.

218. Примеры работ:

1) двери асбосилитовые - установка в крепление специальными винтами с металлической коробкой;

2) двери в рефрижераторных помещениях и морозильных камерах - установка;

3) двери, рамы и крышки шкафов из твердых пород древесины, отделанные воском и лаком или облицованные пластмассами - пригонка по месту, установка на ломберные и маятниковые петли;

4) диваны бортовые и угловые, мягкие кресла из пластмасс и из твердых пород древесины, отделанные лаком - разборка, сборка, установка с пригонкой, крепление;

5) выгородки, переборки из асбосилитовых или облицованных пластиком плит - пригонка по месту, установка, крепление;

6) карнизы, пояса из твердых пород древесины, отделанные лаком с подгонкой в " разноус" и под малку - пригонка, установка и крепление;

7) коробки иллюминаторные восьмигранные - пригонка, установка, крепление;

8) обрешетник радиусный - разметка, установка;

9) панели, отделанные лаком, из твердых пород древесины и пластмасс - подбор по рисунку и текстуре, установка, крепление и ремонт поврежденных мест;

10) поверхности - зашивка декоративной фанерой, пластиком;

- 11) рамки, карнизы, бакеты, фанерованные поперечным слоем из ценных пород древесины - шлифование;
- 12) раскладка металлическая угловая - разметка мест установки, подгонка, установка, крепление;
- 13) рубашки из строганого шпона - декоративный набор (в "елку", "набор");
- 14) столы камбузные, облицованные пластиком - изготовление, установка, ремонт;
- 15) столы письменные, преддиванные, обеденные и шахматные лакированные - сборка, установка;
- 16) шкафы, буфеты, кровати одноярусные, столы из пластмасс - установка;
- 17) шкафчики туалетные, держатели стаканов и графинов из оргстекла, держатели под вентиляторы и полотенца - разметка мест установки.

## **Параграф 68. Столяр судовой, 5-разряд**

### 219. Характеристика работ:

установка, крепление сложной судовой мебели, изделий оборудования и деталей отделки судовых помещений из ценных пород древесины, полированных и лакированных;

сложная разметка мест установки по чертежам и эскизам мебели из твердых и ценных пород древесины;

полирование лакированных поверхностей вручную;

ремонт мебели из ценных пород древесины с соответствующим подбором текстуры древесины;

изготовление сложных шаблонов и макетов на мебель;

раскрой, подгонка, установка и крепление зашивок сложной конфигурации из асбосилитовых плит, облицованных слоистым пластиком (типов "Маринит", "Металлопласт") жилых и служебных помещений.

### 220. Должен знать:

типы и конструкции ответственных судовых деревянных изделий любой сложности из ценных пород древесины;

правила сложной разметки изделий, мест установки мебели, деталей отделки и оборудования судовых помещений;

способы высококачественного полирования по дереву, способы выполнения художественных наборов по дереву;

изготовление сложных шаблонов и макетов на мебель;

способы крепления мебели и оборудования из ценных пород древесины.

### 221. Примеры работ:

1) барьеры с карнизами фанерованные или ценных пород древесины - изготовление, пригонка, установка;

- 2) двери двухстворчатые из ценных пород древесины с инкрустацией, полированные - изготовление, пригонка, установка;
- 3) дверные полотна и оконные переплеты судовые с криволинейными очертаниями и соединениями в разноус - изготовление, пригонка, установка;
- 4) замки типа "Аблой" вагонного типа - врезка;
- 5) карнизы с капителями, розетки и плафоны фанерованные или из ценных пород древесины - изготовление, пригонка, установка;
- 6) мебель из ценных пород древесины, полированная и лакированная (буфеты, зеркальные шкафы, бюро, кровати, столы письменные и штурманские) - изготовление, сборка, подгонка, установка, крепление;
- 7) панно, зеркала в кают-компаниях, столовой - сборка по месту с подборкой раскладок, наклейкой сукна, крепление;
- 8) полки туалетные гнутые, держатели под стаканы и графины из оргстекла - изготовление;
- 9) фурнитура - установка в лакированной и полированной мебели;
- 10) щиты с декоративными слоистыми пластиками - зашивка парадных помещений.

## **Параграф 69. Столяр судовой, 6-разряд**

### 222. Характеристика работ:

выполнение работ по оборудованию салонов и парадных помещений на пассажирских судах высшего класса: музыкального салона, ресторана 1 класса, вестибюля 1 класса, кают "Люкс", помещений зоны отдыха и живой природы, командирского блока, кают-компаний;

планировка и разбивка помещений, составление спецификаций на предварительный раскрой материалов.

### 223. Должен знать:

последовательность работ по оборудованию классных судовых помещений;

типы и конструкции современных судовых изделий всех сложностей;

правила применения ценных отделочных материалов из пластиков всех марок и расцветок, планочных отделок, органического стекла.

### 224. Примеры работ:

1) блок командирский, кают-компания - подбор по текстуре и зашивка декоративной полированной фанерой, щитами, фанерованными ценными породами;

2) вестибюли - отделка органическим стеклом;

3) витрины магазинов сувениров и библиотек с применением пластмасс - изготовление и оформление;

4) картины из разных пород дерева - реставрация;

- 5) мебель в салонах и парадных помещениях пассажирских судов - переоборудование, ремонт;
- 6) паркет художественный в салонах и парадных помещениях - настил и строжка;
- 7) пиллерсы и панели на судах - отделка ценными породами дерева под стиль мебели с инкрустацией и художественным набором фанеры;
- 8) поверхности судовых парадных помещений, мебели, пианино - восстановление полировки и полировка нитролаком;
- 9) помещения зоны отдыха и живой природы - зашивка рельефной плиткой и зеркалами;
- 10) шкаф вертикальный, буфеты, бюро - фанерование узкими прожилками из ценной фанеры различных художественных очертаний.

## **Параграф 70. Мачтовик-антенщик судовой, 1-разряд**

### 225. Характеристика работ:

раскатка канатов, биметаллических проводов и антенных канатиков, применяемых при сборке и монтаже мачт, антенн и фидерных устройств;

участие в работе при демонтаже и подъеме береговых мачт, судовых и береговых антенн, сборке мачт на фланцах, уборке такелажа, инструментов и приспособлений после подъемных и демонтажных работ под руководством мачтовика-антенщика более высокой квалификации.

### 226. Должен знать:

назначение антенных канатиков, канатов биметаллических проводов, используемых при сборочно-монтажных работах;

основные требования, предъявляемые при выполнении простых слесарных операций, назначение простых инструментов и приспособлений, применяемых при монтаже и демонтаже береговых мачт, судовых и береговых антенн, фидерных устройств.

### 227. Примеры работ:

ввод антенный - демонтаж под руководством мачтовика-антенщика судового более высокой квалификации.

## **Параграф 71. Мачтовик-антенщик судовой, 2-разряд**

### 228. Характеристика работ:

выполнение простых такелажных работ по сборке и оснащению мачт, подъему береговых мачт, судовых и береговых антенн, демонтажу антенн и мелкий ремонт их под руководством мачтовика-антенщика судового более высокой квалификации;

чтение простых чертежей, схем расположения и крепления береговых мачт, судовых и береговых антенн и фидерных линий;



сверление отверстий и нарезание резьбы в конструкциях;

вязка простых такелажных узлов;

приготовление необходимых флюсов, уборка такелажных приспособлений после монтажных и демонтажных работ.

229. Должен знать:

назначение и устройство простых судовых и береговых антенн;

широко применяемые марки и сечения антенных канатиков, канатов, биметаллических проводов, используемых при монтаже простых судовых и береговых антенно-фидерных устройств;

детали и номенклатуру основных материалов, применяемых в простых антенно-фидерных устройствах;

последовательность производства монтажных работ по изготовлению и установке отдельных узлов судовых и береговых антенн, фидерных линий и оснастки мачт;

применяемые инструменты и приспособления средней сложности для подъема мачт и антенн; применяемые флюсы и их состав.

230. Примеры работ:

1) антенны однолучевые - изготовление отдельных узлов;

2) антенны штыревые (высотой 6-10 метров) - сборка и установка;

3) вибраторы - крепление на готовой конструкции по разметке;

4) фалы и оттяжки - крепление;

5) флюсы - приготовление.

## **Параграф 72. Мачтовик-антенщик судовой, 3-разряд**

231. Характеристика работ:

выполнение такелажных и слесарных работ по подъему простых береговых мачт, судовых и береговых антенн;

сборка и оснащение простых мачт;

монтаж простых судовых и береговых антенн и фидерных линий;

демонтаж и несложный ремонт простых судовых и береговых антенн, фидерных линий и оснастки мачт;

скрутка и пайка проводов, чтение чертежей, схем расположения и крепления по выполняемым работам;

составление простых рабочих эскизов;

разметка мест установки береговых мачт, анкеров, опор под фидерные устройства;

вязка сложных такелажных узлов;

периодический осмотр антенно-мачтовых сооружений;

проверка натяжения фидерных линий, оттяжек мачт, полотен антенн, целостности проводов, изоляторов антенн, фидеров, состояния контактных антенных переключателей;

смазка механизмов;

ведение технической документации по выполняемой работе.

232. Должен знать:

типы, конструкции и назначение простых судовых и береговых антенн, фидерных устройств и аппаратуры беспроводной связи и их характерные особенности;

номенклатуру изделий и материалов, применяемых при монтаже простых береговых мачт, судовых и береговых антенн и фидерных устройств;

механические и электрические свойства основных материалов, применяемых в наружных устройствах;

последовательность выполнения работ по изготовлению, сборке монтажу простых судовых и береговых антенн и фидерных линий;

способы заделки концов и такелажных изделий из антенного канатика, стального каната и материалов;

типы и назначение применяемых такелажных узлов и способы их вязки;

способы пайки, назначение применяемых припоев и правила их составления.

233. Примеры работ:

1) антенны аварийные - изготовление;

2) антенны "Г" и "Т" образные - изготовление отдельных узлов;

3) антенны мерные - пайка заземляющей перемычки;

4) антенны поручневые аварийные - изготовление прижимных скоб и прокладок для крепления;

5) антенны цилиндрические - накладка бандажей цепочек и коужей;

6) бирки маркировочные - установка;

7) вывод антенный - установка;

8) кабель-заземление металлических оболочек и экранировка шин;

9) оттяжка и фалы - изготовление.

## **Параграф 73. Мачтовик-антенщик судовой, 4-разряд**

234. Характеристика работ:

подъем мачт береговых антенн средней сложности;

изготовление, сборка, подъем, регулировка и ремонт судовых и береговых антенных устройств средней сложности;

изготовление и монтаж фидерных устройств любой сложности;

составление рабочих эскизов, схем антенн и отдельных узлов наружных устройств;

установление очередности монтажно-установочных работ;

выявление и устранение неисправностей в монтаже различных антенных устройств;  
изготовление монтажных узлов антенно-фидерных устройств;  
пайка проводов, полотен антенн и фидерных линий;  
замена сгоревших ламп сигнального освещения мачт;  
выполнение необходимых верхолазных работ.

235. Должен знать:

типы, конструкции и назначение судовых и береговых антенн средней сложности, фидерных устройств любой сложности;  
частоты и распределение радиоволн;  
устройство и назначение высокочастотного кабеля;  
правила и нормы на монтаж различных антенн;  
номенклатуру изделий и материалов, применяемых при монтаже береговых мачт, судовых и береговых антенн и фидерных устройств средней сложности;  
применяемые приспособления и способы их использования при монтажных работах ;  
методы контроля состояния грузовых и тормозных устройств, методы и сроки их испытания;  
правила работа на высоте;  
применение верхолазных средств, их использование и проверку;  
технические правила.

236. Примеры работ:

- 1) антенны приемные и передающие, однолучевые, многолучевые, уголкового, цилиндрические, симметричные вибраторы - изготовление, сборка, подъем и регулировка;
- 2) антенны ромбические - изготовление и сборка;
- 3) вводы антенные - установка изоляторов и штока;
- 4) изоляторы - подготовка к монтажу и вязка в цепочки;
- 5) линии фидерные - изготовление, регулировка, замер параметров;
- 6) узлы сложные - изготовление;
- 7) устройства фидерные - изготовление, подвеска, регулировка, замер параметров, пайка узлов соединений.

## **Параграф 74. Мачтовик-антенщик судовой, 5-разряд**

237. Характеристика работ:

монтаж, установка и регулировка сложных судовых и береговых антенных устройств;  
сборка и установка специальных антенн к аппаратуре наблюдения;  
полное оснащение такелажем специальных решетчатых мачт;

прокладка и разделка любых типов высокочастотных кабелей с установкой оконечных устройств;

проведение измерений изоляции антенн, сопротивления заземления;

чтение сложных чертежей различных судовых и береговых антенн, мачт, схем расположения, монтажа всех наружных устройств;

составление сложных рабочих эскизов и схем;

проверка вертикальности мачт при помощи теодолита;

проверка натяжения канатов динамометром;

выполнение всех видов верхолазных, ремонтно-восстановительных работ;

руководство работами по подъему и установке антенных устройств.

238. Должен знать:

типы, конструкции и назначение сложных судовых и береговых антенн, аппаратуры беспроводной связи и наблюдения;

конструкции и назначение различных типов изделий, применяемых при монтаже наружных устройств любой сложности;

электрические свойства материалов, применяемых при монтаже судовых и береговых антенн;

испытание и нормы допустимых нагрузок для проводов и канатов;

основные сведения о мерах по борьбе с помехами радиоприема;

правила пользования динамометром, теодолитом;

правила техники безопасности при выполнении верхолазных, монтажных и ремонтно-восстановительных работ;

необходимые сведения из теории распространения радиоволн (принцип излучения и приема электромагнитной энергии, свойства ионосферы и влияние ее на распространение радиоволн);

закон распространения энергии в колебательном контуре;

понятие об основных параметрах антенн (коэффициент усиления, защитного действия и иное);

диаграмма направленности и азимуты антенн; назначение заземления.

239. Примеры работ:

1) антенны вращающиеся - сборка, установка, подключение фидерной линии, регулировка вращения;

2) антенна бегущей волны типа "БС" - изготовление, подъем, регулировка;

3) антенны рабочие подземные - сборка, установка и регулировка;

4) антенны ромбические - подъем и регулировка, замер параметров;

5) антенны синфазные, горизонтальные, двойные ромбические - сборка, подъем и регулировка;

6) кабель высокочастотный - разделка, ввод и подключение к антенному устройству и аппаратуре;

7) кефлекторы для антенн вибраторных и синфазных, горизонтальных, двойных, ромбических - изготовление, подъем и регулировка.

## **Параграф 75. Разметчик судовой, 2-разряд**

240. Характеристика работ:

на плазе - вычерчивание эскизов мелких деталей с прямолинейным контуром, копирчертежей и чертежей-шаблонов на детали с прямолинейными кромками по эскизам и копиям;

подготовка бумаги - фотоподложки для вычерчивания чертежей-шаблонов;

подготовка основы для копирчертежей;

составление и калькирование рейсфедером карт раскроя деталей с прямолинейными кромками;

отбор и заготовка материалов для шаблонов и каркасов;

чтение простых чертежей;

изготовление шаблонов и каркасов под руководством разметчика судового более высокой квалификации;

на металле - разметка прямолинейных деталей по эскизам, шаблонам и детализировочным чертежам;

получение и сдача шаблонов;

разметка прерывистых сварных швов, криволинейных деталей под руководством разметчика судового более высокой квалификации.

241. Должен знать:

основные конструкции корпусов судов;

назначение плазовых работ;

типы плазовых разбивок;

понятие о трех проекциях теоретического чертежа;

правила разработки эскизов, размещения в картах раскроя и изготовления шаблонов деталей с прямолинейным контуром, условные обозначения, применяемые в судостроительных чертежах;

требования к раскрою листов на детали;

технические требования к вычерчиванию чертежей-шаблонов и копированных чертежей;

правила и последовательность вычерчивания чертежей-шаблонов и копирчертежей;

правила маркирования вычерчиваемых чертежей-шаблонов и копированных чертежей;

основные марки материалов, применяемые для постройки судов;

способы простых геометрических построений;

определение площадей и параметров основных геометрических фигур;

нормы отклонений изготавливаемых шаблонов от плазовой разбивки;  
основные сведения о тепловой и механической обработке деталей;  
номенклатуру и требования к лесоматериалам, применяемым при плазовых работах;  
правила маркирования и кернения;  
способы переноски и хранения шаблонов и каркасов;

наименование, устройство и правила применения простых разметочных инструментов;

основные сведения о деревообрабатывающем оборудовании плаза.

242. Примеры работ:

1) детали, размечаемые фотопроеционным методом - кернение;

2) кницы, листы, планки с прямолинейным контуром - разметка по шаблонам, эскизам.

## **Параграф 76. Разметчик судовой, 3-разряд**

243. Характеристика работ:

на плазе - разработка эскизов, изготовление шаблонов на детали, не требующие плазовой разбивки;

вычерчивание копирчертежей и чертежей-шаблонов с лекальными кромками;

вычерчивание в масштабе копирчертежей мелких деталей с помощью оптического инструмента;

составление карт раскроя из деталей, имеющих прямоугольные и лекальные кромки с учетом технологических требований и рационального размещения;

контрольное прочерчивание карт раскроя на чертежных машинах с числовым программным управлением по готовым программам;

вычерчивание копированных чертежей на чертежных машинах с числовым программным управлением;

проверка карт раскроя, состоящих из деталей с прямолинейными кромками;

работа на деревообрабатывающем оборудовании плаза;

выполнение работ по разбивке натурального и масштабного плаза под руководством разметчика судового более высокой квалификации;

выполнение растяжек пространственных линий плазовой разбивки, изготовление реек-растяжек и малок под руководством разметчика судового более высокой квалификации;

индивидуальное аналитическое описание деталей с прямолинейными кромками без вырезов и усложняющих элементов по эскизам для расчета на электронно-вычислительных машинах;

дублирование перфоленты на телетайпных аппаратах и сравнение двух экземпляров на контрольно-считывающем устройстве, исправление перфоленты;

составление и проверка программ для маркировочных машин;  
управление фотопроекционной аппаратурой разметки, механизированными рольгангами, маркировочной машиной;  
на металле - разметка деталей с одной лекальной кромкой по детализовочным чертежам и эскизам;  
разметка криволинейных деталей по шаблонам;  
пробивка меловых линий деталей любой сложности, размечаемых фотопроекционным методом;  
контуровка плоских и с погибью в одном направлении полотнищ по эскизам и чертежам, разметка установки набора;  
контуровка плоских и с погибью в одном направлении полотнищ по эскизам и чертежам, разметка установки набора;  
контуровка набора после гибки по каркасам и шаблонам.

244. Должен знать:

технологии сборки корпусов строящихся судов;  
правила и приемы изготовления эскизов, шаблонов;  
способы выполнения растяжек;  
правила оформления эскизов корпусных деталей и деталей машиностроительной части;  
общие положения по масштабной и натурной разбивкам;  
технические требования к разбивкам;  
способы построения простых геометрических разверток;  
устройство плазового деревообрабатывающего оборудования;  
принцип работы и правила управления механизированными рольгангами, фотопроекционным оборудованием, маркировочными машинами с программным управлением;  
правила хранения и маркировки программ;  
условные обозначения и формы знаков, наносимые маркировочной машиной, методику и составление программ разметки и маркировки деталей;  
основные сведения о фотопроекционной разметке;  
чертежно-измерительные инструменты, оптико-механические инструменты, применяемые для плазовых работ;  
структуру и принцип описания плоских контуров;  
универсальный геометрический оператор;  
способы задания размеров детали;  
понятие об обобщенных процедурных блоках;  
способы аналитического описания карт раскроя;  
черчение, начертательную геометрию.

245. Примеры работ:

- 1) бимсы - снятие на рейку полушироты;
- 2) детали - составление таблиц размеров и марок по детализировочным чертежам и эскизам;
- 3) детали с вырезами, фасками, ласками, лекальными кромками - проверка;
- 4) листы наружной обшивки без лекальных кромок - разметка на металле;
- 5) листы настила второго дна, палуб, платформ, переборок с одной лекальной кромкой - разметка на металле;
- 6) набор корпусных конструкций - контуровка после гибки по каркасам и шаблонам, проверка после механической обработки;
- 7) полотнища секций плоские и плоскостные с погибью в одном направлении - контуровка;
- 8) полотнища плоские - разметка мест установки набора;
- 9) программы цифровые - проверка на контрольно-чертежном устройстве.

## **Параграф 77. Разметчик судовой, 4-разряд**

246. Характеристика работ:

на плазе - разработка эскизов деталей с лекальными кромками, не имеющих погиби по готовой разбивке;

вычерчивание копирчертежей и чертежей-шаблонов деталей, имеющих кромки переменной кривизны (сопряжение дуг разного радиуса) по эскизам и копиям на прозрачной пленке;

проверка карт раскроя, состоящих из деталей, имеющих прямолинейные и лекальные кромки после составления;

выполнение растяжек пространственных линий плазовой разбивки, изготовление реек-растяжек и малок;

изготовление каркасов и макетов, имеющих погибь в одном направлении по готовой плазовой разбивке;

аналитическое описание карт раскроя;

индивидуальное аналитическое описание деталей с криволинейными кромками и усложняющими элементами по эскизам, привязка вырезов (вспомогательных блоков) к основному контуру детали;

составление средней сложности процедурных описаний;

подготовка исходных данных для расчета на электронных вычислительных машинах деталей с использованием обобщенных процедурных блоков;

проверка правильности подготовки исходных данных и расчета программ на электронных вычислительных машинах по контрольному чертежу, полученному на чертежном устройстве, подключенном к электронным вычислительным машинам;



проверка программы для маркировочной машины, проверка работы машины в начале смены;

пуск, управление и устранение неточностей в перемещении машины по трем осям координат;

устранение неисправностей в подаче команд со считывающего устройства на пишущий инструмент;

на металле - разметка деталей с криволинейными кромками и вырезами;

разметка продольного и поперечного набора, имеющего постоянный радиус кривизны;

разметка деталей по каркасам;

контуровка полотниц с погибью в двух направлениях и криволинейными кромками, разметка мест установки набора.

247. Должен знать:

способы согласования отдельных узлов теоретического чертежа;

расчет и составление таблиц малок, плазовых таблиц;

правила и приемы снятия растяжек и малок;

все виды работ по фотопроекционной разметке;

разметку на судне, секциях и блоках мест расположения фундаментов, линий притыкания набора к наружной обшивке;

допуски на разметку и сборку судовых конструкций под сварку;

правила и приемы изготовления каркасов и макетов;

сущность и принцип формирования математической модели систем плазово-технологической подготовки производства и круг решаемых с их помощью задач;

способы аналитического определения формы и размеров деталей корпуса по чертежам и математической модели корпуса судна;

основные правила наладки маркировочной машины;

принципиальную схему и взаимодействие узлов механизмов рольгангов и маркировочной машины;

правила проверки и подготовки маркировочной машины к работе, проверки заданной программы на перфоленте;

основные операторы системы "КОДС" (оператор задания функции, операторы систем: "Деталь", "Привязать", "Срез", "Шпигат", оператор группового повтора);

структуру системы "КОДС", состав кадра применяемых интерполяторов;

устройство фотопроекционной аппаратуры механизированных рольгангов;

методику составления цифровых управляющих программ вырезки деталей;

тригонометрию, проекционное черчение.

248. Примеры работ:

1) бимсы - построение погиби;

- 2) детали раструбов машинной вентиляции с любыми переходами - разметка на металле;
- 3) детали - составление таблиц размеров и марок по масштабной разбивке корпуса;
- 4) детали произвольной конфигурации - индивидуальное аналитическое описание (подготовка таблицы размеров, разделов "Геометрия" и "Маршрут") по эскизам, отладка ;
- 5) карты раскроя - составление описания для расчета на электронных вычислительных машинах, проверка на контрольно-графическом устройстве, отладка;
- 6) киль горизонтальный и вертикальный - разметка;
- 7) листы наружной обшивки - подготовка исходных данных для развертки на плоскость с применением электронной вычислительной машины;
- 8) листы наружной обшивки в средней части судов - разметка на металле;
- 9) макеты помещений судна для размещения оборудования - разметка и изготовление;
- 10) набор продольный - индивидуальное аналитическое описание для расчета на электронной вычислительной машине по рабочему чертежу с использованием математической модели;
- 11) набор продольный и поперечный с постоянным радиусом кривизны - разметка;
- 12) плаз-щиты масштабного плаза, выполняемые на специальной пленке - вычерчивание;
- 13) полотнища криволинейные с погибью в двух направлениях - контуровка в постелях, разметка мест установки набора;
- 14) разбивки масштабные корпусов и выступающих частей - подновление;
- 15) трубы вентиляции - изготовление шаблонов сложной конфигурации и забойных;
- 16) фаски плоских секций внутренних конструкций (настилы, платформы, выгородки) - разработка по чертежам;
- 17) флоры - разметка на металле по шаблонам и эскизам;
- 18) шаблоны для сборки и причерчивания постелей - изготовление;
- 19) шаблоны съемных пайол в оконечностях и машинных отделениях судов - изготовление со снятием размеров по месту;
- 20) шаблоны пучков труб средней сложности с подгонкой по месту - изготовление.

## **Параграф 78. Разметчик судовой, 5-разряд**

### 249. Характеристика работ:

на плазе - масштабная разбивка корпуса и разбивка в натуральную величину с согласованием проекций теоретического чертежа, кроме судов со сложными обводами; разбивка в натуральную величину и в масштабе отдельных узлов и конструкций корпуса и согласование теоретического чертежа;

разработка эскизов, развертка листов с разбивкой масштабного плаза;  
развертка листов обшивки на плоскость в районе цилиндрической части судов;  
разработка эскизов деталей с разверткой на плоскость;  
проверка чертежей-шаблонов и копирчертежей;

изготовление шаблонов, каркасов и макетов, имеющих погибь в двух и более плоскостях, для разметки, контуровки и проверки;

изготовление переходных малок веерообразных секций;

нанесение пазов и стыков на блок-модели и на плазовой разбивке;

анализ рабочих чертежей и разработка процедурных описаний для аналитического определения формы и размеров деталей;

аналитическое описание сложных деталей для расчета на электронной вычислительной машине по чертежу и математической модели;

подготовка исходных данных для расчета сложных деталей с использованием процедурных блоков;

проверка исходных данных и аналитических описаний перед расчетом;

изготовление с натурной и масштабной разбивки сложной оснастки для корпусосборочных работ;

на металле - разметка деталей, имеющих парусовидную, седлообразную, веерообразную погибь, по плазовым рейкам, каркасам, эскизам и чертежам, контуровка полотнищ со сложней погибью и криволинейными кромками.

250. Должен знать:

правила и способы разбивки теоретического чертежа, способы геометрических построений при разбивке отдельных сложных частей корпусных конструкций;

правила согласования проекций теоретического чертежа;

таблицы плазовых ординат;

правила и способы составления таблиц ординат для проверки водоизмещения;

расположение теоретических и конструктивных линий на разбивке корпуса;

способы геометрических построений при разметке сложных конструкций корпуса;

правила нанесения пазов и стыков наружной обшивки, продольных и поперечных связей, стыков секций, сечений продольного набора на корпусе натурного и масштабного плаза;

способы развертки листов наружной обшивки в цилиндрической части;

правила и способы изготовления сложных шаблонов, каркасов, макетов, блок-моделей;

устройство газорезательных машин с программным управлением и лазерно-разметочных установок, технологию и организацию работ в корпусообработывающем, сборочно-сварочном и стапельном цехах;

подготовку плаз-щитов;

технические требования по всем видам плазовых работ: масштабной и натурной разбивкам, определению размеров деталей и конструкций корпуса;

оформление, проверку, приемку в сдачу масштабных и натуральных разбивок, требования к чертежному и измерительному инструментам для выполнения плазовых разбивок;

методы развертки сложных поверхностей;

правила контроля качества копирчертежей, способы описания разверток сложных деталей для расчета на электронной вычислительной машине.

251. Примеры работ:

1) вентиляция судовая - разбивка трасс с разработкой эскизов и изготовлением шаблонов;

2) выкружки гребных валов малых судов - разметка листов по шаблонам и каркасам ;

3) дейдвуды, мортиры, кронштейны гребных валов малых и средних судов - разбивка на плазе;

4) детали со сложной погибью - подготовка исходных данных для развертки на электронной вычислительной машине;

5) детали набора оконечностей судна - анализ рабочих чертежей и составление процедурных описаний по рабочим чертежам и математической модели;

6) детали - анализ формы с объединением в типовые группы для совместного описания;

7) конусы всех типов для изделий машиностроительной части - развертка;

8) клюзы швартовные - изготовление макетов;

9) клюзы якорные средних судов - определение осевых линий, построение деталей якорного клюза, изготовление шаблонов и каркасов;

10) линии вала с двояким уклоном - нанесение на плазе;

11) листы наружной обшивки двоякой кривизны средних судов - развертка листов, разработка эскизов и шаблонов для разметки, каркасов для гибки;

12) мортиры и кронштейны малых судов - вычерчивание щитов для изготовления моделей;

13) разбивки натурные - нанесение основной линии, построение плазовой сетки;

14) растяжки - снятие с плаза для контуровки объемных секций;

15) разбивки плазовые натурные корпусов и выступающих частей – обновление;

16) фундаменты главных механизмов средних судов - разбивка на плазе, изготовление шаблонов, каркасов и чертежей-шаблонов деталей для разметки;

17) шаблоны шпангоутов носовой оконечности для гибки и разметки – изготовление;

18) шаблоны сложных пучков труб - изготовление с подгонкой по месту;

19) шпангоуты рамные, радиальные - разработка шаблонов для гибки и разметки;

20) штевни средних и крупных судов - разбивка на плазе, изготовление шаблонов для изготовления моделей, разметка заготовок.

## **Параграф 79. Разметчик судовой, 6-разряд**

252. Характеристика работ:

на плазе - масштабная разбивка корпуса и разбивка в натуральную величину с согласованием проекций теоретического чертежа судов со сложными обводами;

развертки ответственных деталей, имеющих погибь в двух и более плоскостях;

изготовление любой сложности каркасов, макетов, блок-моделей;

формирование математической модели корпуса судна;

аналитическое согласование теоретического чертежа;

разработка и составление схем математической модели ответственных корпусных конструкций по чертежам и результатам расчетов по аналитическому согласованию корпуса;

вычерчивание масштабно-плазовых разбивок на чертежных машинах с числовым программным управлением;

анализ вычерченных после расчета на электронной вычислительной машине разбивок и внесение изменений в математическую модель;

составление обобщенных процедурных блоков любой сложности;

составление отчетных таблиц плазовых ординат.

253. Должен знать:

составление таблиц плазовой книги;

способы выполнения наиболее сложных и ответственных разметочных и проверочных работ в процессе постройки судна и монтажа судового оборудования;

все способы геометрических построений при разбивке на плазе корпуса судна во всех проекциях;

состав полной математической модели корпуса судна;

особенности применения аналитических методов в плазовых работах;

программирование производственных процессов;

организацию плазовой подготовки судостроительного производства.

254. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

255. Примеры работ:

1) дейдвуды, мортиры, кронштейны гребных валов крупных судов - разбивка на плазе;

2) дымоходы - разбивка на плазе и нанесение на каркасы и шаблоны раскроя листов

;

изготовление каркасов и шаблонов;

3) каркасы для гибки листов наружной обшивки в районе дейдвудных труб, штевней, клюзов – изготовление;

4) клюз якорный крупных судов - определение осевых линий, построение деталей клюза, изготовление шаблонов и каркасов;

5) лекала веерообразные в плоскости радиальных шпангоутов - подготовка исходных данных для расчета на электронной вычислительной машине их контуров и положение следов контрольных плоскостей;

6) листы наружной обшивки оконечностей крупных судов - разработка эскизов;

7) мортиры, дейдвуды и кронштейны средних и крупных судов - разметка на металле;

8) наделки бульбовые судов - разбивка на плазе;

9) описания процедурные наиболее сложные - составление;

10) обшивка наружная в районе радиальных (веерных) шпангоутов - выполнение развертки и разметки листов;

11) фундаменты главных механизмов крупных судов - разбивка на плазе, изготовление шаблонов, каркасов и чертежей-шаблонов для разметки;

12) шпангоуты у выхода гребных валов - разбивка на плазе и снятие размеров с плаза;

13) якорь и якорный клюз - изготовление макетов.

## **Параграф 80. Котельщик судовой, 2-разряд**

256. Характеристика работ:

выполнение работ при сборке и ремонте простых узлов котлов, разметке деталей с прямолинейными кромками по шаблонам, эскизам и детальным чертежам;

сверление отверстий в деталях и узлах на станках;

нарезание резьбы в ответственных деталях и узлах котлов;

резка на пресс-ножницах прямолинейных заготовок и деталей из листового металла

;

резка профильного металла под прямым углом;

работа пневматическим инструментом;

рубка прямолинейных кромок деталей из листового и профильного металла;

резка по разметке котельных труб на трубоотрезных станках;

зачистка трубных решеток после удаления приварных труб;

тепловая резка, электроприхватка, пневматическая рубка при сборке деталей и ответственных узлов из углеродистых, низколегированных и легированных сталей в нижнем положении;

нагрев заклепок при клепке;

очистка поверхностей труб, бачков к коллекторов судовых котлов;

выполнение работ при обработке, ремонте и сборке сложных деталей и узлов судовых паровых котлов под руководством котельщика судового более высокой квалификации.

257. Должен знать:

основные сведения об устройстве и принципе действия судовых паровых котлов;

назначение и расположение основной арматуры паровых котлов;

основные марки материалов и труб, применяемых в котлостроении;

правила разметки несложных деталей и узлов по эскизам и чертежам;

назначение и условия применения наиболее распространенных специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;

технические требования на выполняемые работы по обработке котельных труб, сборке, ремонту, правке;

основы электросварки;

правила работы на пресс-ножницах, сверлильных станках;

способы и правила очистки поверхностей котлов и труб;

изоляционные, прокладочные и крепежные изделия, применяемые при ремонте котлов;

правила чтения простых чертежей, основные сведения о допусках, посадках, качествах и параметрах шероховатости обработки.

258. Примеры работ:

1) болты крепления кирпичной кладки и изоляции котлов - отвертывание гаек, выбивка;

2) дымоходы и дымовые трубы котлов - чистка, обдувка воздухом, паром;

3) заклепки - рубка головок, выбивка;

4) заслонки газовые (шибера) в дымоходах - демонтаж, разборка;

5) каркасы, щиты обшивки изоляции, щиты съемные и обшивка изоляции котлов - демонтаж;

6) кницы, полосы, планки, прокладки - правка вручную на плите, опиловка, зачистка кромок вручную;

7) коллектора котлов - внутренняя очистка и промывка;

8) котлы судовые - снятие изоляции с пода и фронта;

9) обмуровка и футеровка топочных камер судовых вспомогательных котлов - разборка кирпичной кладки, выгрузка;

10) поддоны - демонтаж;

11) сталь листовая и профильная - разметка по шаблонам, резка на пресс-ножницах;

12) трубы котельные - выгрузка из котлов после демонтажа, очистка механическим способом;

13) трубы котельные - резка на заготовки механическим способом, продувка воздухом, комплектация по рядам, маркирование.

## Параграф 81. Котельщик судовой, 3-разряд

259. Характеристика работ:

разметка деталей и узлов котлов средней сложности по чертежам, эскизам и шаблонам, сверление, развертывание и зенкование отверстий в деталях и узлах котлов; резка листов на гильотинных ножницах и пресс-ножницах;

правка листов и деталей в вальцах;

рубка криволинейных кромок и кромок на фаску деталей из листового и профильного металла;

демонтаж дымогарных и водогрейных труб в котлах всех систем;

обработка торцов труб;

зачистка отверстий в трубных решетках котлов всех систем;

демонтаж гарнитуры котлов и коллекторов;

замена уплотнений в крышках лючков дымников;

выщелачивание, выпаривание, расконсервация и консервация котлов;

тепловая резка, электроприхватка, пневматическая рубка при сборке деталей и узлов из углеродистых, низколегированных и легированных сталей во всех пространственных положениях;

подготовка к гидравлическим испытаниям котлов;

приготовление огнеупорных растворов;

выполнение работ по станочной гибке труб и с нагревом радиусом погиба свыше трех диаметров, гибке на вальцах и прессах цилиндрических обечаек из листового металла толщиной до 6 миллиметров;

гибке в холодном и горячем состоянии профиля высотой до 100 миллиметров;

выполнение работ по изготовлению трубной системы, общей сборке и испытаниям судовых котлов под руководством котельщика судового более высокой квалификации.

260. Должен знать:

устройство и принцип действия водотрубных котлов;

назначение и расположение гарнитуры котлов;

сортаменты основного листового и профильного металла и труб, применяемых для изготовления котлов;

механические свойства и химический состав основных марок углеродистых сталей, применяемых в котлостроении;

правила разметки по чертежам, эскизам и шаблонам деталей и узлов средней сложности;

способы и правила построения простых разверток;

допуски, посадки, качества точности и параметры шероховатости на выполняемые работы;



- технические требования на выполняемые работы по консервации и расконсервации котлов;
- технические требования на гибку котельных труб и цилиндрических обечаек из листового материала;
- правила работы на всех станках и оборудовании цеха;
- способы приготовления огнеупорных растворов;
- способы установки уплотнений котельных связей;
- правила чтения чертежей средней сложности;
- технические требования, предъявляемые к ремонту котлов и сосудов, работающих под давлением;
- устройство и назначение применяемых специальных приспособлений;
- средства измерения.
261. Примеры работ:
- 1) болты крепления кирпичной кладки и изоляции котлов - установка по разметке;
  - 2) боровки в топках - восстановление кирпичной кладки, изготовление и установка стула боровка;
  - 3) гарнитура топочная котлов (дверца, поперечины, колосники) - установка с подгонкой по месту;
  - 4) гарнитура коллекторов вспомогательных котлов - демонтаж с сохранением для последующего монтажа;
  - 5) диффузоры тягодутьевых устройств котлов - демонтаж, ремонт, установка;
  - 6) доски трубные – демонтаж;
  - 7) дымоходы и дымовые трубы с компенсаторами – демонтаж;
  - 8) заслонки газовые (шибера) - изготовление, ремонт, установка;
  - 9) затворы лазовые и крышки лазов коллекторов, дымоходов – демонтаж;
  - 10) компенсаторы на дымоходах в дымовых трубах – демонтаж;
  - 11) котлы главные и вспомогательные - очистка, выщелачивание, выпаривание;
  - 12) котлы отопительные, секционные - замена секций, ремонт отдельных узлов и деталей;
  - 13) наварыши - подгонка, установка;
  - 14) полосы толщиной до 10 миллиметров, прутки диаметром до 20 миллиметров, уголки - правка, гибка;
  - 15) секция экономайзеров – демонтаж;
  - 16) топки водотрубных судовых котлов - установка асбеста на фронты;
  - 17) трубы котельные - расконсервация горячим способом, зачистка и фрезерование концов труб, консервация;
  - 18) устройство форсуночное, сажеобдувочное - демонтаж.

## **Параграф 82. Котельщик судовой, 4-разряд**

## 262. Характеристика работ:

разметка сложных деталей и узлов котлов по чертежам, эскизам и шаблонам;

сборка, ремонт и гидравлические испытания котлов, теплообменных аппаратов бойлеров, работающих под давлением до 1,5 мегапаскаль (до 15 килограмм - сила на сантиметр квадратный) с изготовлением гарнитуры;

установка и развальцовка дымогарных и водогрейных труб;

выбивка концов труб из решеток коллекторов;

разметка и установка змеевиков пароперегревателей;

клепка и чеканка соединений деталей, узлов и устранение выявленных дефектов при испытаниях;

замена коротких анкерных связей;

замена связных труб и продольных связей, устанавливаемых под сварку;

изготовление деталей и сборка топочных фронтов котлов;

изготовление и монтаж гарнитуры коллекторов вспомогательных котлов;

выполнение огнеупорных работ средней сложности;

рубка кромок ответственных деталей и дефектных мест сварных швов;

выполнение работ при станочной гибке труб с нагревом, радиусом погиба от трех до двух диаметров, гибке листов в вальцах и прессах цилиндрической и конической правильной формы толщиной свыше 6 до 12 миллиметров, гибке в горячем состоянии и с помощью местного нагрева листов коробчатой правильной формы, гибке в холодном и горячем состоянии профиля:

уголков свыше 50х50 до 100х100 миллиметров, профиля высотой свыше 100 до 160 миллиметров на станках и вручную;

изготовление трубной системы, общая сборка, монтаж и испытания химических аппаратов, работающих под давлением до 10 мегапаскаль (до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный).

## 263. Должен знать:

устройство и принцип действия различных типов котлов и теплообменных аппаратов;

требования, предъявляемые к котлам и теплообменным аппаратам и химическим аппаратам, работающим под давлением до 10 мегапаскаль (до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

правила разметки по чертежам, эскизам и шаблонам сложных деталей и узлов;

способы и правила построения сложных разверток;

технические требования на гибку котельных труб, ремонт, сборку и изоляцию котлов;

систему допусков и припусков на обрабатываемые детали и изделия;

свойства сталей, применяемых в котлостроении;

все виды резьб и область их применения;

основные требования, предъявляемые к трубам для котлов и методы их механических испытаний;

квалитеты точности и шероховатости обработки;

основные виды сварочных деформаций;

способы их предупреждения и устранения;

способы обмуровки и футеровки котлов;

способы торкретирования;

назначение и условия применения точного контрольно-измерительного инструмента и необходимых приспособлений;

чтение сложных чертежей;

технические требования, предъявляемые к сборке, ремонту и испытаниям котлов и сосудов, работающих под давлением до 1,5 мегапаскаль (до 15 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и химических аппаратов, работающих под давлением до 10 мегапаскаль (до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный).

264. Примеры работ:

1) гарнитура коллекторов вспомогательных котлов - изготовление, ремонт, монтаж;

2) дымоходы и дымовые трубы с компенсаторами, зонты на дымовые трубы вспомогательных котлов - изготовление, ремонт, установка;

3) заглушки коллекторов вварные - выбивка из коллекторов;

4) котлы вспомогательные - подготовка к освидетельствованию;

5) накладыши на коллекторах - подгонка, установка под клепку, клепка;

6) обмуровка и футеровка вспомогательных котлов - ремонт, восстановление кирпичной кладки;

7) поддоны - изготовление, установка;

8) трубы котельные - выбивка концов из трубных решеток;

9) трубы связные - установка под сварку;

10) устройство воздухонаправляющее под жидкое топливо с сервомотором и приводом - демонтаж;

11) устройство сажеобдувочное - ремонт, сборка, монтаж, регулировка, сдача в работе;

12) устройство топочное котлов - изготовление, ремонт, установка;

13) устройство форсуночное котлов - ремонт;

14) щиты и крышки съемные по фронту котла, обшивка коллекторов, кожухов, крышек, щитов - ремонт, изготовление, установка;

15) ящики дымовые и тепловые - изготовление, ремонт, установка.

## **Параграф 83. Котельщик судовой, 5-разряд**

## 265. Характеристика работ:

разметка и развертка сложных и точных деталей и узлов котлов;

изготовление и ремонт корпусов коллекторов, развертывание отверстий в трубных решетках;

разметка и установка змеевиков паронагревателей, выполнение всех трубоставных работ, гидравлические испытания, клепка и чеканка соединений котлов, работающих под давлением свыше 1,5 до 3,0 мегапаскаль (свыше 15 до 30 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

развальцовка труб в труднодоступных местах и коллекторах малого диаметра с применением специального инструмента с коническими, шарнирными и передачами;

изготовление и монтаж гарнитуры коллекторов главных котлов;

нарезание резьбы и установка связных труб и продольных связей;

паровая проба котлов, работающих под давлением до 3,0 мегапаскаль (до 30 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

выполнение работ при гибке труб с нагревом с радиусом погиба менее двух диаметров, гибке листов в вальцах и прессах цилиндрической и конической правильной формы толщиной свыше 12 миллиметров и конической неправильной формы толщиной до 12 миллиметров, гибке в холодном и горячем состоянии профилей : уголков свыше 100 x100 миллиметров, профиля с высотой свыше 160 миллиметров на станках и вручную;

изготовление трубной системы, общая сборка, монтаж и испытания химических аппаратов, работающих под давлением свыше 10 до 30 мегапаскаль (свыше 100 до 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

правка огневых камер и жаровых труб;

дефектация водотрубных котлов с рабочим давлением до 1,5 мегапаскаль (до 15 килограмм - сила на сантиметр квадратный), огнетрубных - с поверхностью нагрева до 10 метров квадратных, отопительных котлоагрегатов;

руководство бригадой.

## 266. Должен знать:

конструкцию, принцип действия и правила эксплуатации котлов и сосудов, работающих под давлением свыше 1,5 до 3,0 мегапаскаль (свыше 15 до 30 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

способы и правила разметки и развертки сложных и точных деталей и узлов;

способы гибки сложных и ответственных деталей на вальцах и прессах;

технические требования на ремонт и сборку котлов и сосудов с рабочим давлением свыше 1,5 до 3,0 мегапаскаль (свыше 15 до 30 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

все способы и последовательность установки труб в котлах;

технические требования на гибку котельных труб с радиусом погиба менее двух диаметров;

все виды испытаний (гидравлические, паровые и воздушные) узлов и котлов в сборе с рабочим давлением свыше 1,5 до 3,0 мегапаскаль (свыше 15 до 30 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

марки и свойства прокладочных и изоляционных материалов, применяемых для судовых котлов;

причины возникновения деформаций при сварке и клепке;

способы правки сложных узлов и конструкций;

способы правки огневых камер и паровых труб;

правила пользования сложными проверочными инструментами и приборами;

технические требования к парокотельным установкам, предъявляемые при ремонте, сборке и испытаниях котлов с рабочим давлением свыше 1,5 до 3,0 мегапаскаль (свыше 15 до 30 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и химических аппаратов, работающих под давлением свыше 10 до 30 мегапаскаль (свыше 100 до 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный).

267. Примеры работ:

1) гарнитура коллекторов главных котлов-изготовление, ремонт, монтаж;

2) днища сферические диаметром до 1000 миллиметров, толщиной свыше 12 миллиметров - изготовление, подгонка;

3) дымоходы и дымовые трубы с компенсаторами, зонты на дымовые трубы главных котлов - изготовление, ремонт, установка;

4) затворы лазовые и крышки лазов коллекторов - ремонт, изготовление, монтаж;

5) змеевики теплообменных аппаратов - многослойная навивка;

6) кожухи обшивки и фронтонов котлов - ремонт, монтаж;

7) коллекторы водотрубных котлов, работающие под давлением до 3,0 мегапаскаль (до 30 килограмм - сила на сантиметр квадратный) - ремонт, изготовление, замена подвижных и неподвижных опор;

8) коллекторы диаметром до 500 миллиметров и толщиной стенки до 12 миллиметров главных и вспомогательных водотрубных котлов - сборка, нарезание канавок в трубных отверстиях;

9) коробки сопловые котлов, работающих под давлением до 3,0 мегапаскаль (до 30 килограмм - сила на сантиметр квадратный) - изготовление, монтаж;

10) котлы высоконапорные - замена компенсаторов;

11) котлы главные - подготовка к освидетельствованию;

12) котлы жаровые - ремонт уплотнений ротора с корпусом;

13) котлы судовые и коллекторы, работающие под давлением свыше 1,5 до 3,0 мегапаскаль (свыше 15 до 30 килограмм - сила на сантиметр квадратный) - установка труб, развальцовка, подрезка в размер, развертывание отверстий в трубных решетках;

14) мультициклоны, фильтры тонкой очистки и жиростойники - ремонт (замена конусов);

15) устройство воздухонаправляющее под жидкое топливо с сервомотором и приводом - изготовление, ремонт, монтаж;

16) устройство форсуночное котлов - монтаж форсунок с форсуночными втулками, центровка по диффузору;

17) щиты "V"-образные высоконапорных котлов - изготовление (с модернизацией), монтаж.

## **Параграф 84. Котельщик судовой, 6-разряд**

268. Характеристика работ:

выполнение работ при гибке листов сферической неправильной формы толщиной свыше 12 миллиметров, ремонте и сборке особо сложных судовых котлов и агрегатов, замене коллекторов водотрубных котлов, трубоставных работ;

разметка и развертка особо сложных и ответственных узлов и деталей, разметка и установка змеевиков пароперегревателей, гидравлические испытания, клепка и чеканка соединений котлов, работающих под давлением свыше 3,0 мегапаскаль (свыше 30 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

выявление и исправлений дефектов при испытаниях;

дефектация водотрубных котлов, работающих под давлением свыше 1,5 мегапаскаль (свыше 15 килограмм - сила на сантиметр квадратный), огнетрубных-с поверхностью нагрева свыше 10 квадратных метров;

замена огневых камер и паровых труб;

сборка и испытания экспериментальных котлов сложной конструкции;

снятие формуляров трубных решеток;

паровая проба котлов и сосудов, работающих под давлением свыше 3,0 мегапаскаль (свыше 30 килограмм - сила на сантиметр квадратный), в соответствии с техническими требованиями;

изготовление трубной системы, общая сборка, монтаж и испытания химических аппаратов, работавших под давлением свыше 30 мегапаскаль (свыше 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

руководство бригадой.

269. Должен знать:

конструкцию, принцип действия и правила эксплуатации особо сложных котельных установок и аппаратов, работающих под давлением свыше 3,0 мегапаскаль (свыше 30 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

технические требования на сборку, ремонт и испытания особо сложных узлов котельных установок, аппаратов, работающих под давлением свыше 3,0 мегапаскаль (

свыше 30 килограмм - сила на сантиметр квадратный), способы замены огневых камер, паровых труб, трубных решеток и коллекторов;

способы разметки и развертки особо сложных и ответственных деталей и узлов;

причины возникновения деформаций;

способы их устранения;

способы правки особо сложных и ответственных узлов и элементов котлов;

механические свойства и правила обработки специальных сталей и сплавов, применяемых для судовых котлов;

назначение и конструкцию необходимых приспособлений и устройств для сборки и испытаний котлов любых систем.

270. Примеры работ:

1) днища сферические диаметром свыше 1000 миллиметров, толщиной свыше 12 миллиметров - изготовление, подгонка;

2) клапаны предохранительные - регулировка под паром;

3) коллекторы водотрубных котлов, работающих под давлением свыше 3,0 мегапаскаль (свыше 30 килограмм - сила на сантиметр квадратный) - ремонт, изготовление, замена подвижных и неподвижных опор;

4) коллекторы диаметром свыше 500 миллиметров и толщиной стенки свыше 12 миллиметров главных и вспомогательных водотрубных котлов - сборка, нарезание канавок в трубных отверстиях;

5) коробки сопловые котлов, работающих под давлением свыше 3,0 мегапаскаль (свыше 30 килограмм - сила на сантиметр квадратный) - изготовление, монтаж;

6) котлы судовые, коллекторы, работающие под давлением свыше 3,0 мегапаскаль (свыше 30 килограмм - сила на сантиметр квадратный) - установка труб, развальцовка, подрезка в размер, развертывание отверстий в трубных решетках;

7) котлы экспериментальные сложной конструкции и котлоагрегаты опытные - изготовление трубной системы, общая сборка, монтаж испытания, сдача;

8) котлы высоконапорные - сборка корпуса, монтаж насыщения, испытание обшивки на газонепроницаемость;

9) патрубki под водомерные колонки - перегибка их с проверкой уровня водоуказателя;

10) патрубki газохода высоконапорных котлов - сборка, установка, центровка, испытание;

11) устройства газоочистительные - ремонт, сборка, монтаж.

## **Параграф 85. Монтер судовых средств безопасности, 2-разряд**

271. Характеристика работ:

прием, сдача, транспортировка, погрузка, разгрузка и оформление судовых средств безопасности: спасательных надувных плотов, дыхательных изолирующих аппаратов, фильтрующих противогазов, легководолазных дыхательных аппаратов, гидрокостюмов (гидрокомбинезонов), огнетушителей;

подноска материалов, инструментов, оснастки и подсобные и вспомогательные работы;

окраска судовых средств безопасности, оборудования, предназначенного для снаряжения, испытания, ремонта и освидетельствования;

осмотр, очистка, разрядка, промывка и разборка огнетушителей, фильтрующих противогазов и баллонов, обнаружение неисправностей;

приготовление растворов и зарядка огнетушителей;

определение пригодности баллонов к заполнению и их заполнение под заданным давлением;

контроль степени наполнения и давления на рамке по приборам;

мытьё спасательных надувных плотов, комплектование их предметами снабжения и материалами для ремонта.

272. Должен знать:

устройство, принцип работы и назначение грузоподъемных механизмов;

правила регулировки и проверки различных типов огнетушителей, фильтрующих противогазов и баллонов;

правила транспортировки, складирования, хранения судовых средств безопасности и оформления приемо-сдаточной документации на них;

способы определения пригодности для дальнейшей эксплуатации баллонов и огнетушителей и сроки их освидетельствования, перезарядки и испытания;

правила обращения с баллонами, находящимися под давлением;

нормы комплектования спасательных надувных плотов предметами снабжения;

назначение и правила пользования оборудованием, инструментом и приборами, применяемыми при освидетельствовании, зарядке и ремонте огнетушителей, фильтрующих противогазов и баллонов;

основные неисправности огнетушителей, фильтрующих противогазов и баллонов и способы их устранения;

способы окраски, рецептуру покрасочных материалов;

режимы сушки окрашенных изделий;

назначение малярных инструментов и приспособлений;

принятые правилами цвета окраски судовых средств безопасности.

## **Параграф 86. Монтер судовых средств безопасности, 3-разряд**

273. Характеристика работ:



монтаж, зарядка, перезарядка, ремонт и испытание на поглотительную способность и сопротивление противогазных коробок;

ремонт масок противогазов;

испытание баллонов под давлением до 15 мегапаскаль (до 150 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

монтаж, настройка, обслуживание и текущий ремонт оборудования, предназначенного для снаряжения, ремонта, испытания и освидетельствования противогазов, огнетушителей и баллонов;

разборка спасательных надувных плотов;

определение механических повреждений стеклопластиковых контейнеров, прорезиненных чехлов спасательных надувных плотов и установка заплат на места повреждений;

проверка правильности зарядки огнетушителей, состояния предохранительных клапанов на баллонах, герметичности баллонов и исправности арматуры;

маркировка противогазов, огнетушителей и баллонов;

нанесение на баллоны данных об испытаниях;

освидетельствование фильтрующих противогазов и огнетушителей;

учет поступаемых, ремонтируемых, освидетельствуемых и выдаваемых судовых средств безопасности;

заполнение паспортов противогазов и огнетушителей;

ведение журнала регистрации внутреннего осмотра и гидравлического испытания баллонов.

274. Должен знать:

устройство оборудования и приборов для проверки, испытания и ремонта противогазных коробок и баллонов и схемы их монтажа;

химический состав и свойства компонентов, входящих в заряды противогазных коробок;

физико-химические и технологические свойства компонентов, рецептуру и способы приготовления применяемых клеев, смол и шпатлевок;

устройство противогазных коробок, фильтрующих противогазов, баллонов и огнетушителей;

правила и технические требования к испытанию баллонов;

правила испытания и клеймения их в соответствии с техническими требованиями;

способы ремонта резиновых изделий методом наклейки;

виды раскраиваемых материалов, рациональные приемы раскроя;

порядок учета и ведения технической документации.

## **Параграф 87. Монтер судовых средств безопасности, 4-разряд**

### 275. Характеристика работ:

монтаж, проверка и ремонт электрооборудования спасательных надувных плотов;  
монтаж, обслуживание, настройка и средний ремонт оборудования, предназначенного для снаряжения, ремонта и испытания судовых средств безопасности ;  
ремонт, изготовление и крепление мягкого такелажа спасательных надувных плотов ;  
ремонт с приготовлением клеев и смол надувных камер, плотов, воздушных мешков , дыхательных изолирующих аппаратов и их испытание;  
проверка правильности зарядки противогазных коробок;  
испытание баллонов под давлением свыше 15 до 30 мегапаскаль (свыше 150 до 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный);  
подготовка спасательных надувных плотов к испытанию;  
определение повреждений и установление причин дефектов и повреждений спасательных надувных плотов, легкового лазного снаряжения и гидрокостюмов ( гидрокомбинезонов) и дыхательных изолирующих аппаратов;  
отметка негерметичных мест;  
вычерчивание и вырезание шаблонов согласно чертежам;  
обозначение мест наклеек и вставка металлодеталей;  
испытание на герметичность дыхательных изолирующих аппаратов легкового лазного снаряжения и гидрокостюмов (гидрокомбинезонов);  
освидетельствование дыхательных изолирующих аппаратов легкового лазного снаряжения и гидрокостюмов (гидрокомбинезонов) до ремонта и после;  
укладка и упаковка спасательных надувных плотов после ремонта и освидетельствования;  
ведение технической документации;  
заполнение карточек на дыхательные изолирующие аппараты;  
ведение журнала учета снаряжения регенеративных патронов химпоглотителем;  
ведение журнала регистрации результатов проверок гидрокостюмов ( гидрокомбинезонов);  
ведение журнала учета выдачи дыхательных изолирующих аппаратов и баллонов на суда и возврата их на станцию освидетельствования.

### 276. Должен знать:

устройство, назначение и инструкции по освидетельствованию дыхательных изолирующих аппаратов, спасательных надувных плотов, легкового лазных дыхательных аппаратов и гидрокостюмов (гидрокомбинезонов);  
правила и способы их ремонта и испытания;  
инструкции и правила установки огнетушителей, фильтрующих противогазов в баллонах на судах;

порядок освидетельствования дыхательных изолирующих аппаратов и гидрокостюмов (гидрокомбинезонов);  
основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования;  
конструктивные особенности и технические требования на испытание ремонтируемого оборудования;  
правила эксплуатации электрооборудования и способы его ремонта;  
рациональные приемы раскроя и раскладки шаблонов;  
вида раскраиваемых материалов и конфигурацию заготовок;  
порядок ведения технической документации.

## **Параграф 88. Монтер судовых средств безопасности, 5-разряд**

277. Характеристика работ:

монтаж, проверка, ремонт и испытание элементов разобщающих гидростатических устройств спасательных надувных плотов;

демонтаж и монтаж, проверка и ремонт приборов, предназначенных для снаряжения, испытания и ремонта судовых средств безопасности;

наблюдение за исправным состоянием и правильной эксплуатацией приборов;

испытание баллонов под давлением свыше 30 мегапаскаль (свыше 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

устранение дефектов тканей спасательных надувных плотов, дыхательных изолирующих аппаратов и гидрокостюмов (гидрокомбинезонов);

ведение процесса вулканизации спасательных надувных средств;

контроль за комплектностью спасательных надувных плотов, ранее не ремонтируемых;

установка на судах спасательных надувных плотов, огнетушителей, фильтрующих противогозов и баллонов;

контроль за соблюдением правил хранения спасательных надувных плотов, дыхательных изолирующих аппаратов, легководолазных дыхательных аппаратов и гидрокостюмов (гидрокомбинезонов) на судах и определение пригодности их для дальнейшей эксплуатации;

ведение технической документации;

заполнение паспорта разобщающего гидростатического устройства, паспорта спасательного надувного плота, паспорта баллона плота;

ведение журнала регистрации проверок дыхательных изолирующих аппаратов и легководолазного снаряжения.

278. Должен знать:

устройство, принцип действия и монтажные схемы контрольно-измерительных приборов, применяемых при испытаниях;

инструкции по испытанию, ремонту, освидетельствованию и обслуживанию работающего гидростатического устройства;

- порядок освидетельствования спасательных надувных плотов;
- правила и технические требования к испытанию баллонов;
- требования, предъявляемые к установке судовых средств безопасности;
- методы обучения правилам пользования и хранения судовых средств безопасности.

## **Параграф 89. Монтер судовых средств безопасности, 6-разряд**

279. Характеристика работ:

монтаж, проверка, ремонт, сборка, наладка, регулировка и испытание приборов автоматического действия системы газонаполнения судовых средств безопасности, дыхательных аппаратов легководолазного снаряжения и устройств газоснабжения глубоководного водолазного снаряжения;

- выявление и устранение дефектов в их работе;

- определение степени износа деталей и узлов;

- освидетельствование, регулировка аппаратуры;

- ремонт с приготовлением специальных клеев и испытание спасательных надувных плотов производства иностранных фирм;

- освидетельствование, ремонт и испытание глубоководного водолазного снаряжения и декомпрессионных камер;

- наблюдение, наладка и переналадка контрольно-измерительной аппаратуры сложного технологического оборудования станции освидетельствования надувных спасательных средств;

- обучение экипажей судов и водолазов правилам пользования и хранения судовых средств безопасности и водолазного снаряжения.

280. Должен знать:

- устройство приборов автоматического действия;

- системы газонаполнения судовых средств безопасности;

- правила, инструкции и технологию производства всех видов работ, выполняемых станцией по освидетельствованию и ремонту надувных спасательных средств;

- номенклатуру, назначение, размеры, конструкцию, методы технического контроля и испытания судовых средств безопасности;

- монтажные схемы контрольно-измерительных приборов;

- схемы коммуникаций, оборудования;

- способы ремонта судовых средств безопасности отечественного и иностранного производства и методы определения пригодности их для дальнейшей эксплуатации.

## **Параграф 90. Трубопроводчик судовой, 1-разряд**

### 281. Характеристика работ:

правка и рубка проволоки для изготовления шаблонов;  
резка по разметке заготовок труб диаметром до 57 миллиметров труборезом или ножовкой;  
очистка труб от окалины и ржавчины;  
розжиг горна или печи и поддержание огня;  
нагрев труб и подача их под гибку;  
выполнение подсобных работ при изготовлении шаблонов, подвесок, креплений;  
подготовка эмульсии для смазки труб;  
работы по демонтажу арматуры и трубопроводов, пригонке и временной установке труб бытовых систем на судне под руководством трубопроводчика судового более высокой квалификации.

### 282. Должен знать:

наименование и расположение основных помещений судна;  
назначение отдельных трубопроводов бытовых систем;  
назначение и виды подвесок;  
способы крепления труб на судне, типы соединений и способы пригонки труб;  
наименование и назначение оборудования трубообрабатывающего цеха;  
крепежные детали при сборке труб;  
материалы для прокладок;  
основные требования при выполнении слесарных операций;  
назначение и условия применения простых приспособлений и измерительного инструмента;  
способы гибки труб и правила эксплуатации трубогибочных станков, нагревательных печей и горнов;  
назначение и правила обращения с консервирующими материалами.

### 283. Примеры работ:

- 1) арматура, трубопроводы - наружная расконсервация, обезжиривание, консервация;
- 2) бирки - изготовление, маркирование, установка;
- 3) детали, заготовки - рубка вручную, опилование, зачистка после механической обработки, резка ножовкой;
- 4) кожухи временные - установка, снятие;
- 5) маховики, рукоятки арматуры, планки и таблички отличительные, заглушки технологические – снятие;
- 6) стаканы, втулки, патрубки, детали крепежные - расконсервация, консервация;
- 7) трубы - снятие изоляции в цехе;
- 8) песок - просушивание, просеивание, подготовка для набивки труб.

## Параграф 91. Трубопроводчик судовой, 2-разряд

284. Характеристика работ:

снятие размеров с места для изготовления прямых труб и труб с погибами в одной плоскости с открытых частей палуб и в помещениях без механизмов и оборудования;

гибка труб из различных марок сталей и сплавов (кроме коррозионностойких сталей и прочных сплавов) диаметром до 38 миллиметров на трубогибочных станках по шаблонам в одной плоскости;

разметка заготовок труб любых диаметров и отрезка на станках;

подготовка труб к запуску в производство;

подбор и получение материалов для изготовления каркасных макетов;

подбор труб по маркировке;

набивка песком труб диаметром до 57 миллиметров вручную и на песконабивочном устройстве;

загрузка и отжиг труб диаметром до 57 миллиметров;

изготовление прямых труб диаметром до 38 миллиметров с пригонкой по угольнику (кроме газопроводных) в цехе;

гидравлические испытания труб в цехе давлением до 1,5 мегапаскаль (до 15 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

демонтаж арматуры и трубопроводов бытовых и хозяйственных систем и трубопроводов, не подлежащих восстановлению;

изготовление по чертежам и эскизам прямых панелей, кожухов из листового металла с применением оборудования;

работа с пневматическим и электрифицированным инструментом и переносными приспособлениями;

заточка применяемого инструмента (за исключением сверл);

установка на временные подвески труб и арматуры;

опиливание торцов, зачистка брызг и наплывов после сварки стыков и приварки фланцев;

выполнение работ по изготовлению, гибке, разборке, ремонту, сборке и монтажу трубопроводов, демонтажу специальных систем (гидравлики, воздуха высокого давления, главного и вспомогательного пара) и трубопроводов под руководством трубопроводчика судовой более высокой квалификации.

285. Должен знать:

основные сведения об устройстве судна и расположении помещений, механизмов, обслуживающих их систем и трубопроводов, устройств;

основные материалы, применяемые для трубопроводных работ;

методы гибки труб, слесарной обработки, сборки деталей трубопроводов;

способы нарезания резьб;

допуски, технические требования на обработку трубопроводов;  
последовательность работы по монтажу судовых трубопроводов;  
типы соединений систем и трубопроводов;  
контрольно-измерительные инструменты;  
устройство трубогибочных станков;  
типы судовой арматуры общего назначения;  
приспособления для набивки труб песком;  
защитные покрытия стальных труб;  
правила чтения несложных чертежей и схем.

286. Примеры работ:

- 1) арматура - набивка сальников;
- 2) бачки разные, фильтры, коробки грязевые, грелки отопления, санитарно-техническое и камбузное оборудование - демонтаж;
- 3) болты, гайки - нарезание и калибровка резьбы;
- 4) заглушки технологические - установка;
- 5) маховики, рукоятки для арматуры - установка;
- 6) обухи временные, хвостовики подвесок, детали крепления - изготовление.
- 7) песок - подъем на вышку и засыпка в бункер;
- 8) подвески одинарные несложные для труб и арматуры - изготовление, опилование, установка;
- 9) пробки деревянные - подгонка, установка;
- 10) прокладки простой конфигурации из листовых материалов (кожи, паронита, фибры, резины, парусины) - изготовление, просечка отверстий, установка;
- 11) рукава тканевые - установка, демонтаж;
- 12) трубы - демонтаж предохранительной изоляции на судне;
- 13) трубопроводы продувания, масляные к измерительным приборам и трубы защиты кабеля - демонтаж;
- 14) трубы - разметка по шаблонам;
- 15) трубы после химической обработки, кроме специальных систем - пыжевание;
- 16) трубы из пластмасс - демонтаж;
- 17) трубы, арматура - маркирование, взвешивание.

## **Параграф 92. Трубопроводчик судовой, 3-разряд**

287. Характеристика работ:

полное изготовление труб из различных марок стали и сплавов диаметром до 76 миллиметров (гибка, пригонка отрезков, обработка, разметка, отрезка), кроме коррозионностойких и прочных сплавов;

пригонка труб диаметром до 76 миллиметров на макетировочном устройстве;

изготовление по месту шаблонов и макетов несложной конфигурации (с любым количеством погибов в одной плоскости);

зачистка сварных швов на участке цеха и на судне;

изготовление по чертежам и эскизам фигурных панелей и кожухов;

дефектация, сборка, монтаж, гидравлические испытания давлением до 1,5 мегапаскаль (до 15 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические испытания давлением до 1,0 мегапаскаль (до 10 килограмм - сила на сантиметр квадратный) арматуры, трубопроводов и систем (кроме специальных систем) диаметром 108 миллиметров на судне;

гидравлические испытания давлением свыше 1,5 до 10,0 мегапаскаль (свыше 15 до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические испытания давлением до 1,5 мегапаскаль (до 15 килограмм - сила на сантиметр квадратный) арматуры и труб в цехе;

демонтаж, разборка, ремонт арматуры и трубопроводов любого диаметра, кроме специальных систем и трубопроводов;

набивка песком труб диаметром свыше 57 миллиметров на песконабивочном устройстве и вручную;

загрузка и отжиг труб диаметром свыше 57 миллиметров любых марок материала;

выявление и устранение дефектов в работе монтируемых трубопроводов и систем;

нагрев труб при раздаче, наводке, гибке с помощью газовой горелки;

определение температуры нагрева труб по приборам;

чтение чертежей и схем трубопроводов средней сложности;

расчет длины труб заготовок;

тепловая резка и электроприхватка при пригонке и изготовлении труб и деталей крепления на судне и в цехе;

выполнение работ по разборке, ремонту, сборке и монтажу специальных систем и трубопроводов под руководством трубопроводчика судового более высокой квалификации.

288. Должен знать:

устройство, характеристики и правила эксплуатации трубогибочных станков с нагревом токами высокой частоты для труб диаметром до 76 миллиметров, резьбонарезных и отрезных станков, прессов типа "ПГ";

станков для проточки фланцев и концов труб;

сортамент и марки материала труб; основные сведения о свойствах материалов труб, последовательность и методы гибки труб с нагревом диаметром до 76 миллиметров;

устройство механизмов, назначение и расположение трасс трубопроводов и систем на судне и условия их эксплуатации;

методы и последовательность сборки узлов и трубопроводов диаметром до 108 миллиметров в условиях секционной, блочной, агрегатной и модульной сборки судов;



назначение и правила эксплуатации фотопроекторных установок;  
сведения о трассировке труб;  
способы пригонки труб;  
способы и последовательность демонтажа труб;  
правила дефектования демонтируемых труб;  
универсальные и специальные приспособления.

289. Примеры работ:

- 1) арматура специальных систем и трубопроводов - расконсервация, консервация;
- 2) бачки разные, фильтры, коробки грязевые, грелки отопления, санитарно-техническое и камбузное оборудование - установка, монтаж;
- 3) втулки, стаканы палубные, переборочные (фланцевые, штуцерные, газопроводные) - разметка мест установки, вырезка отверстий, изготовление, установка ;
- 4) колонки водометные сварной конструкции - изготовление, установка;
- 5) Компенсаторы гладкие диаметром до 76 миллиметров - изготовление, пригонка и сборка;
- 6) планки, таблички отличительные - разметка мест установки, установка.
- 7) подвески многорядные, сетки приемные для трубопроводов любых диаметров - изготовление, опилование, сборка, установка;
- 8) прокладки сложной конфигурации (овальные, фигурные) - изготовление из любых материалов;
- 9) тройники сварные любых диаметров - пригонка заготовок под сварку;
- 10) трубы, фланцы, кольца, отростки, бобышки, штуцера - зачистка и обработка сварных швов с проверкой по калибру, под рентгеногаммаграфирование и люминесцентный контроль;
- 11) трубы, свариваемые встык, - разделка кромок под сварку и отрезка стыков на судне;
- 12) трубы газопроводные диаметром до 1 1/2 дюйма - обработка, пригонка, сборка на судне и монтаж;
- 13) трубы диаметром до 76 миллиметров - обжатие, раздача и отбортовка концов вручную и на прессах типа "ПГ";
- 14) трубы диаметром до 76 миллиметров с малыми радиусами погиба, не поддающиеся станочной гибке, - гибка и подгибка с нагревом в одной плоскости;
- 15) трубы - отжиг на станках с нагревом токами высокой частоты;
- 16) трубы из пластмасс диаметром до 76 миллиметров, отростки - отрезка, снятие фасок, отбортовка, гибка в различных плоскостях, обработка - монтаж, испытание;
- 17) трубы водогрейные водотрубных котлов – изготовление;
- 18) трубы специальных систем – пыжевание;

19) фланцы, трубы, отrostки, штуцеры, подвески, обухи, угольники и иные детали крепления - электроприхватка и тепловая резка.

### **Параграф 93. Трубопроводчик судовой, 4-разряд**

290. Характеристика работ:

полное изготовление труб из различных марок стали и сплавов диаметром свыше 76 до 150 миллиметров, труб из коррозионностойких сталей и прочных сплавов диаметром до 76 миллиметров;

дефектация, ремонт, сборка, монтаж, гидравлические испытания арматуры, трубопроводов и систем диаметром до 258 миллиметров давлением свыше 1,5 до 10,0 мегапаскаль (свыше 15 до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и диаметром свыше 108 до 258 миллиметров давлением до 1,5 мегапаскаль (до 15 килограмм - сила на сантиметр квадратный), кроме специальных систем и трубопроводов и пневматические испытания давлением свыше 1,0 до 5,0 мегапаскаль (свыше 10 до 50 килограмм - сила на сантиметр квадратный) на судах;

гидравлические испытания арматуры и труб в цехе давлением свыше 10,0 до 30,0 мегапаскаль (свыше 100 до 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические испытания давлением свыше 1,5 до 10 мегапаскаль (свыше 15 до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

демонтаж, разборка арматуры и трубопроводов специальных систем всех диаметров ;

разметка, вырезка отверстий в трубах диаметром свыше 76 до 150 миллиметров под установку бобышек, штуцеров, отrostков и их пригонка;

определение координат установки арматуры, трубопроводов по сложным чертежам и схемам, разбивка трассы с учетом размещения оборудования и механизмов;

изготовление по месту, чертежу, разметке с плаза шаблонов и макетов средней сложности с погибами в двух плоскостях;

пригонка труб диаметром до 150 миллиметров с несколькими отrostками в цехе и на судне, пригонка труб на макетировочном устройстве;

зачистка сварных швов в труднодоступных местах с помощью зеркала, изготовление по месту сложных фигурных панелей и кожухов;

наводка концов труб с нагревом диаметром до 150 миллиметров на судне;

подготовка трубопроводов и систем к швартовным испытаниям;

тепловая резка и электроприхватка при пригонке отrostков и изготовлении труб из сегментов;

изготовление, сборка, испытание труб диаметром до 150 миллиметров из сегментов.

291. Должен знать:

устройство, характеристики и правила эксплуатации трубогибочных станков, станков с нагревом токами высокой частоты для труб диаметром до 150 миллиметров; условия работы и правила эксплуатации трубопроводов и систем; влияние способов обработки и рабочей среды на свойства металла трубопроводов; правила и последовательность гидравлических испытаний трубопроводов давлением до 10,0 мегапаскаль (до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный); способы и последовательность работ по монтажу трубопроводов; определение форм замыкающих (забойных) труб; последовательность изготовления и монтажа арматуры, трубопроводов и систем в условиях секционной, модульной, блочной и агрегатной постройки судов; правила чтения сложных чертежей и схем трубопроводов, универсальные и специальные приспособления.

292. Примеры работ:

1) коллекторы диаметром до 150 миллиметров с патрубками в различных плоскостях - изготовление, сборка, испытания, установка на судне;

2) компенсаторы гладкие диаметром свыше 76 до 150 миллиметров-изготовление, сборка, пригонка по месту, монтаж;

3) линии поточные - изготовление, обработка, сборка под сварку труб любого диаметра;

4) отрезки, сегменты - тепловая резка, электроприхватка;

5) трубы диаметров свыше 76 миллиметров до 150 миллиметров с малыми радиусами погибов, не поддающиеся станочной гибке, - гибка и подгибка с нагревом в одной плоскости, трубы диаметром до 76 миллиметров - в различных плоскостях;

6) трубы газопроводные диаметром свыше 1 1/2 дюйма - обработка, пригонка, сборка на судне и монтаж;

7) трубы из коррозионностойких сталей и прочных сплавов - полирование наружной поверхности;

8) трубы из пластмасс диаметром свыше 76 до 150 миллиметров - гибка в различных плоскостях, обработка, монтаж, испытание;

9) трубы - испытание и консервация азотом в цехе;

10) трубы - укладка в панели;

11) трубы - проверка конфигурации после термообработки;

12) трубы и отрезки из пластмасс - сборка с деталями соединений;

13) трубы из коррозионностойких сталей и прочных сплавов диаметром до 76 миллиметров с различными соединениями, подлежащие приемке по правилам контроля, - полная обработка с пригонкой по месту, макету, предварительный монтаж, подготовка стыков под сварку;

14) трубы и отростки забойные диаметром до 76 миллиметров из различных марок сталей, из сплавов, кроме коррозионностойких сталей и прочных сплавов - изготовление, обработка, пригонка, установка;

15) элементы стандартные труб - пригонка и сборка под сварку.

## **Параграф 94. Трубопроводчик судовой, 5-разряд**

293. Характеристика работ:

полное изготовление труб из различных марок стали и сплавов диаметром свыше 150 до 258 миллиметров, труб из коррозионностойких сталей и прочных сплавов диаметром свыше 76 до 150 миллиметров;

дефектация, ремонт, сборка, монтаж, гидравлические испытания арматуры, трубопроводов, систем любого диаметра давлением свыше 10,0 до 30,0 мегапаскаль (свыше 100 до 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и диаметром свыше 258 миллиметров давлением до 10,0 мегапаскаль (до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный), пневматические испытания давлением свыше 5,0 до 25,0 мегапаскаль (свыше 50 до 250 килограмм - сила на сантиметр квадратный), кроме специальных систем и трубопроводов на судне;

дефектация и ремонт, сборка, монтаж, промывка, прокачка с отбором проб, испытания и сдача арматуры и трубопроводов специальных систем и продувание главных котлов;

гидравлические испытания арматуры и труб в цехе давлением свыше 30,0 мегапаскаль (свыше 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические испытания давлением свыше 10,0 мегапаскаль (свыше 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

сборка и монтаж трубопроводов и систем, находящихся в "мертвой зоне" независимо от назначения, диаметра и давления;

разметка и вырезка отверстий в трубах диаметром свыше 150 миллиметров под установку бобышек, штуцеров, отростков и их пригонка;

определение координат установки арматуры, трубопроводов по особо сложным чертежам и схемам, разбивка трассы с учетом размещения оборудования, механизмов и согласование с проектантом;

изготовление шаблонов и макетов по месту, чертежу, разметке с плаза или по фотопроеекционному методу сложной конфигурации с погибами в различных плоскостях;

пригонка труб в цехе по макетам, макетировочным устройствам и на судне диаметром свыше 150 миллиметров до 258 миллиметров с несколькими отростками;

вычерчивание в натуральную величину на плазе отдельных труб, узлов трубопроводов по чертежу или эскизу;

изготовление, сборка и испытание труб диаметром свыше 150 до 258 миллиметров из сегментов;

сборка сложных фигурных изделий из труб любых размеров;

наводка концов труб с нагревом диаметром свыше 150 миллиметров при установке на судне.

294. Должен знать:

устройство, характеристики и правила эксплуатации трубогибочных станков, станков с нагревом токами высокой частоты для труб диаметром до 258 миллиметров;

условия работы и правила эксплуатации монтируемых трубопроводов и систем;

правила установки трубопроводов в машинно-котельных отделениях и в помещениях с оборудованием и механизмами в условиях секционной, модульной, блочной и агрегатной постройки судов;

правила и последовательность гидравлических испытаний трубопроводов давлением до 30,0 мегапаскаль (до 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

особенность обработки труб из коррозионностойких сталей и прочных сплавов диаметром до 150 миллиметров;

составление схем трубопроводов при демонтаже труб;

правила и последовательность сдачи компенсирующих зазоров при пригонке компенсаторов;

способы разметки и прокладки трубопроводов и систем через водонепроницаемые переборки;

технические правила по системам при ремонте и строительстве судов;

программы швартовных и ходовых испытаний;

правила чтения особо сложных чертежей и схем трубопроводов.

295. Примеры работ:

1) коллекторы диаметром свыше 150 миллиметров с патрубками в различных плоскостях - изготовление, сборка, испытание, установка на судне;

2) компенсаторы гладкие диаметром свыше 150 до 258 миллиметров - изготовление, сборка, пригонка по месту, монтаж;

3) пароперегреватель - изготовление четырехвитковой секции;

4) трубы диаметром свыше 150 миллиметров с малыми радиусами погибов, не поддающиеся станочной гибке, - гибка и подгибка с нагревом в одной плоскости, а трубы диаметром свыше 76 до 150 миллиметров в различных плоскостях;

5) трубы из различных марок сталей и сплавов любых диаметров - гибка на станках с программным управлением в одной и двух плоскостях во всех режимах;

6) трубы из пластмасс диаметром свыше 150 миллиметров - гибка в различных плоскостях, обработка, монтаж, испытание;

7) трубы и отrostki забойные диаметром свыше 76 до 150 миллиметров из различных сталей, сплавов, коррозионностойких сталей и прочных сплавов диаметром до 76 миллиметров - изготовление, обработка, пригонка, установка;

8) трубы из коррозионностойких сталей и прочных сплавов диаметром свыше 76 до 150 миллиметров с различными соединениями, подлежащие приемке по правилам контроля, - полная обработка с пригонкой по месту, макету, предварительный монтаж, подготовка стыков под сварку;

9) установки испарительные со спиральными змеевиками - ремонт.

## **Параграф 95. Трубопроводчик судовой, 6-разряд**

296. Характеристика работ:

полное изготовление труб из различных марок стали и сплавов диаметром свыше 258 миллиметров, а труб из коррозионностойких сталей и прочных сплавов диаметром свыше 150 миллиметров;

пригонка труб диаметром свыше 258 миллиметров с несколькими отrostками на судне и на макетировочном устройстве в цехе;

изготовление, сборка и испытание труб, собираемых из сегментов и особо сложных фигурных изделий любых диаметров;

определение координат установки трубопроводов по особо сложным чертежам, схемам с разбивкой трассы на головном судне с учетом размещения оборудования, механизмов в машинно-котельных отделениях, в помещениях, насыщенных оборудованием и требующих согласования с проектантом;

изготовление шаблонов и макетов по месту, чертежу, разметке с плаза или по фотопроекционному методу для труб главного пара сложной конфигурации в различных плоскостях на головном судне;

контроль толщины стенок труб по всей поверхности с помощью ультразвукового дефектоскопа.

297. Должен знать:

химические и механические свойства специальных марок сталей и сплавов;

правила изготовления труб особо ответственных трубопроводов и методы их контроля;

правила сдачи и приемки готовых труб и монтажа системы на судах;

правила сохранения особо ответственных труб;

химическую очистку труб и правила укупорки;

правила разбивки плаза для особо сложных и ответственных труб с большим количеством погибов в различных плоскостях;

особенности обработки труб из коррозионностойких сталей и прочных сплавов любых диаметров и толщин;

способы разбивки и прокладки трассы трубопроводов и систем на головном судне в помещениях, насыщенных оборудованием и проходящих через водонепроницаемые переборки;

программу швартовных и ходовых испытаний;

правила приема команд по судовым средствам связи и действия при аварийных тревогах;

технические правила.

298. Примеры работ:

1) компенсаторы гладкие диаметром свыше 258 миллиметров - изготовление, пригонка;

2) сборки специальные сложные для энергетических установок, собираемые из труб, тройников, клапанов, фланцев, подлежащие приемке по правилам контроля - пригонка, обработка, сборка стыков под сварку с проверкой допустимых отклонений на непараллельность и неперпендикулярность;

3) трубы из различных марок сталей и сплавов любых диаметров - гибка на станках с программным управлением в трех и более плоскостях;

4) трубы главного пара и особо сложной конфигурации (с погибами в трех плоскостях и более) независимо от диаметра и марки материала - гибка с нагревом по строго регламентированному режиму;

5) трубы и отростки забойные диаметром свыше 150 миллиметров из различных сталей, сплавов, коррозионностойких сталей и прочных сплавов диаметром свыше 76 миллиметров - изготовление, обработка, пригонка, установка;

6) трубопроводы, регуляторы давления газа прямооточные с запорными клапанами газового и воздушного трактов - монтаж, регулировка, испытание;

7) трубы из коррозионностойких сталей и прочных сплавов диаметром свыше 150 миллиметров с различными соединениями, подлежащие приемке по правилам контроля - полная обработка с пригонкой по месту, макету, предварительный монтаж, подготовка стыков под сварку;

8) трубы диаметром свыше 150 миллиметров с малыми радиусами погибов, не поддающиеся станочной гибке - гибка и подгибка с нагревом в двух и более плоскостях

## **Параграф 96. Изолировщик судовой, 1-разряд**

299. Характеристика работ:

снятие и очистка старой изоляции с деталей, изделий и трубопроводов в цехе;

протирка и обезжиривание поверхностей перед монтажом изоляции;

размельчение, просеивание порошкообразных и пробковых изоляционных материалов;

получение и подноска изоляционных материалов на рабочее место;

выполнение работ по изоляции судовых помещений, трубопроводов, систем, теплообменных аппаратов плиточными, волокнистыми и мастичными материалами, формованными изделиями, пробковой крупой, асбоцементной и пенополиуретановой напыляемой изоляцией под руководством изолировщика судового более высокой квалификации;

подготовка инструментов, инвентаря и приспособлений для выполнения изоляционных работ;

мытьё инструментов, инвентаря и аппаратуры, используемых при выполнении изоляционных работ.

300. Должен знать:

назначение и виды изоляции, применяемой в судостроении;

правила обращения с изоляционными материалами;

способы обезжиривания, очистки, промывки и сушки поверхностей перед изоляцией;

маркировку и назначение компонентов, входящих в состав шпатлевок и мастик;

правила хранения изоляционных материалов;

назначение и условия применения рабочего и простого контрольно-измерительного инструмента.

301. Примеры работ:

1) аппараты теплообменные, компенсаторы, фланцы трубопроводов - демонтаж теплоизоляции съёмной;

2) борта, переборки, подволоки - снятие изоляции;

3) крючки - пришивка к матрацам;

4) проволока, шнуры - размотка с бухт;

5) сетка металлическая - раскрой и сшивание;

6) ткани асбестовые, кремнеземные, хлопчатобумажные - раскрой по готовой разметке, выкройкам и шаблонам прямоугольного контура;

7) фольга алюминиевая - размотка с рулонов.

## **Параграф 97. Изолировщик судовой, 2-разряд**

302. Характеристика работ:

выполнение по чертежам и эскизам простых работ по изоляции судовых помещений без насыщения, систем и трубопроводов волокнистыми материалами, базальтовыми и асбестовыми шнурами, картонами, алюминиевой фольгой;

временная технологическая изоляция труб и арматуры;

раскрепление и ремонт устанавливаемой изоляции;



ознакомление с чертежами, эскизами и технологической документацией на выполняемые изоляционные работы;

подготовка приспособлений для распиловки плиточных материалов для изоляции;

резка изоляционных плиточных материалов на электроноже и электроструне;

сборка в цехе плиточной изоляции в узлы;

оклеивание в цехе изоляционных пластин и профилей хлопчатобумажной тканью;

склеивание стеклотканью изолированных поверхностей в цехе под руководством изолировщика более высокой квалификации;

изготовление матов и пакетов изоляции, пошив матрацев прямоугольной формы;

очистка поверхностей трубопроводов, систем и механизмов после снятия старой наклеенной изоляции;

укладка и раскрой на специальном столе асбестовой и кремнеземной тканей, хлопчатобумажных, искусственных и синтетических тканей, парусины, пленки и пергамина по шаблонам и выкройкам простой и средней сложности;

взвешивание компонентов и приготовление мастик и шпатлевок для изоляции.

303. Должен знать:

наименование частей корпуса и помещений на судне;

последовательность выполнения работ при изоляции подволоков бортов, переборок, трубопроводов и систем;

наименование, марки и специфические свойства применяемых изоляционных материалов;

правила подготовки изоляционных материалов к установке на место и поверхностей под изоляцию;

правила крепления устанавливаемой изоляции;

назначение и условия применения специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

чертежи и действующую технологическую документацию на выполняемую работу; устройство и правила обслуживания применяемого оборудования;

общие правила техники безопасности и производственной санитарии при работе с токсичными клеями и материалами на основе стекловолокна.

304. Примеры работ:

1) арматура-изоляция (без штукатурки) базальтовыми и асбестовыми шнурами, ремонт поврежденной изоляции;

2) бандажи крепления изоляции на трубопроводах - установка, снятие;

3) борта, переборки, подволоки-изоляция асбестовым и базальтовым картоном, алюминиевой фольгой и ремонт поврежденной изоляции;

4) каркасы из сетки на трубы и арматуру всех размеров прямые-изготовление и установка;

5) матрацы и пакеты изоляционные прямоугольные - изготовление;

- 6) пластины и профили из плиточной изоляции - торцовка и оклеивание в цехе хлопчатобумажной тканью;
- 7) пластины и детали для изоляции профилей набора - маркирование;
- 8) поверхности судовых помещений, систем и трубопроводов-раскрепление устанавливаемой изоляции;
- 9) поверхности судовых помещений, трубопроводы, механизмы - снятие наклеенной изоляции (плиточной, мастичной, формованными изделиями);
- 10) трубопроводы холодные прямые и с погибью одного сечения - изоляция в цехе волокнистыми материалами с установкой гидрозащитной пленки, обшивкой тканью и ремонт поврежденной изоляции;
- 11) трубы вентиляции и кондиционирования, изолированные простой конфигурации - оклеивание в цехе стеклотканью;
- 12) трубы прямые - изоляция в цехе (в один и несколько слоев) базальтовыми и асбестовыми шнурами (без штукатурки), базальтовым и асбестовым картонами, стеклотканью и асбестовыми тканями, ремонт поврежденной изоляции;
- 13) фольга алюминиевая - гофрирование.

## **Параграф 98. Изолировщик судовой, 3-разряд**

### **305. Характеристика работ:**

выполнение по чертежам и эскизам работ средней сложности по изоляции судовых помещений с небольшим насыщением, систем трубопроводов и механизмов волокнистыми и плиточными материалами, формованными изделиями, пробковой крупой;

раскрепление и ремонт устанавливаемой изоляции;

ознакомление с чертежами, эскизами и технологической документацией на выполняемые изоляционные работы;

проверка и отбраковка получаемых изоляционных материалов на соответствие заказу и чертежу;

подготовка оборудования и приспособлений для строгания заготовок, армирования пенопластов и раскроя изоляционных материалов;

раскрой изоляционных материалов на станках;

подналадка оборудования в процессе работы;

строгание заготовок на фуговальном станке;

разметка и раскраивание изоляционных материалов сложных контуров по выкройкам с учетом рационального использования материалов;

изготовление фасонных матрацев и пакетов;

армирование эластичного и плиточного пенопласта (поливинилхлоридного);

выполнение противопожарной напыляемой асбоцементной изоляции;

разметка на изоляционном материале мест установки доизоляционного насыщения и вырезка отверстий;  
оклеивание хлопчатобумажными тканями изолированных поверхностей;  
разметка мест установки крепежных приспособлений на изолируемых поверхностях в условиях судоремонта;  
оклеивание стеклотканью изолированных поверхностей в цехе;  
демонтаж теплоизоляционных плит из пенопласта полистирольного.

306. Должен знать:

типы и конструкции изоляции;  
последовательность выполнения работ по изоляции судовых помещений и трубопроводов плиточными материалами, формованными изделиями и пробковой крупой;  
правила раскрепления приклеиваемых плиточных материалов и формованных изделий;  
марки и назначение клеев и подмазочных материалов, применяемых при изоляционных работах;  
режимы полимеризации и отверждения клеев;  
правила проверки густоты приготавливаемых подмазок для приклейки формованных изделий, типы и способы нанесения гидроизоляционных покрытий, технологию выполнения ремонта изоляции;  
устройство и правила подналадки применяемого оборудования;  
технологические процессы выполнения противопожарной изоляции, настила керамических плиток и изготовления скорлуп и плат из фенольного пенопласта и базальтового картона;  
технологию приготовления напыляемой асбестоцементной смеси;  
чертежи и действующую технологическую документацию на выполняемую работу.

307. Примеры работ:

- 1) арматура, трубопроводы, поверхности судовых помещений - изоляция пробковой крупой в труднодоступных местах и ремонт поврежденной изоляции;
- 2) арматура - установка съемных матрацев;
- 3) балласт - укладка в трюмах и килевых коробках;
- 4) борта, подволоки, переборки корпусов судов и надстроек, крышки, цилиндры-изоляция плиточными и формованными изделиями (фенолформальдегидными, поливинилхлоридными, пенопластом полистирольным), теплозвукоизоляционными матами и ремонт поврежденной изоляции;
- 5) валы диаметром до 250 миллиметров - оклеивание стеклотканью;
- 6) воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования прямоугольной формы - изоляция плиточными материалами, шпатлевание изоляции и оклеивание тканью; ремонт поврежденной изоляции;

- 7) втулки, сальники, кольца - оклеивание стеклотканью;
- 8) двери, люки - изоляция листовой пробкой;
- 9) изоляция противопожарная, напыляемая - подготовка оборудования, приготовление асбоцементной смеси, напыление на изолируемую поверхность; ремонт поврежденной изоляции;
- 10) мастики, шпатлевки и клеи - приготовление по готовой рецептуре;
- 11) матрасы и пакеты изоляционные фасонные - изготовление по чертежам, эскизам и замерам с места;
- 12) подушки для пластыря - изготовление;
- 13) поверхности горячих трубопроводов прямые - изоляция в цехе формованными изделиями, скорлупами и сегментами;
- 14) поверхности холодных трубопроводов гнутых, с отростками - изоляция в цехе волокнистыми материалами с установкой гидрозашитного поливинилхлоридного пластиката, обшивкой тканью, ремонт поврежденной изоляции;
- 15) поверхности судовых помещений, трубопроводов и арматуры - изоляция на судне пробковой крупой в труднодоступных местах и ремонт поврежденной изоляции;
- 16) поверхности судовых помещений - шпатлевание установленной изоляции целалитовой шпатлевкой, оклеивание хлопчатобумажной тканью; установка гидрозашитного поливинилхлоридного пластиката на полиуретановых и фенолоформальдегидных клеях;
- 17) сегменты из формованных изоляционных материалов - изготовление;
- 18) сетка металлическая под установку облицовочных плиток - натягивание и крепление;
- 19) ткани асбестовые, кремнеземные, хлопчатобумажные, искусственные, синтетические, парусины, пластикат и волокнистые материалы - раскрой по выкройкам и шаблонам сложных контуров;
- 20) трубы вентиляции и кондиционирования изолированные сложной конфигурации - оклеивание в цехе стеклотканью на эпоксидном компаунде;
- 21) трубы гнутые с отростками - изоляция в цехе в один и несколько слоев базальтовыми и асбестовыми шнурами (без штукатурки), картонами асбестовыми и базальтовыми, асбестовыми и асбестостеклянными тканями; ремонт поврежденной изоляции;
- 22) трубы, изолированные напылением пенополиуретана-доработка после изоляции (шпатлевание, оклеивание бязью, хлопчатобумажной тканью по шпатлевке);
- 23) фланцы, клинкеты-изоляция матрасами из асбестовой или асбестостеклянной ткани с наполнителями.

## **Параграф 99. Изолировщик судовой, 4-разряд**

### 308. Характеристика работ:

выполнение по чертежам и эскизам сложных работ по изоляции судовых помещений с большим доизоляционным насыщением плиточными материалами;

монтаж изоляции на сложных поверхностях трубопроводов и механизмов;

раскрепление и ремонт монтируемой изоляции;

обмазывание жидкими и пастообразными изолирующими материалами несложных поверхностей труб и механизмов и ремонт поврежденных участков;

изоляция сложных поверхностей щитами и пакетами;

разметка на изоляционном материале и нарезка мест установки доизоляционного насыщения;

изоляция горячих поверхностей котлов, коллекторов, теплообменных аппаратов и паропроводов;

изготовление деталей изоляции профильного набора на фрезерных станках;

изготовление плит и скорлуп из фенольного пенопласта, базальтового волокна и пенопласта полистирольного;

ознакомление со сложными чертежами, технологической и документацией на выполняемые работы;

изготовление шаблонов, выкроек, выполнение эскизов (по замерам с места) для раскроя изоляционных материалов;

подготовка и подналадка в процессе работы оборудования и приспособлений для изготовления деталей изоляции профильного набора и изготовления плит и скорлуп из фенольного пенопласта;

выполнение противопожарной изоляции асбестовермикулитовыми и асбестоперлитовыми плитами на силикатном клее поверхностей (исключая сферические, цилиндрические, конические) и ремонт устанавливаемой изоляции;

нанесение мастичной изоляции на трубопроводы и арматуру;

многослойная изоляция поверхностей помещений, крышек и цилиндров теплоизоляционными материалами из пенопласта полистирольного;

изоляция на судах трубопроводов, фланцевых соединений, арматуры и механизмов волокнистыми материалами и стеклотканью с пропиткой ее связующим на основе эпоксидных смол;

изоляция труб несложной конфигурации в цехе методом напыления пенополиуретана;

настил керамических плиток;

снятие теплоизоляции из пенопласта полистирольного для доступа к кабельным проводкам и нагревательным элементам в процессе ремонта при условии несъемной изоляции.

### 309. Должен знать:

все виды судовой изоляции и способы ее крепления;

последовательность выполнения работ по изоляции сложных поверхностей и ее ремонту;

технологии выполнения многослойной изоляции трубопроводов и механизмов, противопожарной изоляции асбестовермикулитовыми, асбестоперлитовыми плиточными материалами, изоляции поверхностей пластмассовыми пластинами "Агат", стеклотканью с пропиткой ее связующим на основе эпоксидных смол;

основные свойства изоляционных материалов, применяемых в судостроении и судоремонте;

режим полимеризации применяемых клеев;

технологическую документацию на выполняемые работы;

правила чтения сложных чертежей;

способы проверки качества приклеивания изоляционных материалов;

технологии и способы изоляции горячих поверхностей котлов, коллекторов, теплообменных аппаратов и паропроводов;

применяемое оборудование, приспособления, контрольно-измерительные инструменты при выполнении изоляционных работ, работ по изготовлению деталей изоляции профильного набора, плит и скорлуп из фенольного пенопласта и способы их подналадки в процессе работы;

технологии и режимы выполнения мастичной изоляции;

типы штукатурки в зависимости от применяемых изоляционных материалов и способы ее нанесения;

правила изготовления шаблонов, выкроек и выполнения эскизов для раскроя изоляционных материалов;

правила ремонта изоляции.

310. Примеры работ:

1) арматура, механизмы, трубы - мастичная изоляция горячих поверхностей;

2) борта, переборки, подволоки плоские и криволинейные с большим количеством насыщения - изоляция по месту плиточными материалами, асбодревесными щитами;

3) валы диаметром свыше 250 миллиметров, кожухи, обтекатели - изоляция стеклотканью;

4) днища, борта, настил второго дна, фундаменты, монтажные стыки - изоляция пластикатом на судне;

5) кладка кирпичная котлов - замена;

6) кладовые провизионные, пищеблок - установка многослойной плиточной изоляции (фенолоформальдегидной);

7) компенсаторы и иные вибрирующие части - комбинированная изоляция матами, фасонными плитами, полотном или шнуром с разборкой, установкой хомутов, кожухов, креплений;

- 8) лопатки и насадки гребных винтов - исправление дефектов наклеиванием стеклоткани;
- 9) матрасы особо сложной конфигурации с наполнителями - изготовление со снятием шаблонов по месту, установка;
- 10) набор полособульбовый и тавровый – изоляция фенолоформальдегидными плитами и полистирольным пенопластом; ремонт поврежденной изоляции;
- 11) пищеблоки и санитарные помещения - подготовка поверхностей и облицовка плитками;
- 12) плиты и скорлупы из фенольного пенопласта - изготовление;
- 13) поверхности судовых помещений сложные (кроме цилиндрических, сферических, конических) с большим количеством насыщения - нанесение противопожарной изоляции асбестовермикулитовыми и асбестоперлитовыми плитами;
- 14) поверхности фасонные горячих и холодных, трубопроводов, теплообменных аппаратов, агрегатов - изоляция в цехе и на судне формованными изделиями, сегментами, скорлупами и плиточными материалами;
- 15) поверхности плоские - изоляция пластмассовыми плитами "Агат";
- 16) поверхности, пересеченные трубопроводами и арматурой - изоляция пакетами из плиточных материалов;
- 17) трубы забойные, фланцевые соединения, клапаны, вентили - изоляция волокнистыми материалами на судне;
- 18) трюмы - подготовка поверхности и укладка керамических плиток.

## **Параграф 100. Изолировщик судовой, 5-разряд**

### 311. Характеристика работ:

выполнение по чертежам и эскизам особо сложных и ответственных работ по изоляции (и ее ремонту) бортов и подволоков с большим количеством насыщения и смешанной системой набора, котлов, котлоагрегатов, турбин, пароперегревателей и дымоходов (к которым предъявляется повышенные требования) термостойкими материалами на специальной мастике;

многослойная изоляция сферических и цилиндрических поверхностей с установленными нагревательными элементами и кабельными проводками;

заполнение экспериментальных работ по изоляции;

изоляция судовых помещений напылением пенополиуретана;

заливка пенополиуретаном судовых конструкций;

изготовление сложных выкроек, шаблонов, выполнение эскизов с чертежей и конструкций для раскроя изоляционных материалов с необходимыми расчетами;

изоляция труб сложной конфигурации в цехе и трубопроводов на судах методом напыления пенополиуретана;

ремонт напыляемой изоляции;

выполнение противопожарной изоляции асбестовермикулитовыми и асбестоперлитовыми плитами на силикатном клее сферических, цилиндрических и конических поверхностей судовых конструкций и ремонт устанавливаемой изоляции;

подготовка специальных сушил к ведению рабочего процесса, приспособлений и контрольно-измерительных приборов при выполнении "горячей" изоляции специальными материалами;

выполнение сложных работ по обмазыванию жидкими и пастообразными изолирующими материалами поверхностей и их ремонту (штукатурных слоев) вручную;

ознакомление с чертежами любой сложности и необходимой технологической и специальной документацией на выполнение изоляционных работ;

выполнение многослойной комбинированной изоляции в котельных работах, по рефрижераторным, холодильным камерам помещениям.

312. Должен знать:

все типы конструкции изоляции, применяемые в судостроении и судоремонте;

конструктивные требования к устанавливаемой изоляции;

правила проверки качества приклеенной изоляции и методы устранения брака;

технологии выполнения многослойной комбинированной изоляции;

способы защиты мест, не подлежащих изоляции;

правила работа с токсичными материалами;

устройство и обслуживание специальных сушил;

назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами в процессе сушки;

основные характеристики и физико-механические показатели изоляционных материалов, мастик и клеев;

типы станков, машин, оборудования и специальных приспособлений, применяемых при изоляционных работах;

технологические требования, инструкции, требования на проверку и дополнительные испытания материалов при производстве работ;

правила чтения чертежей любой сложности.

313. Примеры работ:

1) изделия сферические с большим количеством насыщения - изоляция с последующей сушкой в специальных сушилах при высоких температурах и определенной влажности;

2) котлоагрегаты, турбины, дымоходы, пароперегреватели - установка многослойной комбинированной изоляции;

3) набор радиусный - изоляция по месту плиточными и мастичными материалами;



4) поверхности цилиндрические, сферические, механизмы - защитное, многослойное покрытие стеклотканью с пропиткой связующим на основе эпоксидных смол;

5) поверхности криволинейные с большим количеством насыщения машинно - котельного отделения - изоляция пластмассовыми пластинами "Агат";

6) помещения судовые, судовые конструкции - напыление и заливка пенополиуретаном;

7) трубы с большим количеством погибов, арматура, крышки баллонов - изоляция формованными изделиями с заливкой стыков смолой с катализатором;

8) трубы сложной конфигурации - изоляция в цехе методом напыления пенополиуретана с последующей обработкой поверхности и склеиванием тканью; изоляция труб на заказе;

9) трубопроводы сложной конфигурации - установка многослойной комбинированной изоляции со специальными защитными покрытиями по изоляции.

## **Параграф 101. Радиомонтажник судовой, 2-разряд**

314. Характеристика работ:

перемотка катушек сопротивления;

раскатка и рубка антенных канатиков;

сверление отверстий и нарезание резьбы в деталях и конструкциях в цехе и на судах

;

изготовление из пластмассы панель-экрана под аппаратуру и установка на судне;

изготовление конструкции под амортизаторы и сборка аппаратуры с амортизаторами;

замена простых узлов и деталей, вышедших из строя, выявление и устранение повреждений в основных цепях питания ремонтируемых приборов;

чтение простых радиомонтажных схем;

ремонт несложных блоков и приборов по схеме;

демонтаж кабеля, проводов, панелей-экранов, скоб-мостов, кожухов, поддонов, заземляющих перемычек;

очистка и промывка деталей радиоприборов, подготовка их к гальваническим и малярным покрытиям;

сборка временных схем для проверки аппаратуры с подключением источников питания под руководством радиомонтажника судовой более высокой квалификации;

изготовление и замена крепежных деталей в ремонтируемой аппаратуре;

несложный ремонт источников питания;

текущий ремонт несложных антенно-фидерных устройств;

лужение кабельных наконечников всех сечений;

пайка несложных деталей.

315. Должен знать:

основные законы электротехники, радиотехники;  
правила чтения простых радиосхем;  
условные обозначения основных узлов схем и деталей в радиоаппаратуре;  
устройство и принцип действия несложного судового радиооборудования;  
элементарные сведения о радиоизмерительных приборах;  
правила пользования ими;  
основные средства измерения и принцип действия;  
правила демонтажа и монтажа аппаратуры на судах;  
принцип действия и основные правила эксплуатации ремонтируемой аппаратуры;  
типы и назначение радиоламп, полупроводниковых приборов, применяемых в аппаратуре, их основные параметры и цоколевка;  
принцип действия преобразователей и стабилизаторов напряжения;  
выпрямительные устройства;  
источники питания аппаратуры;  
порядок включения однофазных трансформаторов;  
номенклатуру основных электроизоляционных материалов, применяемых при ремонте, технологию обработки их вручную и на станках;  
инструмент, приборы и приспособления, применяемые при ремонте аппаратуры;  
правила прокладки кабелей;  
основные марки кабелей и проводов, применяемых при монтаже аппаратуры радиотехники;  
основные изоляционные материалы;  
марки и составы припоев, применяемые при пайке;  
правила пайки;  
назначение инструмента, применяемого при пайке и правила пользования им;  
основные марки проводов, применяемых для намотки трансформаторов, катушек индуктивностей и монтажа узлов аппаратуры.

316. Примеры работ:

- 1) антенны, фидеры - подготовка к монтажу;
- 2) бирки - изготовление из электрического картона;
- 3) жгуты соединительные - ремонт, изготовление по шаблону;
- 4) каркас для дросселя и трансформатора - изготовление из гетинакса;
- 5) катушки индуктивности несложные - перемотка;
- 6) ключ телеграфный - установка на стол радиста;
- 7) кнопка вызова - ремонт;
- 8) колодки переходные - установка;
- 9) колодки питания - ремонт;

- 10) коммутаторы антенные - демонтаж;
- 11) коробки с предохранителями - разборка, ремонт, сборка;
- 12) наконечники кабельные - травление, лужение;
- 13) провод антенный - заготовка;
- 14) реле несложное - разборка, очистка контактов, изготовление изолирующих прокладок;
- 15) сеть питающая - измерение напряжения вольтметром;
- 16) скобы стандартные и нестандартные для крепления кабеля - изготовление;
- 17) трансформатор - изготовление каркаса из электрического картона или кабельной бумаги;
- 18) трубки микротелефонные - несложный ремонт;
- 19) шины круглые антенные - изготовление, лужение концов;
- 20) шины медные - опилование, снятие фасок.

## **Параграф 102. Радиомонтажник судовой, 3-разряд**

317. Характеристика работ:

- демонтаж аппаратуры средств связи и наблюдения;
- разборка на узлы и сборка ремонтируемой аппаратуры;
- определение и устранение неисправностей в узлах аппаратуры;
- проверка мегаомметром сопротивления изоляции цепей аппаратуры;
- подбор марок проводов для монтажа цепей, замена монтажных проводов в схемах;
- монтаж по схеме приборов;
- отключение жил кабеля и вывод концов кабеля из аппаратуры средств связи и наблюдения;
- изготовление и замена жгутов в блоках радиоаппаратуры и навигационных приборов;
- затяжка, укладка и крепление кабеля на судах, разделка, ввод концов кабеля и включения аппаратуры средств связи и наблюдения под руководством радиомонтажника судовой более высокой квалификации;
- ремонт радиоприемной, радиопередающей аппаратуры, трансляционных установок;
- проверка в передатчике накальных и анодных цепей, цепей микрофона;
- проверка в приемнике цепей высокой, промежуточной и широкой частот, цепей питания накала радиоламп;
- развертывание маломощной радиостанции для работы и установка антенн;
- проверка аппаратуры на связь по всем видам работы;
- изготовление антенн приемных и установка их на судах;
- проверка режима работы радиоламп, передатчиков и приемников;
- монтаж аккумуляторной с зарядным устройством;

наладка и зарядка аккумуляторов;  
ремонт радиотехнических средств: проверка в передатчике радиолокационной станции наблюдения накальных и анодных цепей;  
проверка всех цепей передатчика гидроакустики;  
проверка в приемнике цепи усиления высокой, промежуточной и низкой частот, цепи накала;  
проверка в индикаторе синхронизации цепей питания электронно-лучевых трубок;  
включение и проверка на стенде с применением временных сборно-разборных схем, устранение выявленных неисправностей;  
средний ремонт антенно-фидерных устройств и вибраторов;  
пригонка зубчатых зацеплений;  
ремонт навигационных приборов: работы по текущему ремонту отдельных узлов и механизмов навигационных приборов;  
настройка отдельных блоков и приборов с нахождением и устранением неисправностей;  
установка на судах аппаратуры связи и электрорадионавигации на готовых фундаментах под руководством радиомонтажника судового более высокой квалификации.

318. Должен знать:

основы электротехники, радиотехники, электроники;  
назначение и принцип действия основных радиоизмерительных приборов;  
основные единицы измерения электрического тока, напряжения, мощности (их физический смысл);  
назначение, устройство и принцип действия аппаратуры беспроводной связи и наблюдения;  
типы передатчиков;  
принцип действия приемо-передающей и усилительной аппаратуры;  
номенклатуру, марки монтажных кабелей, проводов, изоляционных материалов, их электрические свойства;  
нормы допустимых токовых нагрузок на кабеля и провода;  
правила выполнения демонтажных работ при ремонте судовой радиоаппаратуры;  
правила и последовательность выполнения ремонта аппаратуры;  
способы нахождения и устранения неисправностей;  
типы, назначение, конструкция и принцип действия радиоламп, электронно-лучевых трубок и полупроводниковых приборов, их основные параметры;  
методику проверки электроэлементов;  
правила чтения несложных чертежей, монтажных и принципиальных схем;  
типы передатчиков всех мощностей, принцип их действия, правила пуска и обслуживания;

устройство систем управления, сигнализации и блокировки передатчиков;  
устройство переключателей и верньерных устройств передатчиков и приемников;  
устройство волномера и способы нахождения в нем неисправностей;  
правила расположения анодных и сеточных проводов;

устройство и назначение радиостанций с частотной модуляцией, зарядных устройств, преобразователей, селеновых и ртутных выпрямителей;

принцип действия и возможные неисправности источников питания радиопередатчиков;

конструкцию и назначение антенн, аппаратуры радиосвязи;

основы радиолокации и аппаратуры гидроакустики;

принцип действия радиолокационной станции и их отдельных приборов и блоков;

устройство элементов, источники питания радиолокационной станции, их электрические данные;

правила проведения настроечных работ, замеров параметров;

назначение и принцип действия, устройство магнетрона, клистрона, ламп бегущей и отраженной волны;

конструкцию и назначение антенно-фидерных устройств радиолокационной станции;

принцип действия, конструкцию отдельных узлов и блоков навигационных приборов (гироскопы, лаги, эхолоты, автоматы-прокладчики);

конструкции узлов, блоков, схемы силовой части, принципиальные схемы блоков навигационного оборудования и методы их регулировки.

319. Примеры работ:

1) антенна аварийная - изготовление;

2) антенна "Г" или "Т"-образная, наклонный луч, цилиндрическая - изготовление, подъем, регулировка;

3) антенна радиолокационной станции - разборка и сборка редуктора, устранение люфтов;

4) вибратор эхолота - ремонт;

5) динамики трансляции каютные типа "ГР" - ремонт;

6) жгуты соединительные - ремонт;

7) кабель - заготовка перемычек, напайка наконечников;

8) контур промежуточной частоты - замена;

9) кронштейны для установки аппаратуры - изготовление из уголка;

10) осциллограф - ремонт блока развертки;

11) передатчик - разборка по блокам, замена деталей, сборка;

12) переключатель - демонтаж, ремонт;

13) преобразователь - ремонт, замена подшипников и пружины щеткодержателей;

14) прибор основной гироскопа - ремонт карданного подвеса;

- 15) приборы электроизмерительные - ремонт;
- 16) радиоприемник - ремонт и наладка усилителя низкой частоты, проверка режима работы;
- 17) радиостанция - сборка схемы, проверка на связь по всем видам работы со штатными антеннами;
- 18) репитер - разборка, ремонт, сборка;
- 19) станции радиолокационные и аппаратура гидроакустики - разборка по блокам;
- 20) цепь трансляционная судовая - обнаружение и устранение повреждений согласно схеме;
- 21) трансформатор - намотка, сборка;
- 22) фишки различные (в том числе простые) - распайка;
- 23) шины заземления - прокладка и крепление с отводами до приборов;
- 24) щит силовой от передатчика средней мощности - ремонт.

### **Параграф 103. Радиомонтажник судовой, 4-разряд**

320. Характеристика работ:

ремонт поврежденного кабеля;

ремонт, регулировка и настройка аппаратуры и приборов средней сложности с применением контрольных электро и радиоизмерительных приборов;

нахождение и устранение неисправностей в цепях сигнализации и блокировки средней сложности с частичной или полной заменой монтажа;

полный монтаж отдельных блоков приборов;

ремонт выпрямительного устройства и переключателей любой сложности;

дефектация несложных деталей;

снятие характеристик работ радиоламп;

сборка и регулировка реле всех типов;

ремонт радиоприемной, радиопередающей аппаратуры и трансляционных установок: ремонт приемников прямого усиления и супергетеродинов второго и третьего классов;

все виды ремонта передатчиков средней мощности и текущий ремонт мощных передатчиков;

настройка контуров в передатчиках и приемниках с применением приборов;

регулировка и подбор режимов электронных реле;

выявление и устранение повреждений в радиостанциях с частотой модуляцией;

корректировка работы радиостанции;

ремонт постов всех систем связи: внутренней громкоговорящей связи, трансляционных узлов всех систем, систем связи с берегом, линий трансляции по каютам и служебным помещениям;

сложный ремонт антенн ультракоротких волн радиостанций;

изготовление передающих антенн;

сборка и подгонка волновода радиолокационной станции;

ремонт радиотехнических средств: ремонт, регулировка и настройка радиолокационной станции наблюдения и аппаратуры гидроакустики с последующей сдачей на объекте;

определение частотного спектра магнетрона;

проверка режима работы линии задержек;

включение и настройка на стенде или с применением временных сборно-разборных схем радиолокационной станции наблюдения и аппаратуры гидроакустики, устранение неисправностей;

ремонт, регулировка, настройка и сдача радиоизмерительных приборов типа анализаторов спектра, измерителей нелинейных искажений, приемников измерительных и генераторов стандартных сигналов;

настройка и сдача на объекте радиолокационной станции высокой точности совместно с радиомонтажником судовым более высокой квалификации;

ремонт антенно-фидерных устройств аппаратуры гидроакустики;

ремонт навигационных приборов: механическое и электрическое согласование узлов и блоков навигационной аппаратуры средней сложности, сдача на швартовных и ходовых испытаниях навигационных приборов.

321. Должен знать:

основы электротехники, радиотехники и распространения электромагнитных волн; назначение и устройство радиоизмерительных приборов, правила пользования ими;

нормы допустимых токовых нагрузок на провода и кабели различных марок и сечений;

источники электрических помех;

устройство проводников и их характеристики;

технические правила;

программы швартовных и ходовых испытаний аппаратуры;

кинематические, принципиальные и монтажные схемы, типы, устройство и правила эксплуатации приемо-передающей аппаратуры, устанавливаемой на судах и береговых объектах;

основы радиолокации, импульсной техники, гидроакустики;

технические требования на ремонтируемую аппаратуру;

марки основных материалов, применяемых для смазки и охлаждения аппаратуры;

различные схемы усилителей низкой частоты;

правила и методы ремонта радиоприемной, радиопередающей аппаратуры и трансляционных установок;

устройство систем управления, сигнализации и блокировки передатчиков;

работу электронных реле;  
кварц и его применение в приемниках и передатчиках;  
принцип кварцевой стабилизации;  
устройство кварцевых фильтров;  
способы охлаждения анодов мощных ламп;  
источники питания передающих радиостанций (агрегаты питания, выпрямители),  
правила их эксплуатации;  
типы радиолокационных и гидроакустических аппаратов, их назначение, принцип действия, правила эксплуатации;  
различные схемы передающих, приемных и индикаторных устройств;  
правила и методы ремонта радиолокационной и гидроакустической аппаратуры, антенно-фидерных устройств и вибраторов;  
основы теории гироскопии, распространения звука в воде и гидравлики;  
типы навигационных приборов, их назначение, принцип действия, правила эксплуатации;  
методы ремонта и способы испытания навигационных приборов.

### 322. Примеры работ:

- 1) агрегаты сложные с пускорегулирующей аппаратурой-ремонт, регулировка;
- 2) агрегат питания - разборка, замена подшипников, щеткодержателей, установка на судне;
- 3) антенны передающие и приемные - изготовление, сборка, подвеска;
- 4) антенна ромбическая - изготовление по чертежу, установка;
- 5) антенна штыревая десятиметровая - сборка и установка на объекте;
- 6) аппаратура гидроакустики средней сложности - настройка с измерением параметров;
- 7) аппаратура связи и электронавигации - установка на готовые фундаменты на судах;
- 8) блок антенный мощного передатчика – ремонт;
- 9) блок конденсаторов переменной емкости – сопряжение;
- 10) выпрямитель стабилизированный - ремонт, регулировка;
- 11) гироскоп - проверка и регулировка режимов электропитания, положение чувствительного элемента и следящей системы, ремонт основного прибора (кроме чувствительного элемента);
- 12) камера резонансная - ремонт, применение при настройке аппаратуры;
- 13) коммутатор типа "К" - ремонт;
- 14) курсограф - разборка, ремонт, сборка, регулировка;
- 15) мегафон типа "МГ" - ремонт;
- 16) механизм часовой лага - регулировка контакта;
- 17) планшет автомата-прокладчика - разборка, ремонт, сборка, настройка;



- 18) преобразователь автомата-прокладчика - разборка ремонт, сборка, регулировка;
- 19) приемник - настройка на максимальную чувствительность, подбор режима выходного каскада усилителя низкой частоты;
- 20) радиопеленгатор типа "СРП" - ремонт, регулировка;
- 21) редуктор радиолокационной станции - ремонт, регулировка;
- 22) репитер – настройка;
- 23) сальники для высокочастотных кабелей – уплотнение;
- 24) связи паразитные в цепях приемников - поиск, устранение;
- 25) синхронизация радиотрансляционной связи - настройка схемы;
- 26) станция радиолокационная типа "Кивач" - замена отдельных деталей и жгутов;
- 27) станция шумопеленгаторная – настройка;
- 28) схемы аппаратуры, смонтированной на судах, - прозванивание кабелей, измерение величин их изоляции, подключение аппаратуры, проверка качества заземления оболочек кабелей и корпусов аппаратуры;
- 29) устройство гониометрическое - нахождение неисправностей и их устранение;
- 30) цепи - осциллографирование по напряжению.

#### **Параграф 104. Радиомонтажник судовой, 5-разряд**

323. Характеристика работ:

ремонт аппаратуры и приборов средств связи и наблюдения;  
определение и устранение любых повреждений в аппаратуре;  
разборка блоков на отдельные элементы, ремонт, сборка;  
регулировка контактных групп сложных реле;  
ремонт и настройка сложных фильтров;

ремонт, регулировка и испытание на стенде генераторов с устройством автоматического регулирования напряжения и частоты, систем с элементами полупроводниковой и релейной техники;

ремонт радиоприемной, радиопередающей аппаратуры и трансляционных установок;

ремонт, регулировка и настройка приемников всех классов и передатчиков любой мощности; запуск и настройка на заданную волну при любой антенне передатчика мощностью до 1 киловатт на объекте, настройка до полной отдачи в антенну;

нахождение и устранение повреждений в сложных элементах в цепях управления и сигнализации передатчиков;

испытание передатчиков, приемников и сдача заказчику в работе;

ремонт передатчиков с частотной модуляцией;

установка и подбор антенн для передатчиков;

нахождение и устранение неисправностей в передающей аппаратуре буквопечатания;

ремонт и настройка полосовых фильтров и удлинителей;

ремонт приемников с переменной селективностью;

ремонт сложных верньерных устройств;

ремонт радиоприемников служебного назначения, радиовещательных и телевизионных;

ремонт и установка герметических вводов антенн;

сложный ремонт внутренней громкоговорящей связи, трансляционных узлов, усилителей большой мощности;

ремонт аппаратуры ультракоротких волн рейдовой связи;

ремонт радиотехнических средств:

проведение стендовых испытаний радиолокационных станций наблюдения и сложных аппаратов гидроакустики;

ремонт, регулировка, настройка высокой точности аппаратуры гидроакустики большой сложности;

ремонт приборов типа волномеров высокой точности, комбинированных приборов, приборов для измерения временных интервалов, измерителей мощности, модуляции;

нахождение и устранение повреждений в сложных элементах, блоках;

выполнение слесарных работ при ремонте кинематических и счетно-решающих схем регулируемой аппаратуры;

ремонт навигационных приборов:

выполнение и руководство всеми работами по установке и ремонту электронавигационных приборов;

полный монтаж и испытание навигационных приборов на судах;

настройка и регулировка в соответствии с техническими требованиями приборов, сложных навигационных установок, наблюдение за режимом и составление характеристик работы по показаниям приборов, изменению параметров цепей;

механическое и электрическое согласование всех узлов и блоков аппаратуры.

324. Должен знать:

основы радиотехники, электроники и телемеханики;

принцип действия, устройство и правила эксплуатации радиолокационной и гидроакустической аппаратуры;

принцип действия, конструкцию и правила пользования электрорадиоизмерительными приборами;

назначение, технологические и электрические свойства изоляционных материалов;

распространение и прием электромагнитных волн и превращение электрической энергии в звуковую;

расчет нагрузки и падения напряжения в цепи в зависимости от сечения, длины и марки кабелей и проводов;

источники электрических помех и меры защиты от них;

правила регулировки, настройки и сдачи аппаратуры средств связи и наблюдения;

выявление неисправностей и повреждений в аппаратуре связи и наблюдения, способы их устранения;

виды источников питания мощных электростанций;

проводники и полупроводники;

назначение, технологические и электрические свойства материалов, применяемых при ремонте, реставрации и изготовлении деталей и узлов аппаратуры;

технические требования и правила;

правила чтения чертежей, принципиальных монтажных и кинематических схем любой сложности;

правила и способы испытаний отремонтированной аппаратуры на стендах и судах;

типы и устройство ремонтируемых передатчиков;

правила настройки всех каскадов передатчика и приемника;

назначение удвоителя и способы удвоения частоты;

работу защитных цепей и цепей управления мощных передатчиков;

автоматику передающей аппаратуры и трансляционных установок;

правила эксплуатации приемо-передающей аппаратуры;

передатчики с частотной модуляцией;

типы антенн;

последовательность ремонта, монтажа, регулировки, настройки и сдачи приемников и передатчиков;

основные типы катодных трубок и способы их питания;

правила ремонта, проверка и настройка после ремонта радиоизмерительных приборов;

все виды источников питания мощных радиостанций;

обслуживание различных зарядно-разрядных устройств;

типы, принцип действия, устройство;

правила эксплуатации;

принципиальные схемы радиолокационных и гидроакустических станций, устанавливаемых на судах, правила их монтажа;

приемы проверки сложных изготовленных деталей и после ремонта;

принцип действия, конструкции и правила эксплуатации сложных навигационных приборов всех типов и систем;

последовательность и приемы регулирования отдельных приборов схемы и всей схемы в целом;

технические требования на установку, регулировку, испытание и сдачу навигационных приборов на швартовных и ходовых испытаниях.

325. Примеры работ:

- 1) автомат-прокладчик - разборка, ремонт, сборка;
- 2) аппаратура буквопечатающая – монтаж;
- 3) аппаратура радиосвязи:  
радиоприемное устройство типов "Барк", "Бриг", "Корвет", "Муссон", "Сирена";  
радиоприемники типов "Штиль", "Шторм", "Сибирь", "Циклонда";  
радиостанции типов "Ангара", "Рейд" "Сейнер", "Чайка" - ремонт, монтаж;
- 4) аппаратура схем защитного устройства - монтаж, регулировка;
- 5) волновод - сборка, установка с подгонкой, серебрение;
- 6) гирокомпас типов "Курс", "Вега", "Амур"- ремонт;
- 7) лаг типов "МГЛ", "ЛГ" - ремонт, монтаж;
- 8) передатчик - выявление и устранение причин отсутствия модуляции, временное соединение всех элементов, запуск и наладка после ремонта;
- 9) приборы, аппаратура и устройства средств связи и навигации (кроме указанных в шестом разряде) – ремонт;
- 10) приемник с переменной селективностью – настройка;
- 11) радиопеленгатор типов "Рыбка", "Румб" - ремонт;
- 12) радиостанция типа "Кивач" - ремонт;
- 13) радиостанции - ремонт, настройка приемо-передающего устройства;
- 14) связь внутренняя громкоговорителя типа "Рябина", "Березка" - ремонт;
- 15) станция ультракоротких волн типов "Сейнер", "Рейд" - ремонт, монтаж, установка;
- 16) телеграфы машинные, машино-котельные, рулевые, посты, указатели - ремонт, регулировка;
- 17) усилитель сигналов на полупроводниковых приборах – настройка;
- 18) эхолот типов "НЭЛ", "Река", "Кальмар" - ремонт, монтаж.

## **Параграф 105. Радиомонтажник судовой, 6-разряд**

326. Характеристика работ:

ремонт, монтаж, регулировка, настройка и сдача на стенде и на судах особо сложной аппаратуры средств связи и наблюдения;

составление принципиальных монтажных схем любой сложности при ремонта аппаратуры;

составление дефектных ведомостей на ремонт любой аппаратуры;

составление технических характеристик на все виды аппаратуры средств связи и наблюдения;

ремонт радиоприемной, радиопередающей аппаратуры и трансляционных установок:

подбор оптимальных связей и режимов при ремонте приемников и передатчиков;  
выявление сложных дефектов во всех узлах передающей и приемной аппаратуры, устранение их в любых условиях;

подгонка и сопряжение каскадов передатчика и приемника;

подготовка мощных судовых радиопередающих станций к испытанию, сдача их;

ремонт верньерных устройств с редукторными передачами;

настройка приемников и передатчиков всех систем после ремонта;

градуировка передатчика, разборка, ремонт и сборка аппаратуры дециметровых волн;

ремонт радиотехнических средств:

комплексная настройка и регулировка любых радиолокационных и гидроакустических станций;

снятие их характеристик и заполнение формуляров;

подбор оптимальных режимов работы радиотехнических средств;

снятие характеристик и проверка режимов блоков радиолокационной станции наблюдения и высокой точности, аппаратуры гидроакустики;

ремонт антенно-фидерных устройств и вибраторов;

ремонт навигационных приборов:

ремонт, сборка, регулировка, сдача на стенде и на судах навигационных приборов и установок любой сложности;

обслуживание и сдача на швартовных и ходовых испытаниях навигационных установок и станций любой сложности;

ремонт и настройка высокочастотной аппаратуры;

монтаж спутниковой аппаратуры связи и навигации;

монтаж и регулировка однополосной приемо-передающей аппаратуры;

настройка аппаратуры рейдовой связи ультракоротких волн после ремонта;

руководство бригадой.

327. Должен знать:

устройство и назначение особо сложной аппаратуры радиотехники;

источники питания радиостанций на судах и их эксплуатацию;

устройство, принцип действия и правила эксплуатации судового электро- и радиооборудования;

нахождение и устранение неисправностей в работе аппаратуры;

виды ремонта;

стендовые испытания с составлением технических характеристик и сдача приборов электрорадионавигации и радиосвязи всех систем, включая особо сложные типы;

назначение и правила эксплуатации приемной и передающей судовой аппаратуры;

назначение всех элементов, входящих в комплект приемо-передающей аппаратуры, правила их включения, проверки, налаживания, антенно-мачтовые сооружения приемного и передающего центров;

системы сигнализации, блокировки и автоматики, применяемые в аппаратуре передающих радиостанций, правила проверки их цепей;

паразитные колебания, основные методы их устранения;

методы определения мощности передатчиков;

способы охлаждения анодов ламп мощных передатчиков;

типы антенн и правила их развертывания;

правила комплектации приемо-передающей аппаратуры;

виды источников питания радиостанций, правила их проверки, установки на судах и эксплуатации;

сложные редукторные системы с червячными передачами;

технические требования программы испытания и сдачи ремонтируемой аппаратуры

;

типы, принцип действия, устройство, правила эксплуатации сложных радиоизмерительных приборов;

методы и последовательность ремонта, регулировки и настройки радиостанций;

назначение всех элементов, входящих в комплект радиостанций, правила их включения, проверки, наладки и настройки;

методику проведения швартовых и ходовых испытаний радиостанций;

правила и способы применения аппаратуры для снятия технических данных радиостанций;

технические требования на ремонт навигационных приборов;

принцип действия и конструкции навигационных приборов всех типов и систем;

программу швартовых и ходовых испытаний, способы регулировки схем навигационных приборов всех типов и систем;

технические требования и правила;

принцип работы схем нового судового оборудования и электронавигационного оборудования с учетом электронно-вычислительных устройств и импульсной техники.

328. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

329. Примеры работ:

1) автомат-прокладчик - регулировка, испытание схемы;

2) аппаратура буквопечатающая- наладка, ремонт, настройка, сопряжение с радиоаппаратурой;

3) аппаратура спутниковой навигации типа "Шхуна" - монтаж;

4) аппаратура радиосвязи: радиоприемное устройство типов "Барк" "Бриг", "Корвет", "Муссон", "Сирена";

радиоприемники типов "Штиль", "Шторм", "Сибирь", "Циклонда";  
радиостанции типов "Ангара", "Рейд", "Сейнер", "Чайка" - дефектация, регулировка, настройка;

- 5) аппаратура спутниковой связи типа "Волна-С" - монтаж;
- 6) возбудитель с диапазонно-кварцевой стабилизацией частоты - ремонт, наладка;
- 7) генератор стандартных сигналов - ремонт, настройка;
- 8) передатчик мощный - ремонт, настройка;
- 9) передатчик с частотной модуляцией - ремонт, настройка;
- 10) приборы электрорадионавигационные и спутниковые - ремонт, регулировка;
- 11) радиопеленгаторы типов "Рыбка", "Румб" - дефектация, регулировка;
- 12) система (индикаторная, приемо-передающая, автоматики, счетно-решающая) - настройка, снятие характеристик;
- 13) системы "истинного движения" и "расхождения судов" в радиолокационной станции - настройка, регулировка;
- 14) фильтр кварцевый - ремонт.

Параграф 106. Слесарь-монтажник судовой, 1-разряд

330. Характеристика работ:

выполнение слесарных операций при демонтаже вспомогательных механизмов, электрооборудования, теплообменных аппаратов, арматуры, трубопроводов;  
очистка, промывка деталей машин и механизмов;  
обработка деталей в свободный размер ручным слесарным инструментом;  
изготовление заготовок для прокладок из различных материалов;

выполнение работ по подготовке к монтажу вспомогательных механизмов, трубопроводов, арматуры под руководством слесаря-монтажника судовой более высокой квалификации.

331. Должен знать:

- наименование и расположение основных районов судна;
- наименование механизмов, устройств, трубопроводов, арматуры и деталей, поступающих на монтаж;
- типы соединений трубопроводов;
- основные требования, предъявляемые при выполнении слесарных операций, при обработке неотчетственных деталей;
- материалы, для прокладок;
- назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений, слесарного и измерительного инструмента;
- назначение и правила обращения с консервирующими материалами;

332. Примеры работ:

- 1) арматура и трубопроводы любого диаметра-наружная очистка, расконсервация, консервация;

- 2) бирки - изготовление, маркирование, установка;
- 3) детали разные - зачистка после механической обработки, расконсервация, консервация, обертывание бумагой или пленкой;
- 4) заглушки технологические - демонтаж;
- 5) кожухи и временные ограждения - установка, снятие;
- 6) крышки, картеры, блоки вспомогательных и палубных механизмов - очистка от грязи, накипи, нагара и промывка;
- 7) маховики, рукоятки для арматуры, планки и таблички отличительные - снятие;
- 8) стаканы, патрубки, втулки палубные и переборочные, крышки люков, сигнальные буи, задвижки, резервуары - очистка, промывка, расконсервация, обезжиривание, консервация;
- 9) фундаменты под вспомогательные механизмы и оборудование-расконсервация, консервация.

## **Параграф 107. Слесарь-монтажник судовой, 2-разряд**

### 333. Характеристика работ:

выполнение слесарных операций при разборке и сборке неответственных узлов, нецентрируемых вспомогательных и палубных (без привода) механизмов, теплообменных аппаратов;

изготовление панелей, кожухов, кронштейнов, одинарных подвесок, скоб, технологических заглушек из листового и профильного материала с применением оборудования;

зачистка опорных поверхностей фундаментов, ступеней, приварышей, вварышей при помощи пневматических и электрических машин, слесарного инструмента;

заточка применяемого режущего инструмента (кроме сверл);

демонтаж электрооборудования мощностью до 50 киловатт, арматуры и трубопроводов всех систем, не подлежащих восстановлению;

гидравлические испытания арматуры, труб и оборудования в цехе давлением до 1,5 мегапаскаль (до 15 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

расконсервация, промывка, обезжиривание и наружная консервация вспомогательных механизмов, оборудования и трубопроводов (кроме специальных систем, гидравлики, воздуха высокого давления, главного и вспомогательного пара);

тепловая резка, электроприхватка, пневматическая рубка на конструкциях из углеродистых, низколегированных и легированных сталей в нижнем положении при установке и монтаже деталей и узлов;

выполнение работ при разборке, ремонте, сборке и монтаже нецентрируемых вспомогательных механизмов, электрооборудования, агрегатов, теплообменных аппаратов, трубопроводов, арматуры и демонтаже дизелей судовых, турбин,



валопроводов, устройств, специальных систем и трубопроводов под руководством слесаря-монтажника судового более высокой квалификации.

334. Должен знать:

назначение и последовательность демонтажа, разборки и сборки вспомогательных механизмов, устройств, трубопроводов и арматуры;

квалитеты и параметры шероховатости;

правила и приемы пользования пневматическим и электрифицированным инструментом;

основные марки сталей и цветных сплавов, применяемых в судостроении и судоремонте;

правила слесарной обработки деталей и сборки простых узлов;

способы и правила разобщения трубопроводов от механизмов, цистерн, отсеков;

способы расконсервации и консервации деталей и узлов, марки и назначение консервирующих материалов;

правила пользования приспособлениями и контрольно-измерительным инструментом;

правила чтения несложных чертежей.

335. Примеры работ:

вспомогательные механизмы:

1) механизмы палубные ручные (шпили, лебедки грузовые, шлюпочные кран-балки, вьюшки) – демонтаж;

2) маслоуказатели, маслопровода принудительной смазки;

насосы масляные, плунжерные, шестеренные;

масленки центральной смазки, крышки лючков картера, поддоны паровых машин и механизмов - снятие, разборка.

3) насосы ручные – монтаж;

4) обшивка вспомогательных и утилизационных котлов, механизмов, оборудования и трубопроводов - демонтаж;

5) перемишки заземления - установка;

6) приспособления отжимные (струбцины, скобы, болты, домкраты винтовые) - снятие;

7) установки опреснительные, вспомогательные и утилизационные котлы с трубопроводами – демонтаж;

8) узлы и детали судовых дизелей, паровых машин, турбин (крышки цилиндров, блоки, коллекторы, полости охлаждения) - промывка, очистка от накипи, ржавчины, выщелачивание;

9) фильтры масляные, топливные, воздушные, водяные; коробки грязевые, грелки отопления, компенсаторы, санитарно-техническое оборудование - демонтаж, разборка;

10) шнеки горизонтальные и наклонные, шкивы, транспортеры ленточные (без редукторов) - демонтаж, разборка;

трубопроводы и системы:

1) арматура - набивка сальников;

2) заглушки технологические - установка;

3) подвески одинарные, хвостовики, скобы, кронштейны, планки - установка;

4) протекторы - демонтаж;

5) трубы после химической обработки, кроме специальных систем - пыжевание;

6) трубы из пластмасс - демонтаж;

разные работы:

1) баки расходные, топливные и резервуары - демонтаж, разборка;

2) болты, гайки, стержни - нарезание и калибровка резьбы;

3) бонки, шпильки - установка под сварку по разметке;

4) механизмы, агрегаты, теплообменные аппараты, арматура, приборы - распаковка ящиков;

5) маховики, рукоятки для арматуры - установка;

6) обухи временные - изготовление;

7) прокладки прямоугольные и круглые из листового материала (резина, паронит, парусина, фибра) - разметка, изготовление, просечка отверстий, установка;

8) рукава тканевые - демонтаж, установка.

## **Параграф 108. Слесарь-монтажник судовой, 3-разряд**

336. Характеристика работ:

выполнение слесарных операций при демонтаже, ремонте, сборке и монтаже нецентрируемых вспомогательных и палубных (без привода и с приводом) механизмов, электроаппаратуры, теплообменных аппаратов;

обработка опорных поверхностей фундаментов, ступеней, приварышей, вварышей с точностью до 0,2 миллиметра при помощи пневматических и электрических машин;

заточка применяемого инструмента;

дефектация, ремонт, сборка, монтаж арматуры, трубопроводов и систем (кроме специальных систем: гидравлики, воздуха высокого давления, главного и вспомогательного пара) диаметром до 108 миллиметров и давлением до 1,5 мегапаскаль (до 15 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

гидравлические испытания арматуры, труб и оборудования в цехе давлением свыше 1,5 до 10,0 мегапаскаль (свыше 15 до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические испытания давлением до 1,5 мегапаскаль (до 15 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

гидравлические испытания арматуры, трубопроводов и систем на судне давлением до 1,5 мегапаскаль (до 15 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические испытания давлением до 1,0 мегапаскаль (до 10 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

демонтаж электрооборудования мощностью свыше 50 до 150 киловатт, вспомогательных и утилизационных котлов, валопроводов, подшипников, гребных винтов при диаметре валопровода до 100 миллиметров, оборудования холодильных установок, паровых машин мощностью до 225 киловатт (до 300 лошадиных сил), арматуры и трубопроводов любого диаметра, кроме специальных систем;

монтаж электрооборудования мощностью до 50 киловатт;

участие в швартовных и ходовых испытаниях, пуске и обслуживании вспомогательных механизмов, теплообменных аппаратов, устройств и устранение дефектов в работе обслуживаемых механизмов, выявленных в период испытаний;

тепловая резка, электроприхватка и пневматическая рубка на конструкциях из углеродистых, низколегированных и легированных сталей во всех пространственных положениях при установке и монтаже деталей и узлов.

337. Должен знать:

назначение и устройство основных узлов силовых установок;

основные технические требования монтажа и сдачи вспомогательных механизмов с обслуживающими их трубопроводами, агрегатов, электрооборудования и электроаппаратуры;

правила и методы демонтажа, разборки, дефектации и ремонта оборудования и трубопроводов;

методы пригонки и сборки средней сложности узлов и деталей механизмов;

инструкции по пуску и обслуживанию вспомогательных механизмов при швартовных и ходовых испытаниях, методы регулирования режима работы;

устройство и назначение пневматических машин, переносных станков для обработки фундаментов и отверстий, нормали, отраслевые стандарты, методики на ремонт, испытания и монтаж;

допуски, посадки, квалитеты и параметры шероховатости;

универсальные, специальные приспособления и контрольно-измерительный инструмент;

правила чтения средней сложности узловых и сборочных чертежей;

принцип действия и правила обслуживания газорезательной и электросварочной аппаратуры и оборудования.

338. Примеры работ:

главные механизмы:

1) аппараты направляющие и сопловые турбин - демонтаж, разборка;

- 2) блоки, фундаментные рамы, крышки, поршни с шатунами судовых дизелей диаметром цилиндра до 175 миллиметров - демонтаж, разборка;
  - 3) диафрагмы корпуса турбин - демонтаж, разборка;
  - 4) корпуса турбин - очистка, промывка, обмазка графитовой массой;
  - 5) крышки смотровых лючков – установка;
  - 6) крышки подшипников турбин и электродвигателей – разборка;
  - 7) клапаны выпускные и впускные с приводами - демонтаж, разборка;
  - 8) коллекторы водяные (впускные, выпускные) без компенсаторов-дефектация, ремонт, сборка, монтаж;  
с компенсаторами - демонтаж, разборка;
  - 9) крышки (днища) цилиндров или золотниковых коробок, нащечины параллелей паровых машин мощностью свыше 225 киловатт (свыше 300 лошадиных сил) - снятие, установка;
  - 10) механизмы навесные дизелей и турбин - демонтаж, разборка;
  - 11) муфты реверсивные с ручным приводом - демонтаж, разборка;
  - 12) насосы мокровоздушные, скальчатые навесные, пародинамо - демонтаж, разборка;
  - 13) отверстия в корпусах турбин, дизелей, механизмов и редукторов - установка и опломбирование заглушек;
  - 14) приводы и клапаны сопловые, байпасные турбин - демонтаж, разборка;
  - 15) приспособления для подъема крышки корпуса турбин - установка и снятие;
  - 16) редукторы, реверс-редукторы, турбокомпрессоры – демонтаж;
  - 17) эксцентрики диаметром до 500 миллиметров – установка;
- валопроводы:
- 1) валы гребные любого диаметра - покрытие эпоксидным составом без стеклоткани ;
  - 2) механизмы изменения шага винтов с диаметром вала до 100 миллиметров – демонтаж;
  - 3) сальники дейдвудные, переборочные при диаметре вала до 100 миллиметров - переборка уплотнений, замена набивки;
- вспомогательные механизмы и котлы:
- 1) агрегаты рыбосольные, машины сететрясные, сетевыборочные, редукторы, силовые передачи, устройства подруливающие, воздушные насосы, компрессоры холодильных установок диаметром цилиндра до 200 миллиметров - демонтаж, разборка;
  - 2) аппараты вакуум-сушильные, редукторы технологического оборудования, морозильные тележки, рыборезки - разборка, дефектация, ремонт, монтаж, сдача;
  - 3) амортизаторы под вспомогательные механизмы - обработка;

- 4) аппараты теплообменные - ремонт, сборка, замена трубок, развальцовка, гидравлические испытания;
- 5) арматура вспомогательных и утилизационных котлов - разборка, дефектация, ремонт, установка, снятие;
- 6) брашпили, шпили, лебедки электрические и паровые - демонтаж, ремонт тормозных устройств, ручных приводов, звездочек;
- 7) водоуказатели уровня - снятие, ремонт, установка, испытание;
- 8) воздухоохладители, маслоохладители, реле давления, распределители - демонтаж, разборка;
- 9) дизель-генераторы диаметром цилиндра до 300 миллиметров – демонтаж;
- 10) дорога подвесная - разборка, дефектация, ремонт;
- 11) каретки веероукладчиков траловых лебедок - дефектация, ремонт, сборка, установка;
- 12) крышки горловин цистерн, шпигаты - установка, крепление;
- 13) мачты выдвижных устройств, вали, штоки, тяги, рулевые машины, турбокомпрессоры, шпили, брашпили - расконсервация, консервация;
- 14) механизмы судовые бытового назначения (стиральные машины, центрифуги, картофелечистки, тестомешалки) - демонтаж, разборка;
- 15) оборудование технологическое (головорубочные, шкурорубочные и моечные машины, рыбомучные, рыбоконсервные и жиротопные установки, транспортеры и трюмные элеваторы) - демонтаж, разборка;
- 16) оборудование санитарно-техническое;  
фильтры масляные, топливные, воздушные, водяные;  
коробки грязевые, грелки отопления, компенсаторы - дефектация, ремонт, монтаж;
- 17) приводы управления арматурой или оборудованием (трубы, кронштейны путевые, втулки, муфты шарнирные) - разметка, изготовление, монтаж, сдача в действии;
- 18) приборы, арматура - снятие с механизмов перед погрузкой и установка после погрузки;
- 19) установки опреснительные с трубопроводами - монтаж, испытания;
- 20) устройство рулевое и управление дистанционное - разметка трассы, установка, крепление на пластмассовых судах;
- 21) шнеки горизонтальные и наклонные, транспортеры ленточные (без редукторов) - ремонт, монтаж, сдача;  
трубопроводы и системы;
  - 1) арматура специальных систем и трубопроводов - расконсервация, консервация;
  - 2) арматура систем вентиляции и кондиционирования воздуха – демонтаж;
  - 3) опоры - кронштейны крепления трубопроводов, футштоки – установка;
  - 4) опоры скольжения шаровые, пружинные подвески и ограничители – демонтаж;

- 5) подвески многорядные, сетки приемные для трубопроводов любых диаметров - изготовление вручную и на прессе, опилование, сборка, установка;
- 6) трубы из пластмасс (кроме монтируемых в аккумуляторных ямах) - монтаж, испытание;
- 7) трубы специальных систем - пыжевание, нарезание и калибрование резьбы; разные работы:
  - 1) баллоны воздуха высокого давления, фреоновые, пусковые, углекислотные – демонтаж;
  - 2) батареи аккумуляторные – установка;
  - 3) вахта - несение службы в период постройки и ремонта судов;
  - 4) гидроцилиндры приводов люковых закрытий, подъемников, аппарелей и переборочных закрытий - демонтаж, разборка;
  - 5) домкраты гидравлические, подшипники монтажные - установка, снятие;
  - 6) детали (подшипники, пальцы, шестерни, втулки, муфты и иные детали) диаметром до 80 миллиметров - выпрессовка и запрессовка на гидравлических, винтовых механических прессах при помощи приспособлений и методом холода;
  - 7) коробки клапанные, колонки указательные с плоскими стеклами, втулки палубные, стаканы штуцерные и переборочные, штуцеры, пробки-протекторы - разметка мест установки, установка;
  - 8) механизмы, агрегаты, теплообменные аппараты, арматура, приборы - проверка комплектности, упаковка;
  - 9) обшивка изоляции механизмов, котлов, оборудования и трубопроводов - дефектация, ремонт, монтаж;
  - 10) панели, бачки разные, фильтры, коробки грязевые, грелки отопления, санитарно-техническое оборудование, планки и таблички отличительные - разметка мест установки, установка, крепление;
  - 11) прокладки деревянные - пригонка, установка;
  - 12) прокладки овальные, фигурные - разметка, изготовление из любых материалов, просечка отверстий, установка;
  - 13) приспособления отжимные (струбцины, скобы, балки, домкраты винтовые) – установка;
  - 14) решетки приемные донной и забортной арматуры диаметром до 600 миллиметров – установка;
  - 15) фильтры масляные, топливные, воздушные, водяные, - сборка, установка, монтаж;
  - 16) цистерны, баки, оборудование массой до 300 килограмм с охватывающими креплениями - пропаривание, промывка, установка, крепление;
  - 17) швы сварные - обработка с проверкой по калибру, заподлицо, под рентгенограммафирование и люминесцентный контроль.

18) щиты манометровые, катушки, приборы на щиты - установка, крепление.

## **Параграф 109. Слесарь-монтажник судовой, 4-разряд**

339. Характеристика работ:

выполнение слесарных операций при ремонте, сборке, монтаже нецентрируемых вспомогательных и палубных (с приводом и без привода) механизмов, вспомогательных и утилизационных котлов, теплообменных аппаратов и электроаппаратуры;

разборка, дефектация, ремонт, монтаж электрооборудования мощностью свыше 50 до 150 киловатт, валопроводов, подшипников, гребных винтов при диаметре валопровода до 100 миллиметров, компрессоров холодильных установок с диаметром цилиндра до 200 миллиметров, паровых машин мощностью до 225 киловатт (до 300 лошадиных сил), узлов и деталей паровых, электрических вспомогательных и палубных центрируемых механизмов с допусками на центровку: смещение - 0,20 миллиметров, излом - 0,25 миллиметра на метр;

обработка опорных поверхностей фундаментов, ступеней, приварышей, вварышей, клиньев, прокладок с точностью до 0,10 миллиметров при помощи электрических и пневматических машин, переносных станков;

дефектация, ремонт, сборка, монтаж арматуры, трубопроводов, систем (кроме специальных систем:

гидравлики, воздуха высокого давления, главного и вспомогательного пара ) диаметром свыше 108 до 258 миллиметров давлением свыше 1,5 до 10,0 мегапаскаль (свыше 15 до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

гидравлические испытания арматуры, труб и оборудования в цехе давлением свыше 10,0 до 30,0 мегапаскаль (свыше 100 до 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный ) и пневматические испытания давлением свыше 1,5 до 10,0 мегапаскаль свыше 15 до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

гидравлические испытания арматуры, трубопроводов и систем (кроме специальных систем: гидравлики, воздуха высокого давления, главного и вспомогательного пара) на судне давлением свыше 1,5 до 10,0 мегапаскаль (свыше 15 до 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические испытания давлением свыше 1,0 до 5,0 мегапаскаль (свыше 10 до 50 килограмм - сила на сантиметр квадратный) (кроме специальных систем: гидравлики, воздуха высокого давления, главного и вспомогательного пара);

демонтаж дизелей судовых диаметром цилиндра свыше 175 до 300 миллиметров, электрооборудования мощностью свыше 150 киловатт, компрессоров холодильных установок диаметром цилиндра свыше 200 миллиметров, паровых машин мощностью свыше 225 киловатт (свыше 300 лошадиных сил), валопроводов, подшипников,

гребных винтов, конусных колец, сальников при диаметре валопровода свыше 100 до 250 миллиметров, арматуры и трубопроводов всех диаметров специальных систем:

гидравлики, воздуха высокого давления, главного и вспомогательного пара;

наладка и сдача в действии опреснительных установок, аппаратов топлива, масла и палубных механизмов;

определение координат мест установки механизмов, устройств, электроаппаратуры и арматуры по чертежным размерам;

обеспечение при проведении швартовных, ходовых и комплексных испытаний, пуска и обслуживания вспомогательных механизмов, устройств и теплообменных аппаратов, определение механических повреждений в механизмах, аппаратах, устройствах и устранение выявленных дефектов с последующей сборкой;

выполнение на швартовных и ходовых испытаниях обязанностей старшины палубной группы;

руководство бригадой.

340. Должен знать:

назначение, устройство и принцип действия вспомогательных судовых механизмов, вспомогательных и утилизационных котлов, устройств и приводов, взаимодействие механизмов, устройств и трубопроводов;

последовательность монтажа вспомогательных механизмов, обслуживающих трубопроводов, агрегатов, электрооборудования, распределительных щитов и электроаппаратуры в условиях секционной, модульной, блочной постройки и собранного корпуса;

технологии сборки под сварку стыков трубопроводов;

технические требования на монтаж, расконсервацию со вскрытием, ревизию и сдачу механизмов;

типы, основные параметры и технические требования судовых амортизаторов;

технологии монтажа валопроводов и механизмов;

методы пригонки и сборки сложных узлов и деталей механизмов;

технические требования на поставку;

программы, методики и инструкции по швартовным и ходовым испытаниям сдаваемых вспомогательных механизмов, вспомогательных и утилизационных котлов и устройств;

чтение сложных узловых и сборочных чертежей;

универсальные и специальные приспособления;

контрольно-измерительный инструмент и приборы; влияние температуры окружающей среды на точность выполнения монтажных работ;

систему допусков, посадок; квалитеты и параметры шероховатости.

341. Примеры работ:

главные механизмы:



1) агрегаты систем главного судового дизеля (охлаждения, смазки, сепарации топлива) - сборка в цехе и монтаж на судне;

2) амортизаторы - обработка под главные механизмы и раскладка согласно паспортным данным;

3) антивибраторы - демонтаж, разборка, дефектация, ремонт, сборка, монтаж;

4) аппараты направляющие и сопловые, турбин - дефектация, ремонт, замена уплотнений, установка;

5) блоки, фундаментные рамы, крышки, поршни с шатунами дизелей судовых диаметром цилиндра до 175 миллиметров - дефектация, ремонт, установка, выверка;

6) втулки цилиндры судовых дизелей - снятие наработка, опилование окон;

7) валы коленчатые, вкладыши, подшипники диаметром до 100 миллиметров - ремонт, калибровка, полировка шеек, укладка, проверка по раскепам, цилиндрам и масляным зазорам;

8) валы распределительные диаметром до 50 миллиметров - разборка, дефектация, ремонт, сборка, укладка, регулировка;

9) клапаны впускные и выпускные с приводами - дефектация, ремонт, сборка, испытание, установка;

10) коллекторы с компенсаторами - дефектация, ремонт, установка, монтаж;

11) кольца поршневые диаметром цилиндра до 175 миллиметров - пригонка, установка;

12) лопасти рабочие турбин – снятие;

13) механизмы навесные дизелей и турбин - дефектация, ремонт, сборка, испытание на стенде, установка, монтаж;

14) муфты шинно-пневматические - демонтаж разборка; реверсивные с ручным приводом - дефектация, ремонт, сборка, испытание, сдача;

15) насосы топливные, регуляторы - демонтаж, разработка;

16) приводы сопловых и байпасных клапанов турбин - изготовление, ремонт, сборка, установка;

17) подшипники головные и мотылевые - сборка под расточку;

18) редукторы, реверс-редукторы, турбокомпрессоры - разборка, монтаж;

19) сальники корпуса турбин - набор лабиринтовых уплотнений;

20) уплотнения угольные вспомогательных турбомеханизмов – подгонка;

21) устройства маневровые и быстрозапорные главных турбин - демонтаж, разборка;

22) эксцентрики диаметром свыше 500 миллиметров – установка;

валопроводы:

1) валы: опорные, промежуточные, гребные; винты гребные, дейдвудное устройство, кронштейны, втулки мортир, сальники, обтекатели гребных винтов, валоповоротное устройство, тормоза, датчики тахометров при диаметре валопровода до 100

миллиметров - дефектация, ремонт, погрузка, заводка, пригонка, сборка фланцевых и гидропрессовых соединений, насадка полумуфт, запрессовка втулок, монтаж, центровка любым способом, сдача в действии;

2) валы гребные любого диаметра - покрытие эпоксидным составом с применением стеклоткани, наполнителей и связующих элементов;

3) механизмы изменения шага винтов с диаметром вала до 100 миллиметров - разборка, дефектация, ремонт, сборка, монтаж;

4) подшипники главные упорные, опорные по диаметру шейки вала до 100 миллиметров - пригонка, шабрение вкладышей, центровка, ремонт, монтаж, проверка масляных зазоров, сдача;

5) сальники дейдвудные, переборочные при диаметре вала свыше 100 до 250 миллиметров - переборка уплотнений, замена набивки;

вспомогательные механизмы и котлы:

1) агрегаты рыбопосольные, машины сететрясные, сетевыборочные, редукторы, силовые передачи, устройства подруливающие, воздушные насосы, приводные - дефектация, ремонт, сборка, монтаж, сдача;

2) аппарели универсальные, забортные, носовые и внутренние – демонтаж;

3) аппараты теплообменные - ремонт, сборка, замена трубок, развальцовка и гидравлические испытания;

4) амортизаторы всех типов - установка с креплением к фундаменту под вспомогательные механизмы и оборудование;

5) брашпили, шпили - монтаж, регулировка, испытание, сдача;

6) воздухоохладители, маслоохладители, реле давления, распределители - дефектация, ремонт, сборка, монтаж;

7) вал грузовой и промежуточный траловой лебедки диаметром до 250 миллиметров – укладка;

8) гидромоторы всех систем, гидроподъемники - демонтаж, разборка;

9) Дизель-генераторы диаметром цилиндра до 300 миллиметров - монтаж; диаметром цилиндра свыше 300 миллиметров - демонтаж;

10) дорога подвесная - монтаж, сдача;

11) закрытия люковые - сборка, монтаж;

12) компрессоры холодильных установок диаметром цилиндра свыше 200 миллиметров - демонтаж, разборка;

13) клинья (прокладки), прокладки сферические, клинья регулируемые - снятие размеров с места, пригонка и установка;

14) котлы вспомогательные, утилизационные, сепараторы пара - демонтаж, дефектация, ремонт, ревизия, гидравлические испытания, монтаж;

15) лебедки гидравлические, электрические, электрогидравлические (траловые, палубные, подъемные забортного трапа) - монтаж, регулировка, сдача;

- 16) машины и устройства рулевые с приводом - демонтаж, разборка;
- 17) механизмы судовые бытового назначения (стиральные машины, центрифуги, картофелечистки, тестомешалки) - ремонт, установка, монтаж, центровка, регулировка, сдача в работе;
- 18) механизмы систем гидравлики и выдвижных устройств – демонтаж;
- 19) насосы мокровоздушные, скальчатые, навесные, пародинамо - дефектация, ремонт, сборка, монтаж;
- 20) оборудование технологическое (головорубочные, шкуроръемные и моечные машины, рыбомучные, рыбоконсервные и жиротопные установки, транспортеры и трюмные элеваторы) - дефектация, ремонт, монтаж, регулировка, испытание и сдача;
- 21) пластмасса - приготовление, заливка, устранение дефектов заливки;
- 22) устройство рулевое со штуртросовой проводкой - регулировка, сдача;
- 23) установки опреснительные - наладка, сдача в действии;
- трубопроводы и системы:
- 1) арматура систем вентиляции и кондиционирования воздуха - ремонт, монтаж;
- 2) арматура топливная - демонтаж, разборка;
- 3) арматура, трубопроводы, системы, гидроцилиндры и иное оборудование, требующее повышенной чистоты, - промывка, отбор проб, проверка на частоту;
- 4) захлопки с гидроприводами, водогазонепроницаемые, проходные, вентиляционные, заслонки дроссельные вентиляционные с уплотнительным затвором и гидроприводом - разборка, сборка, проверка, испытание, монтаж;
- 5) панели трубопроводов и секции манипуляторов - сборка, установка, монтаж;
- 6) приводы управления арматурой или оборудованием (трубы, передачи угловые зубчатые, втулки палубные угловые с зубчатой передачей, подшипники или сальники переборочно-палубные угловые) - дефектация, ремонт, разметка, сборка, монтаж, сдача в действии;
- 7) решетки приемные донной и забортной арматуры диаметром свыше 600 миллиметров – установка;
- 8) системы теплотехнического контроля - монтаж, обслуживание;
- 9) трубы из пластмасс, монтируемые в аккумуляторных ямах - монтаж, испытание;
- разные работы:
- 1) баллоны воздуха высокого давления, фреоновые, пусковые, углекислотные - погрузка, разметка мест установки, установка, подгонка фундаментов, бугелей, монтаж ;
- 2) блоки тросовой проводки кормовых рам, автомобильных платформ и аппарелей – монтаж;
- 3) гидроцилиндры привода люковых закрытий подъемников, аппарелей и переборочных закрытий - монтаж, сдача в действии;

4) детали (подшипники, втулки, пальцы, шестерни) диаметром свыше 80 до 175 миллиметров - выпрессовка и запрессовка на гидравлических, винтовых механических прессах при помощи приспособлений и методом холода;

5) крылья и закрышки судов на подводных крыльях - снятие, зачистка и шлифовка кромок;

6) конвейеры, транспортеры многосекционные - монтаж, регулировка, сдача в действие;

7) материалы полимерные – приготовление;

8) оборудование, цистерны, бачки массой свыше 300 килограмм с охватывающими креплениями - пропаривание, промывка, установка, крепление;

9) тубусы - монтаж, сдача;

10) узлы анодные, электроды сравнения и термометры сопротивления – установка;

11) цистерны уравнивательные, дифференциальные, замещения – тарировка;

12) шаблоны - изготовление по месту или механизму.

## **Параграф 110. Слесарь-монтажник судовой, 5-й разряд**

### **342. Характеристика работ:**

выполнение слесарных операций при разборке, дефектации, ремонте, сборке, монтаже дизелей судовых диаметром цилиндра до 300 миллиметров, электрооборудования мощностью свыше 150 киловатт, паровых машин мощностью свыше 225 киловатт (свыше 300 лошадиных сил), валопроводов, подшипников, гребных винтов, конусных колец, сальников при диаметре валопровода свыше 100 до 250 миллиметров, центруемых любым способом механизмов (кроме оптического), агрегатов, двигателей внутреннего сгорания, электрооборудования с допусками на центровку - 0,10 миллиметров, излом - 0,15 миллиметра на метр;

монтаж и регулировка сильфонных компенсаторов, захлопок главной циркуляционной трассы, регулируемых гидромашинами;

монтаж многосекционной аппаратуры любой массы с вскрытием, разборкой секций, последующей сборкой и установкой с высокой точностью и проверкой по центральной контрольной площадке;

монтаж и центровка фундаментной рамы на стенде под агрегатную сборку;

расточка mortир и кронштейнов, запрессовка и монтаж втулок с обработкой посадочных мест при диаметре вала до 250 миллиметров;

монтаж, ремонт, ревизия, гидравлические испытания главных котлов;

дефектация, ремонт, монтаж, испытания и сдача в действие турбоциркуляционных, масляных, конденсатных, питательных, грунтовых насосов, автономных турбогенераторов, насосов переменной производительности, дизель-генераторов;

обработка опорных поверхностей фундаментов, ступеней, наварышей, приварышей, клиньев, прокладок с точностью до 0,05 миллиметра при помощи пневматических и электрических машин, переносных станков, шабера;

гидравлические испытания арматуры, труб и оборудования в цехе давлением свыше 30,0 мегапаскаль (свыше 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические испытания давлением свыше 10,0 мегапаскаль (свыше 100 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

дефектация, ремонт, сборка, монтаж, гидравлические испытания арматуры, трубопроводов и систем любого диаметра на судне давлением свыше 10,0 до 30,0 мегапаскаль (свыше 100 до 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный), кроме специальных систем и трубопроводов;

пневматические испытания арматуры, трубопроводов и систем на судне давлением свыше 5,0 до 25,0 мегапаскаль (свыше 50 до 250 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

дефектация, ремонт, сборка, монтаж, промывка, прокачка с отбором проб, испытания и сдача арматуры и трубопроводов специальных систем, кроме систем гидравлики, воздуха высокого давления;

дефектация, ремонт, сборка и монтаж трубопроводов и систем с электроизолирующими втулками, кольцами, виброактивных, находящихся в "мертвой зоне" независимо от назначения, диаметра, давления;

динамическая балансировка роторов турбомеханизмов, якорей, электромоторов, деталей массой до 1000 килограмм, статическая балансировка деталей;

монтаж автоматики вспомогательных и утилизационных котлов, паровая проба, регулировка и сдача в действие;

испытание, регулировка и сдача в действие компрессоров и оборудования холодильных установок диаметром цилиндра до 200 миллиметров;

дефектация, ремонт, сборка и монтаж компрессоров и оборудования холодильных установок диаметром цилиндра свыше 200 миллиметров;

ремонт и монтаж автоматики систем кондиционирования воздуха;

увязка монтажных работ в блок-секциях, модулях, обеспечение согласованности при монтаже сопрягаемых блок-секций, блоков, агрегатов, модулей;

регулировка автоматики вспомогательных механизмов и оборудования;

руководство пуском и эксплуатацией на швартовных, ходовых и комплексных испытаниях дизельными, котельными установками с обслуживающими механизмами, рулевыми машинами, устройствами с обеспечением необходимых режимов и параметров;

выполнение обязанностей старшины (кроме машинно-котельных установок) при проведении швартовных, ходовых и комплексных испытаний;

руководство бригадой по монтажу механизмов, оборудования, устройств при строительстве судов.

343. Должен знать:

назначение, устройство и принцип действия главных судовых механизмов, паровых турбин, дизелей, газотурбинных установок, валопроводов, паровых котлов высокого давления, обслуживающих их вспомогательных механизмов и устройств всех судов, строящихся на предприятии;

способы разборки, ремонта и сборки главных паровых машин;

способы проверки центровки деталей движения при сборке;

способы установки и регулировки паро и газораспределения ремонтируемых машин

;

центровку и регулировку навесных механизмов главных паровых машин;

способы статической балансировки деталей;

дефекты монтажа, центровки узлов судового дизеля и способы их устранения;

индикаторные диаграммы;

способы пригонки и установки лопаток роторов турбин, разновидности, способы пригонки и установки уплотнений турбин;

принцип действия и устройство автоматического регулирования;

технологические процессы ремонта и монтажа паровых и газовых турбин;

технологии укладки и центровки ремонтируемых и монтируемых валопроводов;

технические требования на ремонт, предъявляемые к ремонту и монтажу судовых механизмов, машин;

дефекты монтажа и центровки валопроводов, механизмов и их устранение;

конструкцию компрессоров холодильных установок;

принцип действия и устройство автоматического регулирования главных судовых установок;

технологические процессы монтажа главных механизмов;

допуски на центровку главных механизмов;

программы, технические требования на поставку и инструкции по швартовным и ходовым испытаниям;

марки топлива и масла, применяемые для работы судовых дизелей и их характеристики;

методы борьбы с креном и дифферентом судна;

способы разметки пригонки и сборки сложных узлов и механизмов;

правила чтения особо сложных узловых и сборочных чертежей.

344. Примеры работ:

главные механизмы и котлы:

1) агрегаты главных силовых установок, судовых дизелей диаметром цилиндра свыше 350 миллиметров – демонтаж;

- 2) автоматика судовых дизелей, котлов турбин, паровых машин - монтаж.
- 3) блоки, фундаментные рамы, крышки, поршни с шатунами дизелей судовых диаметром цилиндра свыше 175 до 300 миллиметров - дефектация, ремонт, сборка, установка, центровка; диаметром цилиндра свыше 300 миллиметров – демонтаж;
- 4) валы распределительные диаметром свыше 50 до 120 миллиметров - разборка, ремонт, сборка, монтаж, регулировка;
- 5) валы коленчатые, вкладыши, подшипники диаметром вала свыше 100 до 200 миллиметров - разборка, дефектация, ремонт, калибровка, полировка шеек, пригонка по постелям, шабрение, припиловка, укладка, проверка по раскепам и цилиндрам, проверка масляных зазоров;
- 6) вкладыши подшипников и подшипники турбин и редукторов диаметром вала свыше 100 до 250 миллиметров - пригонка по постели, шабрение вкладышей, сборка, установка, проверка масляных зазоров;
- 7) диафрагма корпуса турбин - дефектация, ремонт, сборка, установка, центровка;
- 8) дизели судовые главные любой мощности - подготовка к прокачке, прокачка и снятие проб;
- 9) движение поршневое - сборка, центровка на плите в цехе;
- 10) конденсаторы главной силовой установки - испытания перед установкой на судно;
- 11) клапаны сопловые и байпасные - дефектация, ремонт, сборка, установка, регулировка, сдача в действие;
- 12) корпуса турбин - шабрение разъемов, центровка половин корпуса турбины между собой, обжатие;
- 13) лопасти рабочие турбин - пригонка, установка;
- 14) маслоохладители главных силовых установок, захлопки и патрубки циркуляционной трассы - установка, монтаж, регулировка, сдача в действие;
- 15) механизмы главные судов на воздушной подушке – монтаж;
- 16) муфты шинно-пневматические - дефектация, ремонт, монтаж;
- 17) роторы главных силовых установок - демонтаж, дефектация, ремонт;
- 18) редукторы, реверс-редукторы, турбокомпрессоры - дефектация, ремонт, сборка, регулировка, сдача;
- 19) турбогенераторы - испытание, устранение дефектов, сдача в действие;
- 20) турбины и главные турбозубчатые агрегаты - демонтаж, разборка;
- 21) тракты выхлопные дизелей судовых любой мощности главных силовых установок - сборка, монтаж, испытания;
- 22) устройства пусковые и реверсивные дизелей судовых диаметром цилиндра до 300 миллиметров - сборка, установка, регулировка;
- 23) устройства маневровые и быстрозапорные главных турбин - сборка, монтаж; валопроводы:

- 1) валопроводы, подшипники, гребные винты, конусные кольца, сальники при диаметре валопровода свыше 250 миллиметров – демонтаж;
  - 2) валы: опорные, промежуточные, гребные, винты гребные, дейдвудное устройство, втулки мортир, конусные кольца, сальники, обтекатели гребных винтов, валоповоротное устройство, тормоза, датчики тахометра при диаметре валопровода свыше 100 до 250 миллиметров - дефектация, ремонт, погрузка, заводка, пригонка, сборка фланцевых и гидропрессовых соединений, насадка полумуфт, запрессовка втулок, монтаж, центровка любым способом, сдача в действии;
  - 3) винты гребные, колеса, маховики - статическая балансировка;
  - 4) лопасти гребных винтов - пригонка по шаблону и шагу, зачистка, шлифовка;
  - 5) механизмы изменения шага винтов с диаметром вала свыше 100 до 250 миллиметров - дефектация, ремонт, сборка, монтаж;
  - 6) подшипники главные упорные, опорные по диаметру шейки вала свыше 100 до 250 миллиметров - шабрение вкладышей, центровка, ремонт, монтаж, проверка масляных зазоров, сдача;
  - 7) сальники дейдвудные, переборочные при диаметре вала свыше 250 миллиметров - переборка уплотнений, замена набивки;
  - 8) уплотнение "Симплекс" по диаметру гребного вала до 250 миллиметров - дефектация, ремонт, сборка, монтаж, испытание, сдача;
- вспомогательные механизмы:
- 1) аппараты вакуум-сушильные, вентиляторы морозильных камер, пресс брикетирования рыбной муки, морозильные тележки, редукторы технологического оборудования - регулировка и сдача в действии;
  - 2) аппарели универсальные, забортные, носовые и внутренние - дефектация, ремонт, монтаж, проверка в действии, сдача;
  - 3) блоки зональные - сборка на стенде, монтаж на судне;
  - 4) вал грузовой и промежуточный траловой лебедки диаметром свыше 250 миллиметров - укладка;
  - 5) гидромоторы всех систем и гидроподъемники - дефектация, ремонт, монтаж;
  - 6) дизель-генераторы диаметром цилиндра свыше 300 миллиметров - монтаж;
  - 7) закрытия люковые - проверка, наладка, сдача в действии;
  - 8) лифты и краны судовые, конвейеры главные с гидравлическим приводом - дефектация, ремонт, сборка, монтаж, регулировка, наладка, испытания, сдача;
  - 9) лифты, краны судовые - сборка, монтаж, испытание, сдача;
  - 10) машины и устройства рулевые с приводом - дефектация, ремонт, установка, сборка, центровка, монтаж;
  - 11) механизмы и аппаратура, на двухкаскадной амортизации - установка, монтаж, проверка;



12) механизмы системы гидравлики и выдвижных устройств - дефектация, ремонт, монтаж;

13) шпонки призматические, клиновые - пригонка, установка;

14) электрооборудование и механизмы, устанавливаемые на амортизаторах типа "АЦКП", на амортизационных узлах и опорах, - монтаж блок-секций, узлов, сборок и увязка их между собой;

15) электроприборы, устанавливаемые с точностью 1 – 3 минуты дуги земного меридиана к наклонной плоскости горизонта или диаметральной плоскости - установка, монтаж;

трубопроводы и системы;

1) арматура топливная - дефектация, ремонт, регулировка, монтаж, испытания, сдача;

2) захлопки с гидроприводами, водогазонепроницаемые, проходные, вентиляционные;

захлопки дроссельные вентиляционные с уплотнительным затвором и гидроприводом - регулировка, сдача в действие;

3) клапаны (предохранительные, редуцирующие) независимо от условного прохода и давления, головки пусковых, воздушных, углекислотных баллонов - дефектация, ремонт, испытания, регулировка;

4) клапаны электромагнитные и с дублирующими приводами - монтаж, регулировка, сдача;

5) патрубки типов "РМПК", "ПРМ" и "РМСП", компенсаторы сильфонные - регулировка зазоров, монтаж, сдача;

6) платформы амортизационные с пружинными подвесками, опоры скольжения трубопроводов главного пара - установка, монтаж, регулировка, сдача;

7) приводы валиковые управления арматурой и оборудованием, связанные между собой блокировкой - ремонт, монтаж, сдача в действие;

разные работы:

1) аппарели универсальные, забортные, носовые и внутренние-предварительная сборка на стенде, монтаж, сдача;

2) баллоны воздуха высокого давления - подготовка к испытанию, испытание;

3) детали (подшипники, втулки, пальцы, шестерни) диаметром свыше 175 до 300 миллиметров - выпрессовка и запрессовка на гидравлических, винтовых механических прессах при помощи приспособлений и методом холода;

4) машинки гидравлические, клапаны вентиляции, кингстоны топливных и балластных цистерн и приводы кингстонов, переборочные захлопки вентиляции с редукторами - дефектация, ремонт, сборка, установка, монтаж, регулировка, сдача;

5) механизмы вспомогательные, системы трубопроводов - сдача монтажа оборудования и закрытие монтажных актов и удостоверений;

- б) насосы топливные, регуляторы - дефектация, ремонт, сборка, установка, регулировка, сдача в действии;
- 7) платформы автомобильные - сборка, монтаж, сдача в действии;
- 8) подъемники гидравлические рычажные типа "ПГР-40" - сборка, монтаж, сдача в действии;
- 9) привод подъема секции автомобильных платформ, аппарелей носового закрытия – монтаж;
- 10) система гидроакустическая позиционирования на плавучих буровых установках – монтаж;
- 11) станция углекислотного тушения, турбогенераторы мощностью до 500 киловатт , турбоприводы, главные распределительные щиты - установка, монтаж;
- 12) трубы ресиверные, паровые запорные - сборка, монтаж, регулировка, испытание, проверка зазоров;
- 13) трубы и арматура трубопроводов газоанализа, газоотвода, углекислотного, кислородного, водородного, азотного, фреоновое, вакуумирования, охлаждения, напорно-питательного, подачи воздуха к дизелям судовым, напорно-нефтяного, циркуляционного, масляного, перепускного, продувания главных котлов и ингибиторного - дефектация, ремонт, сборка, монтаж, промывка, прокачка с отбором проб, испытание и сдача;
- 14) устройство телескопическое - демонтаж, дефектация, ремонт, монтаж, центровка;
- 15) устройства на плавучих буровых установках, водолазного комплекса, якорное, для спуска датчиков волнографа и измерителя течения – монтаж;
- 16) устройство подвесное инклинометрической системы позиционирования плавучих буровых установках - монтаж, настройка, сдача.

## **Параграф 111. Слесарь-монтажник судовой, 6-разряд**

### 345. Характеристика работ:

выполнение слесарных операций при разборке, дефектации, ремонте, монтаже дизелей судовых диаметром цилиндра свыше 300 миллиметров, агрегатов главных механизмов, главных турбозубчатых агрегатов, газотурбинных установок, турбин, турбогенераторов, подъемно-мачтовых и выдвижных устройств, валопроводов, подшипников, гребных винтов, конусных колец, сальников при диаметре валопровода свыше 250 миллиметров;

сборка, центровка и регулировка на судне главных турбозубчатых агрегатов, дизелей судовых и турбин, поступающих в разобранном виде;

центровка в монтаж главного холодильника, выхлопного патрубка, автономного турбогенератора при сборке на стенде и судне;

центровка и монтаж вспомогательных механизмов, центруемых по оптическим приборам;

установка и монтаж амортизаторов на втором и третьем каскадах агрегатов;

пересадка агрегатов на домкраты и амортизаторы с последующей центровкой;

монтаж и центровка валопроводов любыми способами диаметром вала свыше 250 миллиметров;

расточка мортир и кронштейнов, запрессовка и монтаж втулок с обработкой посадочных мест диаметром вала свыше 250 миллиметров;

дефектация, ремонт, сборка, монтаж, гидравлические испытания арматуры, трубопроводов и систем давлением свыше 30,0 мегапаскаль (свыше 300 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические испытания давлением свыше 25,0 мегапаскаль (свыше 250 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

дефектация, ремонт, сборка, монтаж, промывка, прокачка с отбором проб, испытания и сдача арматуры и трубопроводов воздуха высокого давления, гидравлики; монтаж автоматики, паровая проба, регулировка, сдача в действие главных котлов; регулировка к сдаче в работе системы автоматического управления механизмами машинно-котельного отделения;

регулировка подачи топлива, паро- и газораспределительных устройств;

испытание, регулировка и сдача в действие компрессоров и оборудования холодильных установок диаметром цилиндра свыше 200 миллиметров;

динамическая балансировка роторов механизмов и якорей электромоторов и деталей массой свыше 1000 килограмм;

обеспечение пуска и обслуживания на швартовных, ходовых и комплексных испытаниях механизмов машинно-котельных установок судов;

снятие необходимых замеров при испытаниях механизмов, устройств, валопроводов и электрооборудования;

прием, выполнение и подача команд;

принятие необходимых мер при аварийных тревогах;

выполнение обязанностей старшины электростанции, обязанностей старшины машинно-котельного отделения и руководство бригадой по ремонту и монтажу главных силовых установок судовых систем и валопроводов при строительстве судов.

346. Должен знать:

инструкции и методики по монтажу, эксплуатации и проведению швартовных, комплексных и ходовых испытаний по обслуживаемым механизмам, оборудованию, системам трубопроводов и автоматики;

способы установки на судах главных дизелей судовых, турбин, главных турбозубчатых агрегатов;

взаимодействие в работе всех механизмов и систем судовой установки;

методы регулирования газораспределения дизелей судовых;

наиболее рациональные процессы монтажа;

технические требования и отраслевые стандарты по монтажу главных механизмов, валопроводов и специальных устройств, особенности монтажа главных механизмов на пластинчатых, конических амортизаторах и типа "АДС";

влияние весовых нагрузок и температуры окружающей среды на точность выполнения монтажных работ на судне;

предельно допустимые и рабочие параметры пара, воды, конденсата и масла;

правила регулирования главных паровых турбин, газотурбинных установок и обслуживающих их механизмов, обеспечивающих работу при всех режимах;

правила технических измерений, вскрытия и закрытия механизмов при ревизии;

правила приема команд по судовым средствам связи и действия по аварийным тревогам;

устройство, технические характеристики и принцип действия главных гребных электродвигателей, генераторов со щитами электродвижения и аппаратурой управления;

способы выявления и устранения дефектов, связанных с теплотехникой, механикой и электротехникой.

347. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

348. Примеры работ:

главные механизмы и котлы:

1) автоматика дизелей судовых, главных котлов, турбин и паровых машин - регулировка, проверка, сдача в действие;

2) агрегаты главных механизмов - заводка, центровка, монтаж;

3) амортизаторы под главные механизмы - установка, крепление;

4) блоки и фундаментные рамы, неразъемные блоки цилиндров, колонны, цилиндры дизелей судовых диаметром цилиндра свыше 300 миллиметров - установка, сборка, центровка, проверка;

5) валы коленчатые, вкладыши, подшипники диаметром вала свыше 200 миллиметров - разборка, дефектация, ремонт, калибровка шеек, пригонка по постелям, шабрение, припиловка, укладка, проверка по раскепам и цилиндрам, проверка масляных зазоров;

6) валы распределительные диаметром свыше 120 миллиметров - разборка, дефектация, ремонт, сборка, укладка, регулировка;

7) двигатели крыльчатые - регулировка, сдача;

8) муфты шинно-пневматические - регулировка, испытание, сдача;

9) машины паровые мощностью свыше 225 киловатт (свыше 300 лошадиных сил) - проверка перпендикулярности оси коленчатого вала относительно осевых линий

цилиндров, укладка, проверка просадки колончатого вала в подшипниках и центровка к валопроводу;

10) механизмы главные судов на воздушной подушке - регулировка, сдача в действии;

11) регуляторы скорости и частоты вращения главных турбин - проверка, настройка, сдача в действии;

12) редукторы главных турбозубчатых агрегатов - центровка шестерен по колесу редуктора, установка масляных зазоров, укладка колес, проверка зацепления контактности;

13) ротор главной турбины - статическая балансировка, укладка;

14) турбины и главные редукторы - предремонтное дефектование;

15) турбины и главные турбозубчатые агрегаты - монтаж, центровка, ревизия;

16) турбины главные - проверка и установка аксиальных и радиальных зазоров;

17) турбомеханизмы с автоматическим блоком регулирования - регулировка, сдача в действии;

18) уплотнения лабиринтовые, концевые диафрагмы - определение размеров для расточки, проверка радиальных и осевых зазоров;

19) устройства маневровые и быстрозапорные - регулировка, сдача в действии;

20) устройства пусковые и реверсивные дизелей судовых диаметром цилиндра свыше 300 миллиметров - сборка, установка, регулировка;

валопроводы:

1) валы: опорные, промежуточные, гребные, винты гребные, дейдвудное устройство, втулки мортир, конусные кольца, сальники, обтекатели гребных винтов, валоповоротное устройство, тормоза, датчики тахометра при диаметре валопровода свыше 250 миллиметров - дефектация, ремонт, погрузка, заводка, пригонка, сборка фланцевых и гидравлических соединений, насадка полумуфт, запрессовка втулок, монтаж, центровка любым способом, сдача в действии;

2) механизмы изменения шага винтов с диаметром вала свыше 250 миллиметров - дефектация, ремонт, сборка, монтаж;

3) подшипники валопроводов (главные упорные, опорные) диаметром вала свыше 250 миллиметров - пригонка, шабрение, ремонт, монтаж, проверка масляных зазоров и сдача;

разные работы:

1) детали (подшипники, втулки, пальцы, шестерни) диаметром свыше 350 миллиметров - выпрессовка и запрессовка на гидравлических, винтовых, механических прессах при помощи приспособлений и методом холода;

2) конденсатор главный - погрузка, центровка, монтаж, испытание;

3) макет - кондукторы под главные механизмы - установка, центровка;

4) машины и устройства рулевые и приводы - регулировка, наладка и сдача в действии;

5) устройства подъемно-мачтовые и выдвижные - центровка, монтаж, испытание, сдача в действии;

6) устройства крыльевые судов на подводных крыльях - наладка и регулировка, восстановление электроизоляции и углов атаки.

## **Параграф 112. Такелажник судовой, 2-разряд**

349. Характеристика работ:

выполнение такелажных работ по строповке, погрузке, подъему, снятию, перемещению и установке на фундамент судовых грузов, механизмов и оборудования при помощи кранов на открытых площадках, палубах и стапелях массой до 1 тонны при постройке и ремонте судов;

установка клеток под корпуса мелких судов;

подъем на клетки шлюпок, баркасов и катеров;

подготовка стропов, инструментов и оснастки для выполнения такелажных работ и доставка их к месту работы;

выполнение такелажных работ с помощью ручных лебедок и шпилей;

размотка канатов с бухт, разметка, наложение марок, отрезка и укладка;

изготовление простого такелажа;

маркирование такелажных изделий;

вязание основных узлов, используемых при такелажных работах и изготовление простых плетеных изделий из канатов;

выполнение несложных выморозочных работ, разметка майн на льду перед выморозкой;

определение массы, центра тяжести деталей и оборудования простой конфигурации ;

заточка ледокольного и выморозочного инструмента;

чтение несложных чертежей и эскизов по изготовлению деталей такелажа;

консервация и расконсервация канатов.

350. Должен знать:

установленные для судостроительных и такелажных работ основные команды и сигналы;

назначение, устройство и правила хранения такелажного инструмента и приспособлений;

производство работ по околке судов;

общее устройство судов;

устройство и назначение бегучего и стоячего такелажа;

такелажные канаты, их назначение и грузоподъемность;  
приемы и способы строповки, крепления, подъема и транспортировки, погрузки и выгрузки механизмов, оборудования массой до 1 тонны;  
правила укладки грузов и установки подкладок под груз и стропы;  
способы плетения дорожек и матов;  
оснастку малых грузоподъемных стрел;  
назначение и условия работ на слипах; основы слесарного и плотницкого дела.

351. Примеры работ:

- 1) баллоны газовые, воздушные массой до 100 килограмм - погрузка, выгрузка в распределительной, пролетах цеха, на палубах, транспортировка на специальных ручных тележках и вручную;
- 2) коуш старый из стального каната - вырубка;
- 3) лесоматериалы, прокат, трубы - подъем, перемещение и укладка в помещениях судов и подача на суда;
- 4) лини - изготовление;
- 5) леса и порталы массой до 1 тонны - перемещение, установка;
- 6) маты, дорожки плетеные - изготовление;
- 7) маховики, канаты стальные - клетневание;
- 8) мачты и стрелы мелких судов - погрузка на суда и выгрузка;
- 9) суда - околка льда вокруг судна, удаление льда и борозд, околка и удаление льда из судов;
- 10) суда с малой осадкой - устройство выморозок для ремонта подводной части корпусов, гребных винтов, рулей;
- 11) такелаж - погрузка, транспортировка к месту работы;
- 12) устройство дворов - затопление или выводка льда.

### **Параграф 113. Такелажник судовой, 3-разряд**

352 Характеристика работ:

выполнение такелажных работ по строповке, погрузке, подъему, снятию, перемещению и установке на фундаменты железобетонных и судовых металлоконструкций, сборке и разборке машин, механизмов и оборудования при помощи кранов на открытых площадках, палубах и стапелях, в эллингах, доках массой свыше 1 до 10 тонн при постройке и ремонте судов;

пользование всеми видами такелажных устройств и приспособлений при погрузке, перемещении и установке грузов;

подъем, перемещение и установка на фундаменты грузов массой до 2 тонн с помощью талей в судовых помещениях;

определение грузоподъемности канатов и степени их износа;

заделка коушей, огонов и сращивание стальных канатов диаметром до 22 миллиметров, растительных и синтетических окружностью до 150 миллиметров - вручную, стальных канатов диаметром до 47 миллиметров - на специальном оборудовании;

резка и оплавка концов канатов на установках тока высокой частоты;

выполнение сложных выморозочных работ;

изготовление всех видов стропов и простых такелажных изделий;

наложение бензелей и установка найтовов;

изготовление мусингов и кнопов;

подъем на берег мелких судов всех типов с применением временных судоподъемных устройств и установка на клетки;

чтение простых чертежей и схем такелажных работ по погрузке, монтажу и вооружению такелажа;

выполнение необходимых слесарных и плотницких работ.

353. Должен знать:

правила эксплуатации и испытания подъемных приспособлений, лебедок, шпилей, специального прессового оборудования и установок тока высокой частоты, строповки в нескольких местах для подъема двумя и более канатами, предохранения грузов от деформации, подготовки канатов для подъема негабаритных грузов;

технологии изготовления сплесней на коуш, в изолятор, кнопов, мусингов;

устройство кессонов, переносных скатов для подъема и спуска мелких судов, правила подъема, спуска, перемещения, пересадки мелких судов на слип;

технические требования на приемку и способы определения грузоподъемности и допускаемых нагрузок такелажных приспособлений;

канатов, талей, блоков, скоб; оснастку и такелажное вооружение мелких судов;

чтение чертежей по такелажному вооружению судов;

способы особо сложных выморозочных работ и правила подъема мелких судов на клетки в выморозках;

способы определения надежности рымов и балок;

приемы выполнения необходимых слесарных и плотницких работ;

применяемый слесарный и плотницкий инструмент.

354. Примеры работ:

1) блоки грузового устройства - снятие, установка;

2) валы гребные, промежуточные, коленчатые вспомогательных механизмов и главных дизелей мелких судов - погрузка на судне, транспортировка и выгрузка;

3) винты гребные, рули и секторы рулей мелких судов - снятие, выгрузка, погрузка, участие в установке;

4) грузы массой свыше 1 до 10 тонн - строповка, снятие, перемещение на катках или полозьях с помощью крана, установка;



- 5) кильблоки, бортовые клетки, тележки транспортировочные малых судов - заводка и установка на стапельное место;
- 6) клапаны грунтовые - снятие, доставка на судно и в цех, установка на место;
- 7) кранцы в оконечностях судов - изготовление, установка, крепление;
- 8) кранцы круглые, овальные, мягкие, пластыри, маты шпигованные, рында-булинь - изготовление;
- 9) леера - снятие и установка;
- 10) леса и порталы массой свыше 1 до 10 тонн - перемещение, установка в процессе постройки и ремонта судов;
- 11) листы обшивки корпусов судов и набор - снятие и установка;
- 12) мачты мелких судов - вооружение;
- 13) приспособления такелажные грузоподъемностью до 5 тонн - испытания по техническим требованиям на стенде, в цехе;
- 14) секции, листы, узлы массой до 10 тонн - строповка, перемещение, кантование;
- 15) суда мелкие - выморозка туннелей под днищем на любую глубину и длину;
- 16) трубы диаметром до 800 миллиметров - погрузка, перемещение и выгрузка на судне;
- 17) трубы дымовые мелких судов - участие в снятии, перемещении, установке;
- 18) цепи якорные - выполнение такелажных работ при ремонте;
- 19) якоря мертвые - установка.

#### **Параграф 114. Такелажник судовой, 4-разряд**

355. Характеристика работ:

выполнение такелажных работ по строповке, погрузке, подъему, снятию, перемещению, установке на фундаменты железобетонных и судовых металлоконструкций, сборке и разборке машин, механизмов и оборудования при помощи кранов на открытых площадках и стапелях, в эллингах, доках массой свыше 10 до 25 тонн при постройке и ремонте судов;

подъем, перемещение и установка на место грузов массой свыше 2 до 15 тонн в помещениях судов при помощи талей при постройке и ремонте судов;

вооружение всеми видами такелажа малых судов;

изготовление стоячего и бегучего такелажа;

выбор толщин и заготовка канатов для перемещения ответственных и тяжелых грузов;

подборка грузов и навешивание их в соответствующих местах по схеме испытания стрел и мачт;

определение прочности канатов по внешнему виду;

заделка огонов, коушей и сращивание стальных канатов диаметром свыше 22 до 47 миллиметров, растительных и синтетических окружностью свыше 150 до 300 миллиметров - вручную, стальных канатов диаметром свыше 47 миллиметров - на специальном оборудовании;

изготовление сложных и ответственных такелажных изделий;

проверка и испытание канатов, цепей и такелажных приспособлений;

разборка и сборка кильблоков и подушек с подкладкой клиньев при установке судов;

подъем и установка на слип или в элинг малых судов;

установка под борт судов упорного бруса;

перестановка малых судов с судоподъемных тележек на клетки;

такелажные работы в период спуска со стапеля, перемещения, ввода в док и вывода из дока малых судов;

чтение средней сложности эскизов, чертежей и схем выполняемых такелажных работ по погрузке, монтажу и вооружению такелажа.

356. Должен знать:

правила испытания и сроки переиспытания приспособлений и стропов;

все виды материалов по стропам;

приемы строповки, подъема, перемещения и кантовки конструкций, объемных секций, машин, станков массой свыше 10 до 25 тонн при помощи кранов вне помещений судов;

правила строповки, подъема, перемещения в период погрузки и выгрузки грузов массой свыше 2 до 15 тонн при помощи талей во внутренних помещениях судов, применения перепускных стропов;

расчет грузоподъемности стропов с учетом угла их наклона;

типы оснастки и схемы вооружения всеми видами такелажа малых судов;

правила изготовления ответственных и сложных канатных изделий, строповки спусковых полозьев;

сечения канатов, требуемых для подъема судов, управления палубными механизмами и грузоподъемными устройствами;

технические требования, предъявляемые к производству такелажных работ.

357. Примеры работ:

1) аппараты, воздухоохладители, насосы, электровентильаторы, электрокомпрессоры - погрузка, выгрузка;

2) балки судового поезда, тележки стапельные - испытание;

3) баллоны воздушные, газовые массой свыше 100 килограмм - транспортировка кранами и грузоподъемными устройствами, перемещение и установка с помощью крана на стапеле;

4) барабаны нижние черпаковой башни массой до 5 тонн - снятие и установка;

5) блок-секции массой свыше 10 до 25 тонн - передвижка с помощью такелажных приспособлений и установка для стыкования и перемещения, установка с помощью крана на стапеле;

6) вал верхнего черпакового привода, вал вертикальный с конической шестерней - подъем и опускание;

7) валы гребные, промежуточные и коленчатые главных дизелей малых судов - погрузка на судно, транспортировка и выгрузка;

8) винты гребные, руля и секторы рулей малых судов - погрузка, выгрузка, участие в установке;

9) генераторы всех типов, машины холодильные, устройства маневровые, щиты главные, эжекторы масляных насосов, электродвигатели гребные - погрузка, выгрузка, перемещение, участие в установке;

10) грузы массой свыше 10 до 25 тонн - строповка, снятие, установка, перемещение башенными и порталными кранами;

11) грузы несимметричные массой до 5 тонн - подъем и перемещение с помощью талей;

12) главные турбозубчатые агрегаты - участие в разборке при расконсервации для ревизии; снятие талями роторов, крышек, подшипников и участие в сборке;

13) компрессоры - участие в демонтаже роторов, сборке; кантовка крышек;

14) котлы вспомогательные - погрузка, выгрузка, участие в установке;

15) краны подъемные грузоподъемностью до 25 тонн - испытание;

16) леса и порталы массой свыше 10 до 25 тонн - перемещение, установка в процессе постройки и ремонта судов;

17) мачты, стрелы и забортные трапы на малых судах - вооружение, участие в установке и испытании;

18) механизмы вспомогательные - участие в разборке, сборке, установке, погрузка и выгрузка;

19) приспособления такелажные грузоподъемностью свыше 5 т - испытания;

20) радиомачты высотой до 15 метров - участие в установке в доке, на стапеле, на плаву;

21) рули малых судов - участие в установке в доке, на стапеле;

22) станки фрезерные, токарные - снятие, установка на фундамент;

23) суда на подводных крыльях и катамаранного типа - пересадка с косяковых на слиповые тележки, клетки и наоборот;

24) тележки транспортировочные малых судов - заводка, установка, выводка;

25) трубы диаметром свыше 800 миллиметров - погрузка, перемещение и выгрузка на судне;

26) узлы карусельных и крупногабаритных станков - строповка, перемещение, установка;

- 27) устройства курковые - зарядка и испытание на стапеле;
- 28) устройства спусковые для малых судов - такелажные работы при монтаже;
- 29) цепи якорные для малых судов - соединение, заводка, разбивка, испытания;
- 30) шлюпбалки, шлюпочные, грузовые и буксирные устройства для малых судов - такелажные работы при установке, испытания;
- 31) шлюпки из алюминиевых сплавов - испытания на прочность, водонепроницаемость, остойчивость;
- 32) шпили - погрузка и выгрузка, участие в установке;
- 33) шторм-трапы - испытания;
- 34) якорные устройства для малых судов - испытания и сдача;
- 35) якоря - испытания.

## **Параграф 115. Такелажник судовой, 5-разряд**

### 358. Характеристика работ:

выполнение такелажных работ на плаву, открытых площадках, стапелях, в эллингах, доках по строповке, погрузке, подъему, снятию, перемещению, установке на фундаменты, сборке и разборке машин, механизмов, приборов и оборудования массой свыше 25 тонн, грузов с использованием кранов, лебедок;

погрузка, выгрузка, участие в демонтаже, ремонте и монтаже, разборке на узлы главных механизмов, дорогостоящей электрорадиоаппаратуры и электрооборудования массой свыше 15 тонн во внутренних помещениях судов при использовании талей;

выбор и заготовка канатов для подъема и перемещения особо ответственных и тяжелых грузов;

заделка огонов, коушей и сращивание стальных канатов диаметром свыше 47 миллиметров, растительных и синтетических окружностью свыше 300 миллиметров – вручную;

управление такелажными работами, выполняемыми совместно двумя и более кранами, краном и таями, плавкранами;

такелажные работы при креновании и дифферентовании судов;

подводка под корпус судна сливней и косяковых тележек;

перестановка под нагрузкой домкратов и клеток под корпусом судна;

подъем и установка на слип или в элинг средних и крупных судов;

такелажные работы в период спуска со стапеля, перемещения, ввода в док и вывода из дока средних и крупных судов;

чтение сложных чертежей и схем такелажных работ;

### 359. Должен знать:

правила строповки, подъема, перемещения, погрузки и выгрузки тяжелых грузов массой свыше 25 тонн с применением кранового оборудования, грузов массой свыше 15 тонн внутри помещений судна с помощью талей;

механизмов, приборов и оборудования, требующих от такелажника особой точности, ответственности и аккуратности в работе;

существующие схемы судового такелажного вооружения;

правила испытания всевозможных такелажных приспособлений и сроки переиспытания;

технические требования на приемку канатов, струбцин, скоб, блоков и такелажных приспособлений;

устройство всевозможных судоподъемных сооружений и их оборудование;

способы подъема и спуска средних и крупных судов, их передвижки, кренования и дифферентования;

правила управления процессом такелажных работ, выполняемых совместно двумя и более кранами. плавкранами, краном и таями;

технические требования, предъявляемые к производству такелажных работ по вооружению судов.

360. Примеры работ:

1) барабаны нижние черпаковой башни массой свыше 5 тонн - снятие и установка;

2) блоки зональные и модули - строповка, перемещение и установка;

3) блок-секции и объемные секции массой свыше 25 тонн - передвижка с помощью такелажных приспособлений и установка для стыкования и перемещения. Установка с помощью крана на стапеле;

4) грузы массой свыше 25 тонн - строповка, снятие, установка, перемещение башенными и порталными кранами;

5) грузы несимметричные массой свыше 5 тонн - подъем и перемещение с помощью талей;

6) дизели главные, крыльчатые движители и винты регулируемого шага - такелажные работы при монтаже и демонтаже;

7) закрытия специальные для испытания отсеков - снятие и погрузка;

8) котлы главные, машины паровые, дизели, турбины, редукторы, гребные винты и валы на средних и крупных судах - выгрузка, погрузка, перемещение и установка на фундамент;

9) краны подъемные грузоподъемностью свыше 25 тонн - испытание;

10) крышки люковых закрытий - подъем и установка;

11) леса и порталы массой свыше 25 тонн - перемещение, установка;

12) мачты, стрелы, забортные тралы, грузовые устройства на средних и крупных судах - участие в установке, испытания и сдача;

- 13) пульты главные систем автоматике, управления, навигации, связи и приборных комплексов - строповка, погрузка, перемещение, установка;
- 14) радиомачты высотой свыше 15 метров - участие в установке в доке, на стапеле, на плаву;
- 15) рули средних и крупных судов - участие в установке в доке, на стапеле;
- 16) суда средние и крупные - обеспечение такелажными работами при спуске со стапеля, вводе в док и выводе из дока, постановке на понтоны для ремонта, подготовка к передвижке и передвижка;
- 17) трапы парадные - подъем и установка;
- 18) трубы в машинно-котельных отделениях и междудонных пространствах - погрузка, перемещение, выгрузка;
- 19) устройства спусковые для средних и крупных судов - такелажные работы при монтаже;
- 20) цепи якорные для средних и крупных судов - соединение, заводка, разбивка, испытания;
- 21) шлюпбалки, шлюпочные и буксирные устройства для средних и крупных судов - такелажные работы при установке, испытания;
- 22) якорные устройства для средних и крупных судов - испытания и сдача.

## **Параграф 116. Рубщик судовой, 2-разряд**

361. Характеристика работ:

предварительная обрубка по разметке контуров лопастей и ступиц, металла лопастей между сечениями по подготовленным маркам и угольникам гребных винтов обычного класса точности из чугуна и углеродистой стали;

зачистка поверхности ступиц гребных винтов пневматической машиной;

рубка прямолинейных кромок листов из углеродистых и легированных сталей;

рубка пневматическим молотком, зачистка пневматической машиной деталей и узлов неответственных конструкций корпуса в легкодоступных местах;

зачистка кромок неответственных конструкций после тепловой резки;

обрубка кромки шва под чеканку разъединенных листов и деталей;

обрубка пневматическими молотками, зубилами наплывов бетона между арматурными выпусками железобетонных конструкций, очистка от бетона опалубки и закладных деталей.

362. Должен знать:

принцип работы пневматических молотков, зачистных машин, подбор инструмента в соответствии с выполняемой работой;

правила и углы заточки рубочного инструмента;

назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и простого контрольно-измерительного инструмента;

основные операции обработки гребных винтов, рулей, кронштейнов и крыльевого устройства;

основные марки материалов, применяемых при изготовлении винтов, рулей, кронштейнов и крыльевых устройств;

наименование и назначение частей гребных винтов и крыльевого устройства;

правила эксплуатации сети сжатого воздуха;

наименование основных конструкций строящихся металлических или железобетонных судов;

марки и свойства инструментальной стали, применяемой для зубил;

допуски, техническую документацию на выполняемые работы.

363. Примеры работ:

1) винты гребные, рули, кронштейны и крыльевые устройства - маркировка, консервация, установка заглушек;

2) винты гребные - обшивка для транспортировки;

3) детали насыщения, крепления временные, бонки, шпильки, скобы, гребенки, электроприхватки - обрубка и зачистка;

4) котлы и резервуары - чеканка швов и головок заклепок;

5) листы мелкие из углеродистой и легированной стали - обработка кромок при узловой сборке и установке;

6) листы, бракетки, флоры - зачистка после тепловой резки;

7) лопасти гребных винтов из углеродистой стали - насечка под наплавку;

8) металл рулей, ступиц, кронштейнов и сварных швов плоскостей крыла для судов с подводными крыльями - предварительная обрубка по разметке;

9) наклепыши, фланцы на конструкциях – чеканка;

10) отверстия в неответственных конструкциях - обрубка и зачистка кромок после тепловой резки;

11) протекторы - обрубка и зачистка мест установки;

12) полотнища переборок, платформ, палуб - зачистка кромок под сварку и после тепловой резки;

13) рули кронштейна и крыльевые устройства - обрубка по контуру;

14) секции из железобетона - обрубка наплывов и рубка прямолинейных кромок;

15) швы сварные неответственных конструкций – зачистка;

16) шпангоуты, бимсы, угольники легких конструкций - подрубка по разметке.

## **Параграф 117. Рубщик судовой, 3-разряд**

364. Характеристика работ:

окончательная обрубка по разметке контуров лопастей и ступиц, металла лопастей между сечениями по подготовленным маркам и угольникам гребных винтов обычного класса точности из чугуна и углеродистой стали;

доводка галтелей;

предварительная обрубка металла лопастей между сечениями по подготовленным маркам и угольникам гребных винтов обычного класса из коррозионностойких сталей и цветных сплавов;

получистовая обработка поверхностей судовых рулей, кронштейнов и крыльевых устройств из коррозионностойких сталей и цветных сплавов;

рубка криволинейных кромок, снятие фаски при сборке конструкций простой конфигурации из углеродистых, легированных сталей и алюминиевых сплавов;

обработка кромок с помощью пневматических ручных фрезерных машин на деталях, узлах и конструкциях из алюминиевых сплавов в нижнем положении в легкодоступных местах;

обработка сварных соединений после тепловой строжки в легкодоступных местах;

выполнение чеканки и подчеканки в труднодоступных местах;

обрубка кромок швов под чеканку склепанных листов и конструкций;

выявление и устранение дефектов чеканки при испытании;

чеканка и подчеканка швов и головок заклепок отдельных корпусных конструкций (обшивка наружная, палубы, надстройки);

гидравлические испытания цистерн и отсеков давлением воды до 2 мегапаскаль (20 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические испытания давлением воздуха до 0,3 мегапаскаль (3 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

выполнение сплошной насечки по периметру железобетонных конструкций на специализированном участке перед монтажом или на стапеле перед омоноличиванием монтажных соединений;

вырубка отверстий и сквозных дефектных мест на поверхностях и монтажных стыках омоноличивания неотвественных конструкций;

насечка поверхности забетонированных несквозных дефектных мест.

365. Должен знать:

устройство применяемого пневматического инструмента (рубочных молотков, зачистных и фрезерных машин);

средней сложности контрольно-измерительный инструмент;

способы разметки простых винтов обычного класса точности и простых неотвественных конструкций под обработку;

механические свойства и химический состав углеродистых, легированных сталей и цветных сплавов, применяемых при изготовлении корпусных конструкций, гребных винтов и крыльевых устройств;

допуски, посадки, качества точности и параметры шероховатости обработки;



основные свойства и марки судостроительных бетонов;  
способы насечки бетонных поверхностей;  
классификацию дефектов на бетонных конструкциях и их устранения.

366. Примеры работ:

1) винты гребные - корректировка шага после выпилки, маркировка иностранным текстом;

2) винты гребные обычного класса точности из коррозионностойких сталей и цветных сплавов диаметром до 1000 миллиметров - предварительная обработка лопастей и ступиц;

3) винты гребные - испытание на мел и керосин;

4) винты гребные, рули и кронштейны - вырубка и разделка литейных пороков под сварку и обработка после заварки по лекальным шаблонам;

5) иллюминаторы, крышки – чеканка;

6) конструкции с криволинейными кромками из углеродистых и легированных сталей - вырубка корня шва, зачистка после тепловой резки;

7) крепления временные верхней палубы, наружной обшивки - обрубка и зачистка при сдаче на конструкцию;

8) лопасти гребных винтов диаметром до 1500 миллиметров обычного класса точности - подготовка обломанных кромок и концов лопастей для приварки наделок и обработка после приварки и наплавки коррозионных мест по шаблонам и лекальным шаблонам;

9) металл рулей, ступиц, кронштейнов и сварных швов плоскостей крыла для судов с подводными крыльями - окончательная обрубка по разметке;

10) отверстия в ответственных конструкциях - обрубка и зачистка кромок после тепловой резки;

11) переборки продольные и поперечные - обрубка кромок и набора при установке в блок-секции и на стапеле по разметке;

12) профильный металл, листы, детали и узлы прямолинейной конфигурации из алюминиевых сплавов - снятие фасок, ласок и удаление припусков цилиндрическими и дисковыми фрезами;

13) раковины несквозные на поверхности железобетонных конструкций - насечка по заделке;

14) рубки, блоки секций и секции из алюминиевых сплавов - обрубка кромок при установке;

15) секции железобетонные - выполнение сплошной насечки по периметру перед омоноличиванием;

16) швы сварные конструкций, не связанных с корпусом - калибровка по заданным размерам, зачистка после тепловой строжки.

## Параграф 118. Рубщик судовой, 4-разряд

367. Характеристика работ:

обработка лопастей, ступиц и доводка галтелей гребных винтов обычного класса точности из легированных, коррозионностойких сталей и цветных сплавов;

окончательная обрубка металла лопастей между сечениями по подготовленным маркам и угольникам гребных винтов обычного класса точности из коррозионностойких сталей и цветных сплавов;

предварительная обрубка металла лопастей между сечениями по подготовленным маркам и угольникам гребных винтов высшего класса точности из коррозионностойких сталей и цветных сплавов;

чистовая обработка поверхностей судовых рулей, кронштейнов и крыльевых устройств из коррозионностойких сталей и цветных сплавов;

предварительная обработка гребных винтов переменного шага;

рубка винтовых и центровых канавок по шаблонам и маркам винтов обычного класса точности с постоянный шагом;

предварительная и окончательная обработка при ремонте винтов всех размеров и классов точности кроме высшего;

ручная правка кромок лопастей по шаговому угольнику;

замер шага винтов;

разделка внутренних пазов комлей лопастей винтов регулируемого шага;

рубка криволинейных кромок, снятие фаски при сборке конструкций сложной конфигурации из коррозионностойких сталей;

обработка кромок с помощью пневматических ручных фрезерных машин на узлах и конструкциях из алюминиевых сплавов во всех пространственных положениях и труднодоступных местах;

обработка сварных швов после тепловой строжки в труднодоступных местах;

обрубка плоскостей;

упрочнение сварных швов по эталонам и в местах заварки трещин дробеструйными аппаратами и ультразвуковыми ударными установками;

выполнение работ по чеканке и зачистке при гидравлических испытаниях корпусных конструкций давлением воды свыше 2 до 4 мегапаскаль (свыше 20 до 40 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматических испытаниях давлением воздуха свыше 0,3 мегапаскаль (3 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

вырубка сквозных дефектных мест на поверхностях и стыках омоноличивания ответственных конструкций с проверкой по шаблонам и угломеру;

выполнение рубочных работ по стыкам омоноличивания в условиях кессонного сращивания судов на плаву.

368. Должен знать:

устройство, назначение и условия применения сложного и точного контрольно-измерительного инструмента и приборов;

способы разметки и обработки винтов высшего класса точности, рулей и крыльцевого устройства;

проверку по чертежам правильности шаблонов, применяемых при изготовлении гребных винтов, судовых рулей и крыльцевого устройства, все виды конструкций гребных винтов;

кинематические и электрические схемы применяемого оборудования;

механические свойства и химический состав коррозионностойких сталей и цветных сплавов;

допуски и припуски на выполняемые работы, технические требования на выполняемые рубочные работы по металлическим или железобетонным конструкциям, требования, предъявляемые к непроницаемости отсеков металлических или железобетонных судов;

технические требования к железобетонным судовым конструкциям;

особенности работ при зимнем бетонировании и сращивании железобетонных судов на плаву с помощью кессонов.

369. Примеры работ:

1) винты гребные обычного класса точности из коррозионностойких сталей и цветных сплавов диаметром до 1000 миллиметров - окончательная обработка лопастей и ступиц;

2) винты гребные бесшумные - обработка воздухоотводящих каналов;

3) винты гребные переменного шага обычного класса точности - предварительная обработка;

4) винты гребные всех конструкций и размеров обычного класса точности - шлифование, полирование и доводка галтельных переходов;

5) винты гребные со съемными лопастями - настройка и проверка на заданный шаг с пригонкой и установкой регулируемых вкладышей;

6) горловины, люки из алюминиевых сплавов - фрезерование кромок при монтаже;

7) листы наружной обшивки из легированных и коррозионностойких сталей и алюминиевых сплавов - рубка кромок, разделка фасок и вырубка;

8) лопасти гребных винтов диаметром свыше 1500 миллиметров обычного класса точности - подготовка обломанных кромок и концов лопастей для приварки наделок и обработка после приварки и наплавки коррозионных мест по шаблонам и лекальным шаблонам;

9) обечайки цилиндрические, выкружки - обрубка, припиловка кромок при подгонке;

10) рули, крыльцевого устройства, винты гребные цельнолитые всех размеров обычного класса - изготовление и полирование поверхностей;

- 11) секции бортовые, палубные - обрубка по контуру со снятием фасок;
- 12) узлы омоноличивания при кессонном сращивании железобетонных судов на плаву - вырубка сквозных дефектов и обрубка наплывов бетона после снятия опалубки;
- 13) фундаменты под вспомогательные механизмы и подкрепления - обработка кромок при сборке и установке, рубка плоскостей.

## **Параграф 119. Рубщик судовой, 5-разряд**

370. Характеристика работ:

окончательная обработка (вырубка) металла лопастей между сечениями по подготовленным маркам и угольникам гребных винтов высшего класса точности из коррозионностойких сталей и цветных сплавов;

окончательная обработка гребных винтов переменного шага, рулей и крыльевого устройства на судах с подводными крыльями;

рубка винтовых и центровых канавок по шаблонам и маркам винтов высшего класса точности и регулируемого шага;

статическая балансировка гребных винтов постоянного и переменного шага и крыльевых устройств;

предварительная и окончательная обработка винтов высшего класса точности, всех размеров при судоремонте;

правка лопастей гребных винтов всех размеров с проверкой по шаговому угольнику ;

рубка криволинейных кромок, снятие фасок при сборке конструкций сложной конфигурации из высокопрочных сталей;

выполнение рубочных работ на конструкциях любой сложности в любых пространственных положениях в неудобных и труднодоступных местах с правой и левой руки;

выполнение работ по чеканке и зачистке дефектных мест при испытании корпусных конструкций наливом воды при давлении свыше 4,0 мегапаскаль (свыше 40 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

обработка кромок с помощью пневматических ручных фрезерных машин особо ответственных корпусных конструкций из алюминиевых сплавов с точностью до 0,1 миллиметров во всех пространственных положениях и труднодоступных местах;

зачистка поверхности после тепловой строжки особо ответственных конструкций;

выполнение рубочных работ по стыкам омоноличивания в условиях бескессонного сращивания судов на плаву.

371. Должен знать:

устройство стендов для статической балансировки и их настройку;

приемы сборки и регулировки собранных узлов гребных винтов;

влияние точности и чистоты обработки поверхностей на качество гребных винтов и крыльцевого устройства;

технические требования на сборку, испытание и сдачу всех видов конструкций гребных винтов постоянного и переменного шага, рулей и крыльцевых устройств;

механические свойства применяемых высокопрочных сталей и сплавов;

технические требования рубки и требования, предъявляемые к конструкциям из этих сталей и сплавов, основные положения на сборочно-сварочные работы, особенности выполнения работ при бескессонном сращивании железобетонных судов на плаву, методы устранения сложных дефектов, выявленных в процессе испытаний отсеков железобетонных судов.

372. Примеры работ:

- 1) винты гребные - пригонка и регулировка сухарей фиксации шага;
- 2) винты гребные всех размеров высшего класса - шлифование и полирование;
- 3) винты гребные - прирубка канальной системы с подгонкой накладных листов, последующей заделкой и пригонкой по лекальным линейкам;
- 4) копиры масштабные для обработки лопастей - предварительная обработка;
- 5) модели металлические для формовки гребных винтов - предварительная обработка;
- 6) клюзы якорные, швартовные, кронштейны - чистовая обрубка плоскостей литых частей, подрубка кромок листов, примыкающих к ним, разделка фасок;
- 7) секции объемные (днищевые секции оконечностей) - обрубка по контуру со снятием фасок;
- 8) стыки монтажные основных конструкций - разделка фасок и вырубка корня шва;
- 9) фундаменты под главные механизмы и приборы - обработка кромок при сборке и установке, рубка плоскостей.

## **Параграф 120. Рубщик судовой, 6-разряд**

373. Характеристика работ:

сборка и наладка механизмов винтов регулируемого шага со снятием характеристик ;

статическая балансировка винтов регулируемого шага, подгонка натягов и зазоров, центрирование лопастей при сборке со штатными ступицами;

приведение лопастей винтов регулируемого шага к единому статическому моменту относительно оси вращения винта и оси поворота лопастей;

совмещение по расчетным данным оси вращения гребных винтов с главной центральной осью инерции при динамической балансировке с разнесением неуравновешенных масс на несколько лопастей и несколько точек на каждой лопасти без нарушения гидродинамических характеристик гребных винтов;

изготовление винтовых поверхностей масштабных копиров для копировально-фрезерных станков;

полная обработка экспериментально-опытных винтов любой конфигурации.

374. Должен знать:

устройство станков, стендов и приборов для статической балансировки винтов регулируемого шага;

устройство станков и приборов для динамической балансировки, их настройку на частоту колебаний;

работу стродоскопа: методы расчета и разнесения неуравновешенных масс;

влияние точности и чистоты обработки поверхностей на качество гребных винтов;

технические требования на сборку, испытания и сдачу всех видов гребных винтов.

375. Примеры работ:

1) винты гребные регулируемого шага - окончательная обработка;

2) винты гребные экспериментально-опытные любой конфигурации - полная обработка нагнетательной и засасывающей поверхностей;

3) копиры масштабные для обработки лопастей - окончательная обработка, ремонт и корректировка;

4) модели металлические для формовки гребных винтов - окончательная обработка.

## **Параграф 121. Электрорадиомонтажник судовой, 2-разряд**

376. Характеристика работ:

изготовление и установка переходов, конструкций для крепления кабелей, аппаратуры и щитов;

вырубка и вырезка отверстий в панелях для прохода кабелей, обрамление их металлическими и пластмассовыми втулками, развальцовка кромок отверстий для прохода кабелей в переборках, наборе судна;

сборка аппаратуры с амортизаторами;

сверление отверстий и нарезание резьбы в деталях и конструкциях в цехе и на судах

;

изготовление стандартных и нестандартных скоб для крепления кабеля, пресс-шпановых бирок, заготовка стальных и резиновых полос, прокладок из резины и неметаллических материалов;

лужение кабельных наконечников всех сечений;

пайка несложных деталей;

демонтаж панелей, переходов, кожухов, скоб-трапов и аппаратуры освещения;

чистка и промывка электрорадиотехнических изделий после разборки;

разделка и оконцевание жил кабелей при монтаже несложной силовой и слаботочной аппаратуры и приборов;

заделка кабелей в низкочастотные соединители до 3 штырьков;

чтение простых электромонтажных и радиомонтажных схем;

выполнение электромонтажных работ по затяжке, укладке и креплению кабелей, заготовка кабелей, демонтаж электрооборудования и кабельных трасс, сборка и установка на гетинаксовых и металлических панелях мелкой коммутационной аппаратуры и простых электромонтажных схем под руководством электрорадиомонтажника судового более высокой квалификации.

377. Должен знать:

правила чтения простых электрических и радиосхем, условные обозначения основных узлов схем и деталей в электрорадиоаппаратуре;

элементарные сведения об основных радиоизмерительных и электроизмерительных приборах, электрических машинах с простыми схемами управления, назначение их;

устройство и принцип действия несложного судового электрорадиооборудования;

марки и составы припоев и флюсов, способы их приготовления и применения;

способы и правила выполнения работ по очистке поверхности, пайке и лужению;

номенклатуру основных изоляционных материалов, применяемых при монтаже и ремонте судового электрорадиооборудования, технологию их обработки;

правила демонтажа аппаратуры, устанавливаемой на судах;

способы заготовки кабелей и проводов;

назначение и типы основных марок судовых и радиочастотных кабелей и проводов, применяемых при монтаже установочных изделий, простых электрораспределительных устройств, аппаратов, электродвигателей и радиоаппаратуры;

правила и приемы выполнения работ по прокладке и креплению кабелей, проводов внутреннего монтажа;

методы измерения электрических величин;

типы и назначение радиоламп, полупроводников, применяемых в аппаратуре, их основные параметры, цоколевку;

источники питания аппаратуры и основные правила их эксплуатации;

выполнение простых слесарных работ при ремонте силовых и осветительных установок;

последовательность выполнения электрорадиомонтажных работ и работ при демонтаже кабеля и электрооборудования, правила эксплуатации технологической оснастки;

наименование, назначение и способ применения простого слесарного и электромонтажного инструмента и приспособлений.

378. Примеры работ:

1) антенны, фидеры - подготовка к монтажу;

2) амортизаторы - замена на приемо-передающей аппаратуре небольшой мощности;

3) аппаратура настольная, осветительная – монтаж;

- 4) катушки несложные – перемотка;
- 5) ключ телеграфный - установка на столе радиста;
- 6) кнопки вызова – ремонт;
- 7) колодки переходные – установка;
- 8) колодки питания – замена;
- 9) паяльники, грелки и электродвигатели - перемотка и замена нагревательных элементов;
- 10) плетенка панцирная и экранная - заготовка и надевание на кабель с наложением бандажа и лужением;
- 11) провод антенный, трос стальной – заготовка;
- 12) сальники, фитинги при наличии в одной группе до 10 штук – установка;
- 13) сеть питающая - измерение напряжения вольтметром;
- 14) скобы, скоб-мосты, панели и кожухи прямые, индивидуальные несложные - изготовление и установка на судах и береговых объектах;
- 15) соединения гибкие для электроаппаратуры – изготовление;
- 16) трубы - уплотнение торцов (концов) с кабелем без сальников;
- 17) трубки микротелефонные - несложный ремонт.

## **Параграф 122. Электрорадиомонтажник судовой, 3-разряд**

379. Характеристика работ:

установка несложного электрооборудования, аппаратуры беспроводной связи и наблюдения, агрегатов небольшой мощности;

установка маркировочных бирок;

разметка мест крепления электрорадиооборудования и кабельных трасс несложных схем;

крепление магистрального кабеля, затяжка, укладка, крепление местных (соединительных) кабелей с насыщенностью в одном помещении до 300 отрезков кабелей;

разделка, контактное и защитное оконцевание жил кабелей;

ремонт оболочек кабеля методом вулканизации;

демонтаж аппаратуры средств связи и наблюдения, несложного электрооборудования и кабеля;

разборка, установка и сборка передатчиков;

внутренний электромонтаж несложной аппаратуры;

заземление металлических оболочек кабелей, расконсервация и консервация электрооборудования, радиоаппаратуры и агрегатов;

сборка временной схемы для проверки аппаратуры с подключением источников питания и измерительных приборов;



замена узлов монтажа и деталей, вышедших из строя;

затяжка и укладка магистрального кабеля, включение электрооборудования, аппаратуры средств связи и наблюдения, экранировка жил кабеля, заготовка и прокладка ленты заземления под руководством электрорадиомонтажника более высокой квалификации.

380. Должен знать:

основные правила монтажа, демонтажа и эксплуатации несложного электрорадиооборудования на судах;

назначение и принцип действия различных электрорадиоизмерительных приборов и электрических машин со схемами управления;

основные единицы измерения электрического тока, напряжения, мощности (их физический смысл);

назначение, устройство и принцип действия аппаратуры беспроводной связи и наблюдения;

типы передатчиков и принцип действия приемо-передающей и усилительной аппаратуры;

номенклатуру, марки монтажных кабелей, проводов, изоляционных материалов и их электрические свойства;

нормы допустимых токовых нагрузок на кабели и провода;

правила и нормы на монтаж аппаратуры на судах и технологическую последовательность выполняемых работ;

назначение универсальных слесарно-технологических приспособлений, инструментов и правила пользования ими;

способы измерения электрических величин;

правила чтения несложных чертежей, монтажных и принципиальных схем.

381. Примеры работ:

1) втулки, сальники, трубы с расположением в одном месте свыше 10 до 20 штук - разметка мест установки;

2) гирлянды иллюминации - монтаж, сдача;

3) кабеля судовые - заземление и экранировка;

4) коммутатор антенный приемного радицентра - установка и заземление;

5) контакты, нагревательные приборы, пусковые и пускорегулирующие реостаты, соединительные ящики, звонки, ревуны, станции сигнальных, отличительных и ходовых огней, телефонные аппараты и переключатели - замена деталей и элементов;

6) пеленгатор - установка с прокладкой фидера;

7) реостат автоматический, пусковой – установка;

8) соединители до 12 штырьков штепсельные и бортовые - монтаж и заделка кабелей и приборов;

9) сети аварийного и дежурного освещения - монтаж и включение;

10) сальники индивидуальные, переборочные, трубные и электрооборудования – уплотнение;

11) устройство дистанционного отключения электропитания судов - монтаж и ремонт;

12) установки вентиляторные переносные – ремонт;

13) шины заземления - прокладка и крепление с отводами до приборов;

14) щиты распределительные, электрические машины, генераторы, магнитные станции – переконсервация;

15) электрооборудование - отключение жил кабелей, вывод концов из аппаратуры и демонтаж.

### **Параграф 123. Электрорадиомонтажник судовой, 4-разряд**

382. Характеристика работ:

затяжка, укладка и крепление магистральных и местных кабелей с насыщенностью в одном помещении свыше 300 до 600 отрезков кабелей на мелких и малых судах;

заготовка кабелей и проводов;

разметка мест установки судового электрорадиооборудования и кабельных трасс;

разделка и ввод концов кабеля в электрорадиооборудование, включение средней сложности судовых схем;

заготовка и прокладка ленты заземления;

зарядка плиток заземления;

установка водозащитной аппаратуры и арматуры радиотехники для высоких давлений;

обслуживание в период испытаний распределительных устройств, аккумуляторов и средней сложности аппаратуры радиотехники, наблюдения за режимом работы силовой части по показаниям приборов;

замер и доведение до норм сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования;

выполнение работ по сдаче аппаратуры, регулировка, разборка и сборка узлов и схем средней сложности;

монтаж передающих и приемных центров средней сложности;

выявление повреждений и устранение их;

чтение схем средней сложности, судовой канализации тока;

подготовка к сдаче и сдача электромонтажа помещений;

демонтаж и крепление кабельных трасс и электрооборудования при замене поврежденного кабеля;

сращивание жил при ремонте кабеля;

мелкий ремонт судового электрооборудования (телефонных коммутаторов, усилителей, приборов сетевой и звонковой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций, полуавтоматических станций, щитов преобразователей, электрических машин средней мощности);

подготовка к сдаче и сдача по программе испытаний кабельных трасс, электрооборудования средней сложности.

383. Должен знать:

правила чтения схем канализации электрической энергии;

методы выполнения судовых электромонтажных работ;

устройство электро и радиоизмерительных приборов и правила пользования ими;

номенклатуру, марки, устройство и назначение основных морских и береговых кабелей и проводов;

источники электрических помех;

последовательность и способы выполнения средней сложности внутреннего электромонтажа аппаратуры;

устройство проводников и их характеристика;

технические правила, программы швартовых и ходовых испытаний электро и радиоаппаратуры;

кинематические, принципиальные и монтажные схемы;

типы, устройства и правила эксплуатации электрооборудования, приемно-передающей аппаратуры, устанавливаемой на судах и береговых объектах;

методы подготовки и проведения приемно-сдаточных испытаний на швартовых и ходовых испытаниях схем средней сложности судового электро- и радиооборудования;

назначение и свойства применяемых электроизоляционных материалов;

принцип действия и устройство электрических машин средней сложности и пускорегулирующей аппаратуры;

правила выполнения дефектовочных и демонтажных работ на мелких и малых судах;

правила защиты от короткого замыкания, перегрузок, перенапряжения;

электротехнику, радиотехнику, основы гидроакустики и электроники.

384. Примеры работ:

1) аппаратура сигнальных и отличительных огней - монтаж и сдача;

2) кабели высокого напряжения - монтаж и измерение сопротивления изоляции проложенного кабеля на мелких и малых судах;

3) кабели - демонтаж с перекреплением трасс, местная герметизация, ремонт изоляции жил и оболочки кабеля;

4) кабели - измерение длины, заготовка, затяжка в трубы, прокладка и крепление на мелких и малых судах;

5) кабели температуростойкие - местная герметизация, оконцевание и заделка;

- 6) камбузы электрические – монтаж;
- 7) контроллеры - ремонт и проверка в работе;
- 8) мазины электрические, преобразователи средней мощности - проведение приемо-сдаточных испытаний;
- 9) муфты оконечные - установка и подключение кабеля;
- 10) передатчики длинноволновые - сборка элементов на раме, подключение систем внутри элементов и регулировка переключателей диапазонов с червячной передачей;
- 11) приборы переносные – монтаж;
- 12) приборы звуковой и световой сигнализации, станции магнитные, посты управления - проверка в работе;
- 13) пульт управления - установка и ввод кабеля;
- 14) соединители штепсельные и бортовые более 12 штырьков - подключение кабелей и проводов;
- 15) реле постоянного и переменного тока, аккумуляторные батареи - проверка в работе;
- 16) сети со взрывобезопасными светильниками типа "ВЗГ-200" - монтаж и подключение;
- 17) сальники групповые электрооборудования – уплотнение;
- 18) станции судовые, телефонные, автоматические до 50 номеров – монтаж;
- 19) стенды временные прокачки масла, топлива - поиск и устранение неисправностей;
- 20) схемы освещения, грелок и несложного судового электрооборудования - проведение приемо-сдаточных испытаний;
- 21) схемы смонтированной аппаратуры на объектах - прозванивание подведенных концов кабеля к аппаратуре;  
измерение мегаомметром величины сопротивления изоляции, подключение к аппаратуре, проверка качества заземления оболочек кабеля и корпусов аппаратуры;
- 22) телевизоры, радиоприемники, радиолы, регуляторы громкости – установка;
- 23) щиты трехпанельные - установка в аппаратном зале, подводка концов кабеля согласно схеме на средних радицентрах;
- 24) электродвигатели постоянного и переменного тока мощностью до 50 киловатт - ремонт.

## **Параграф 124. Электрорадиомонтажник судовой, 5-разряд**

385. Характеристика работ:

затяжка, укладка и крепление местных (соединительных) кабелей с насыщенностью в одном помещении свыше 600 до 1000 отрезков кабелей;

разметка мест установки судового электрорадиооборудования, кабельных трасс, затяжка, укладка и крепление магистральных кабелей на средних судах;

установка антенных вводов всех типов;

разделка и ввод концов кабелей в электро и радиооборудование, контактное и защитное оконцевание жил кабеля и включение сложных судовых схем;

включение, проверка в работе, регулировка и приемо-сдаточные испытания генераторов, электромашинных преобразователей постоянного и переменного тока с автоматическим регулированием параметров совместно с регулировщиком электромеханических и радиотехнических приборов и систем;

обслуживание сложных агрегатов, распределительных устройств приемопередающей аппаратуры связи, аккумуляторов и наружных устройств при сдаточных испытаниях;

наблюдение за режимом работы силовой части сложной аппаратуры;

проверка ее состояния и составление характеристик работ электромеханизмов по показаниям измерительных приборов;

заготовка и прокладка высокочастотной проводки в шахте антенного ввода;

сборка и установка волновода;

замена или ремонт отдельных узлов аппаратуры радиотехники;

разборка и сборка узлов аппаратуры, регулировка антенных устройств;

поиск и устранение мелких дефектов в работе сложного электрооборудования и радиоаппаратуры;

проверка и регулировка передатчиков мощностью до 1 киловатт, приемников и проведение приемо-сдаточных испытаний;

правила пользования всеми измерительными приборами и установками, применяемыми при регулировке и испытании навигационных систем;

разборка и сборка во время ревизии электрических машин, преобразователей постоянного и переменного тока большой мощности и сложности;

монтаж, включение сложных схем судового электро и радиооборудования;

чтение сложных принципиальных монтажных схем и чертежей канализации электроэнергии, расположения кабельных трасс, приборов и аппаратов, схем соединения и включения электропроводов, распределительных устройств;

проверка режима работы электромеханизмов;

контрольные измерения, поиск и устранение дефектов в работе электромеханизмов;

дефектование, составление ремонтных ведомостей сложного судового электрооборудования, измерительных приборов, телефонии, схем защитных устройств, сигнализации и автоматики;

подготовка к стендовым испытаниям и проверка на стенде сложных схем судового электрооборудования с составлением технических характеристик и параметров работы

оборудования совместно с регулировщиком электромеханических и радиотехнических приборов и систем.

386. Должен знать:

устройство, взаимодействие и правила эксплуатации сложного судового электрооборудования;

методы и способы электрической, механической и комплексной регулировок сложных судовых схем;

правила чтения чертежей узлов автоматических систем;

принцип действия, устройство, правила эксплуатации радиолокационной и гидроакустической аппаратуры;

принцип действия, конструкции электроизмерительных приборов;

распространение и прием электромагнитных волн и превращение электрической энергии в звуковую;

расчеты нагрузки и падения напряжения в цепи в зависимости от сечения, длины и марки кабелей и проводов;

источники электрических помех и меры защиты от них;

применяемые приспособления и способы для подъема и передвижения электроустановок, монтажные схемы расположения постов и аппаратуры любой сложности;

места прохождения кабельных трасс, систем блокировки и защиты;

правила регулировки, настройки и приема - сдаточных испытаний аппаратуры средств связи и наблюдения;

виды источников питания мощных радиостанций;

проводники и полупроводники;

поиск неисправностей и повреждений и способы их устранения;

подготовку к сдаче и приемо - сдаточные испытания на швартовных и ходовых испытаниях сложного электро и радиооборудования, схем и систем в целом;

принцип действия элементов схем автоматики;

методы измерения электрических параметров и величин;

методы проведения дефектовочных и ремонтных работ на крупных судах;

способы проведения стендовых испытаний и регулировки сложного электрооборудования, средств связи и наблюдения совместно с регулировщиком электромеханических и радиотехнических приборов и систем;

составление эскизов и расчет электрических величин, необходимых при ремонте судового электрооборудования;

правила чтения схем канализации электрической энергии;

электротехнику, радиотехнику, электронику и телемеханику.

387. Примеры работ:

1) аппаратура схем защитных устройств и автоматики - монтаж;

2) гидрокомпасы, лаги, эхолоты, рулевые указатели - монтаж и регулировка на судах всех типов;

3) генераторы и электродвигатели - проверка монтажа магнитной системы на целостность и изоляцию;

4) генераторы и преобразователи постоянного и переменного тока с системами автоматического регулирования параметров - выявление и устранение неисправностей;

5) приборы и аппаратура средств связи и наблюдения – ремонт;

6) радиоприемники – ремонт;

7) стаканы и сальники высокого давления - уплотнение и наружная герметизация;

8) станции автоматические телефонные свыше 50 до 100 номеров - монтаж, подключение;

9) схемы телефонной связи с автоматическими и ручными станциями, прожекторных устройств, звонковой сигнализации, генераторов и преобразователей постоянного и переменного тока - монтаж, проверка в действии, регулировка и приемо-сдаточные испытания в период швартовых и ходовых испытаний;

10) телеграфы: машинные, машинно-котельные, рулевые, посты и указатели - ремонт и регулировка.

## **Параграф 125. Электрорадиомонтажник судовой, 6-разряд**

388. Характеристика работ:

затяжка, укладка и крепление местных (соединительных) кабелей с насыщенностью в одном помещении свыше 1000 отрезков кабелей;

разметка мест установки судового электрооборудования, радиооборудования и кабельных, трасс, затяжка, укладка и крепление магистральных кабелей на специальных заказах и на крупных судах;

разделка и ввод концов кабеля в электрооборудование, контактное и защитное оконцевание жил кабеля и включение особо сложных судовых схем, систем автоматики, аппаратуры радиотехники, блоков автоматики, специальных схем, автоматических телефонных станций, корабельных автоматических телефонных станций свыше 100 номеров, генераторов, главных токораспределительных щитов с электродвигателями и аппаратурой;

составление принципиальных монтажных схем с расположением кабельных трасс, электрооборудования, аппаратуры радиотехники и электрораспределительных устройств на всех типах судов любой сложности;

монтаж экспериментальных образцов станций, блоков и аппаратуры любой сложности;

поиск и устранение механических и электрических повреждений, помех или дефектов в работе сложной аппаратуры;

дефектование и составление ремонтных ведомостей особо сложного судового электрооборудования, блоки автоматики, главные машины, статические преобразователи, генераторы со щитами и станциями управления;

заделка и включение высокочастотных кабелей во все типы аппаратуры и арматуры ;

подготовка и испытание в условиях стенда особо сложного судового электрорадиооборудования и систем в целом с составлением характеристик работ оборудования и паспортов, регулировка оборудования совместно с регулировщиком электромеханических и радиотехнических приборов и систем;

руководство бригадой.

389. Должен знать:

устройство и назначение особо сложной аппаратуры электротехники и радиотехники, методы ее монтажа;

настройки и приемо-сдаточные испытания на швартовных и ходовых испытаниях;

технические требования к качеству монтажа особо сложной аппаратуры, электрорадиотехники и автоматики;

регулировку и настройку быстродействующей аппаратуры;

источники питания мощных радиостанций на судах и их эксплуатацию;

поиск и устранение помех в работе аппаратуры радиотехники;

принципы устранения режимов работы отдельных устройств, блоков и систем в целом;

методы и способы электрической, механической и комплексной регулировки особо сложных устройств и схем автоматики;

назначение и взаимодействие блоков, применяемых в системах автоматики;

конструктивные особенности, назначение, технические характеристики и принцип работы главных гребных электродвигателей и генераторов со щитами электродвижения и аппаратурой управления;

методы стендовых испытаний наиболее сложных электроустановок, проверка их работы во взаимодействии с механизмами и снятие технических характеристик;

нормы сопротивления изоляции и максимальных температур нагрева элементов электрооборудования;

режим работы аппаратов и электромеханизмов защитных устройств на швартовных и ходовых испытаниях;

конструкцию и принцип действия особо сложного судового электрооборудования сильного и слабого тока;

комбинированные схемы обмоток электрических машин (обмотки многоскоростных электродвигателей переменного тока, сложных обмоток с уравнительными соединителями машин постоянного тока);

регулировку схем сложных электроприводов;



принцип действия электромашинных, электронных, электромагнитных усилителей; все виды и методы судового электрооборудования.

390. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

391. Примеры работ:

1) аппаратура счетно-решающая - полный монтаж, регулировка и приемо-сдаточные испытания;

2) аппаратура по специализации - регулировка, настройка на стенде и приемо-сдаточные испытания в период швартовных и ходовых испытаний;

3) генераторы, гребные электродвигатели постоянного и переменного тока со щитами управления, главные электрораспределительные устройства, преобразователи машинные (статические, кремневые, регулируемые и обратимые), устройства синхронизации параллельной работы генераторов, схемы электрической сигнализации, схемы автоматики - монтаж, настройка, регулировка и приемо-сдаточные испытания в период швартовных и ходовых испытаний;

4) станции судовые телефонные автоматические свыше 100 номеров - подключение, регулировка и приемо-сдаточные испытания;

5) схемы наиболее сложных опытных образцов - составление схем и полный монтаж;

6) устройства главные электрораспределительные - ремонт, регулировка на стендовых испытаниях;

7) электрооборудование со сложными автоматизированными комплексами, счетно-решающими и вычислительными схемами, машины электрические главные - ремонт, проверка на стенде, монтаж, регулировка и приемо-сдаточные испытания в период швартовных и ходовых испытаний;

8) электрооборудование при испытании судовых генераторов на нагрузочные устройства - монтаж, подбор нагрузки, измерение параметров.

## **Параграф 126. Слесарь-механик по испытанию установок и аппаратуры, 4-разряд**

392. Характеристика работ:

регулировка, наладка простых и средней сложности установок, испытательных камер и стендов для проведения испытаний;

монтаж несложных схем испытаний;

подбор и регулирование режимов испытания, нахождение повреждений и принятие мер к их устранению;

управление простыми установками и стендовой контрольно-измерительной аппаратурой;

испытание простых установок со снятием характеристик;

регулировка, настройка простых установок, испытательных камер и стендов, составление паспортов после ремонтных работ;

проведение контрольных типовых испытаний на простых и средней сложности установках и стендах.

393. Должен знать:

назначение, устройство и принцип действия простых и средней сложности установок, испытательных камер и стендовой контрольно-измерительной аппаратуры;

способы монтажа, настройки и регулировки простых и средней сложности установок, испытательных камер и стендовой аппаратуры;

конструкцию, монтажные и принципиальные схемы;

правила проверки и эксплуатации простых и средней сложности установок, испытательных камер и стендов;

технологии демонтажа стендовой контрольно-измерительной аппаратуры;

основные сведения проведения испытаний на простых и средней сложности установках, испытательных камерах и стендах;

технические требования к системам или отдельным агрегатам, находящимся под напряжением, высоким давлением или при пользовании холодильными установками.

394. Примеры работ:

1) аппаратура стендовая контрольно-измерительная простой и средней сложности - монтаж, регулировка, наладка, подготовка к испытанию и проведение испытания;

2) компрессоры холодильных установок - ремонт, наладка, подготовка к испытанию ;

3) камеры тепловлагодомккие - ремонт, наладка и подготовка к испытанию;

4) камеры гидравлические - наладка, подготовка и проведение испытания;

5) камеры соляного тумана - наладка, подготовка и проведение испытания;

6) установки тормозные - ремонт, наладка и подготовка к испытанию;

7) установки вибрационные - ремонт, наладка и подготовка к испытанию.

## **Параграф 127. Слесарь-механик по испытанию установок и аппаратуры, 5-разряд**

395. Характеристика работ:

регулировка, наладка установок повышенной сложности, испытательных камер и стендов для проведения испытаний;

регулирование и доводка режимов испытываемых установок, камер и стендов до состояния, предусмотренного техническими требованиями;

сборка, монтаж и подготовка коммуникаций и стендов для работы при высоком давлении;

выявление и устранение дефектов, обнаруженных в процессе испытаний, снятие эксплуатационных диаграмм и характеристик;

регулировка и настройка повышенной сложности установок, испытательных камер, стендов и составление паспорта после ремонтных работ;

проведение контрольных испытаний на установках и стендах повышенной сложности.

396. Должен знать:

назначение, устройство и принцип действия установок повышенной сложности, испытательных камер и стендовой контрольно-измерительной аппаратуры;

конструкцию, монтажные, принципиальные схемы;

правила проверки и эксплуатации установок повышенной сложности, испытательных камер и стендов;

основные сведения проведения испытаний на установках и стендах повышенной сложности;

способы монтажа и демонтажа испытываемых агрегатов;

технические требования к сосудам с коммуникациями, работающими под высоким давлением.

397. Примеры работ:

1) аппаратура стендовая контрольно-измерительная повышенной сложности - монтаж, регулировка, наладка, подготовка к испытанию и проведение испытания стендовой аппаратуры повышенной сложности;

2) стенды вибрационные - ремонт, регулировка, наладка, подготовка и проведение испытания;

3) компрессоры холодильных установок - проведение испытания;

4) установки холодильные - регулировка, наладка, подготовка и проведение испытания;

5) установки тормозные - проведение испытания;

6) установки вибрационные - проведение испытания;

7) камеры тепловлагодомккие - проведение испытания;

8) термовлагодомккеры - регулировка, наладка, подготовка и проведение испытания.

## **Параграф 128. Слесарь-механик по испытанию установок и аппаратуры, 6-разряд**

398. Характеристика работ:

регулировка, наладка особо сложных установок, испытательных камер и стендов для проведения испытаний;

монтаж сложных испытательных схем;

регулировка и доводка системы или отдельных ее агрегатов, стендовой пускорегулировочной аппаратуры до параметров, предусмотренных техническими требованиями;

запуск и установление режима работы установок, стендовой аппаратуры с программой испытаний;

выявление и устранение дефектов, обнаруженных в процессе испытаний, тормозных отработок главного двигателя, стендовой аппаратуры и системы в целом;

регулировка и настройка особо сложных установок, испытательных камер, стендов и составление паспорта после ремонтных работ;

проведение контрольных испытаний на особо сложных установках и стендах.

399. Должен знать:

назначение, устройство и принцип действия особо сложных установок, испытательных камер и стендовой контрольно-измерительной аппаратуры;

характеристики и режим работы различных типов установок, стендов и контрольно-измерительной аппаратуры;

правила монтажа, демонтажа агрегатов, приборов и систем в целом;

основные сведения по расчету расхода топлива и материалов, применяемых в процессе испытаний;

свойства газов и горючих жидкостей и их компонентов, применяемых при испытаниях;

правила проведения испытаний на сложных установках и стендах.

400. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

401. Примеры работ:

1) аппаратура стендовая контрольно-измерительная особо сложная-монтаж, регулировка, наладка, подготовка и проведение испытания;

2) барокамеры - регулировка, наладка, подготовка и проведение испытания;

3) двигатели различных силовых типов-сборка, регулировка и проведение работы по программе испытания;

4) стенды пускорегулировочной аппаратуры-сборка, наладка, проведение испытания.

## **Параграф 129. Машинист сухих доковых установок, 2-разряд**

402. Характеристика работ:

обслуживание центробежных насосов горизонтального и вертикального типов и трубопроводов общей производительностью до 3000 метров кубических в час;

пуск и остановка насосов и механизмов;

откачка фильтрационной воды с приемников подошвы дока при стоянке в доке кораблей;

текущий ремонт, демонтаж и консервация арматуры, трубопроводов, оборудования и насосов производительностью до 3000 метров кубических в час под руководством машиниста более высокой квалификации;

ведение записей в журнале.

403. Должен знать:

основные сведения об устройстве центробежных и поршневых насосов доковых шахт и ботопортов;

правила пуска и остановки насосов;

схемы трубопроводов;

расположение и назначение клинкетов;

правила заполнения дока;

назначение контрольно-измерительных приборов;

смазочные материалы, применяемые при эксплуатации ботопортов и оборудования.

### **Параграф 130. Машинист сухих доковых установок, 3-разряд**

404. Характеристика работ:

обслуживание центробежных насосов вертикального и горизонтального типов и трубопроводов общей производительностью свыше 3000 до 10000 метров кубических в час и оборудования одной доковой шахты и ботопорта;

выявление и устранение неисправностей в работе докового оборудования;

откачка фильтрационной воды с приемников подошвы дока при стоянке в доке кораблей;

текущий ремонт, демонтаж и консервация арматуры трубопроводов, оборудования доковых шахт, ботопортов и насосов производительностью свыше 3000 метров кубических в час;

заполнение дока водой, подъем и посадка на место ботопорта, отвод и швартовка, переключение в системе галерей и осушение дока под руководством машиниста более высокой квалификации;

ведение эксплуатационной документации;

обеспечение бесперебойной работы механизмов во время доковой операции.

405. Должен знать:

правила действия центробежных и поршневых насосов доковых шахт и ботопортов; устройство трубопроводов;

устройство и принцип действия клинкетов различных систем;

принцип действия контрольно-измерительных приборов;

правила всплытия и посадки ботопортов, отвода их и швартовки;

инструкции по обслуживанию и эксплуатации механизмов доковых шахт и ботопортов;  
обязанности по аварийной инструкции;  
нормы расхода смазочных материалов, применяемых при эксплуатации ботопортов и оборудования;  
неисправности в работе оборудования и способы устранения их.

### **Параграф 131. Машинист сухих доковых установок, 4-разряд**

406. Характеристика работ:

обслуживание центробежных насосов вертикального и горизонтального типов общей производительностью свыше 10000 до 15000 метров кубических в час и оборудования двух типов доковых шахт и ботопортов;

выявление и устранение неисправностей в работе докового оборудования;

заполнение дока водой, подъем и посадка на штатное место ботопортов, отвод их и швартовка;

переключение в системе галерей и осушение дока;

средний ремонт оборудования доковых шахт, ботопортов и насосов под руководством машиниста более высокой квалификации;

обеспечение рациональных режимов работы механизмов во время доковой операции.

407. Должен знать:

элементарные сведения по гидравлике и механике, кинематическую схему насосов производительностью до 15000 метров кубических в час, устройство доков;

назначение, устройство и принцип действия ботопортов всех систем и самоходных доковых затворов сухих доков;

предохранительные устройства;

техничко-эксплуатационную документацию;

необходимый уровень воды в отсеках ботопортов;

сроки проведения осмотров, освидетельствования и докования ботопортов;

сроки ремонта оборудования.

### **Параграф 132. Машинист сухих доковых установок, 5-разряд**

408. Характеристика работ:

обслуживание центробежных насосов вертикального и горизонтального типов общей производительностью свыше 15000 метров кубических в час и оборудования свыше двух типов доковых шахт и ботопортов различных конструкций;

средний ремонт оборудования доковых шахт, ботопортов и насосов;

составление ремонтных ведомостей на ремонт оборудования доковых шахт и ботопортов;

контроль качества ремонта ботопортов и оборудования доковых шахт после капитального ремонта;

руководство бригадой.

409. Должен знать:

кинематическую схему насосов производительностью свыше 15000 метров кубических в час, правила заполнения всех типов доков;

причины неисправностей в работе докового оборудования, меры предупреждения и устранения их;

механические свойства материалов, применяемых при ремонте оборудования доковых шахт и ботопортов;

допуски и посадки при ремонте.

### **Параграф 133. Сборщик корпусов металлических судов, 1-разряд**

410. Характеристика работ:

разметка простых мелких деталей по шаблону, кернение, маркирование;

выполнение слесарных операций: правка, рубка вручную, зачистка заусенцев, обработка деталей в свободный размер;

очистка деталей и узлов, обезжиривание;

выполнение работ по сборке легких переборок и выгородок, изготовлению и установке деталей набора под руководством сборщика корпусов металлических судов более высокой квалификации.

411. Должен знать:

наименование основных конструкций корпуса судна, применяемые материалы;

правила выполнения основных приемов сборки;

правила разметки простых мелких деталей по шаблонам и эскизам;

наименование и назначение простых приспособлений, измерительного и слесарно-сборочного инструмента;

назначение и правила обращения с консервирующими материалами.

412. Примеры работ:

1) детали простые мелкие (полосы, планки) - правка на плите, зачистка вручную;

2) заготовки для прокладок из листового материала - разметка, резка;

3) заклепки - подача при клепке;

4) сборочный инструмент: струбины, скобы, болты, домкраты, талрепы винтовые, приспособления - снятие, уборка;

5) соединения клепаные - подготовка прокладок и обжатие болтами.

## Параграф 134. Сборщик корпусов металлических судов, 2-разряд

413. Характеристика работ:

сборка плоских малогабаритных секций из углеродистых и низколегированных сталей;

разметка, контуровка по шаблону, сборка, установка и проверка простых узлов и деталей из углеродистых и низколегированных сталей при узловой, секционной и стапельной сборке;

правка простых деталей и мелких узлов на плите вручную;

сверление отверстий в неотчетственных деталях пневматическими машинами;

заточка применяемого инструмента (кроме сверл);

зачистка кромок под сварку, мест установки деталей и сварных швов пневматическими машинами;

нагрев и поддержка заклепок при клепке;

подбор прокладок и заглушек;

приготовление и нанесение мелового или мыльного раствора на швы корпусных конструкций при испытании;

электроприхватка, тепловая резка и пневматическая рубка при сборке конструкций из углеродистых и низколегированных сталей в нижнем положении;

выполнение работ при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских крупногабаритных секций, плоскостных секций, криволинейных и несимметричных тавровых узлов набора;

установка скуловых книц, заделок, бракет, деталей насыщения, забойных частей ребер жесткости под руководством сборщика корпусов металлических судов более высокой квалификации.

414. Должен знать:

конструкции корпуса судна;

наименование районов судна и места их расположения;

основные теоретические линии корпуса судна;

способы разметки простых деталей по чертежу и эскизу и простые построения геометрических разверток;

разметку мест установки деталей на малогабаритных плоских узлах;

основные свойства применяемых сталей, сплавов и электродов;

методы сборки и установки узлов, плоских секций;

способы обработки деталей и узлов из углеродистых и низколегированных сталей;

правила подготовки конструкций под сварку;

приспособления и оснастку для сборки узлов набора и плоских секций;

правила чтения простых сборочных чертежей;

разметочный и мерительный инструмент;



принцип работы и правила эксплуатации и обслуживания применяемого пневматического, сварочного, газорезательного и механического оборудования;

необходимую техническую и технологическую документацию на выполняемую работу.

415. Примеры работ:

узловая и секционная сборка:

1) детали, узлы неответственные, вырезы, шпигаты в наборе, ребра жесткости, заделки, планки, кницы, рыбины, угольники, скобы - тепловая резка, электроприхватка в нижнем положении при изготовлении, сборке, пригонке, установке и демонтаже;

2) детали насыщения плоских малогабаритных секций (скобы, бонки, планки, протекторы, шпильки, лапки) - установка по разметке;

3) детали из алюминиевых сплавов - зачистка и обезжиривание кромок под сварку;

4) ребра жесткости временные, рыбины - демонтаж и установка на плоских секциях;

5) узлы тавровые прямолинейные длиной до 2 метров и кницы с поясками – сборка; стапельная сборка:

1) балласт - разгрузка, взвешивание, маркировка и укладка в контейнеры;

2) кницы, планки, заделки внакрой, мелкие бракетты и детали крепления - установка по разметке;

3) конструкции корпуса - зачистка под сварку и после снятия деталей и узлов;

4) леса из труб - предварительная сборка узлов и демонтаж;

5) ограждения люков и вырезов (временные) - установка и демонтаж;

6) протекторы, стойки аккумуляторных ям, временные трапы – демонтаж;

7) фундаменты малогабаритные, под вспомогательные механизмы и оборудование – демонтаж;

8) цемент и балласт - выбивка и демонтаж.

### **Параграф 135. Сборщик корпусов металлических судов, 3-разряд**

416. Характеристика работ:

сборка, разметка, проверка, контуровка, правка, демонтаж плоских крупногабаритных секций, узлов набора с погибью и плоскостных малогабаритных секций с погибью из сталей и сплавов;

установка и ремонт плоских малогабаритных секций, узлов набора из сталей и сплавов при секционном и блочном методе постройки судов в цехе и на стапеле;

разметка мест установки набора, деталей насыщения на плоских узлах, секциях в цехе и на стапеле от вынесенных контрольных линий;

сборка плоских секций на механизированных линиях, панелей с набором на сборочно-сварочном автомате, сборка и сварка тавровых балок прямолинейных и криволинейных на агрегатах типов "МИБ-700" и "СКТ";

сборка несложных приспособлений и кондукторов;  
снятие размеров с места и изготовление шаблонов для простых деталей;  
сборка, правка, ремонт и установка по разметке малогабаритных фундаментов под вспомогательные механизмы, приборы и оборудование;  
замена листов обшивки корпуса, надстроек и палубного настила без погиби;  
правка любым методом малогабаритных корпусных конструкций из сталей и сплавов толщиной свыше 6 миллиметра;  
сборка и разборка трехъярусных трубчатых лесов;  
резка деталей на пресс-ножницах и виброножницах;  
сверление, развертывание, зенкование отверстий пневматическими и электрическими машинами в различных пространственных положениях;  
правка листовой стали на вальцах;  
холодная гибка в вальцах листового материала толщиной до 10 миллиметров деталей конической и цилиндрической форм;  
гибка на станках и малковка по шаблону профильного материала;  
тарирование емкостей;  
испытание сварных швов обдувом воздухом, на керосин, поливом воды с устранением выявленных недостатков;  
выполнение клепальных, чеканочных работ на простых неответственных конструкциях;  
электроприхватка, тепловая резка и пневматическая рубка при сборке и установке узлов и конструкций из углеродистых, низколегированных и легированных сталей во всех пространственных положениях;  
выполнение работ при сборке объемных секций, блок-секций, секций оконечностей судов, формировании корпуса судна на стапеле, установке крупногабаритных фундаментов, формировании судовозного поезда под руководством сборщика корпусов металлических судов более высокой квалификации.

417. Должен знать:

методы постройки строящихся корпусов судов, основные сведения о плазовой разбивке;  
технологические и механические свойства сталей и сплавов;  
способы сборки, установки и проверки плоских и плоскостных с погибью секций из сталей и сплавов;  
способы разметки средней сложности деталей и технологию их обработки;  
развертки геометрических фигур средней сложности;  
причины возникновения и способы уменьшения сварочных деформаций;  
методы правки сварных конструкций (холодный, тепловой, безударный и комбинированный);  
способы испытаний на непроницаемость;

приспособления и оснастку для сборки плоских и плоскостных с погибью секций;  
разметочный и мерительный инструмент;

правила обслуживания применяемого сварочного, газорезательного, пневматического и механического инструмента и оборудования;

устройство и принцип действия механизмов и агрегатов поточных и механизированных линий сборки и сварки плоских секций и таврового набора, средств малой механизации при сборке и сварке корпусных конструкций;

типы станков, применяемых, при обработке деталей корпуса судна, и правила работы на станках;

правила чтения средней сложности сборочных чертежей;

необходимую техническую и технологическую документацию на выполняемую работу.

418. Примеры работ:

узловая и секционная сборка:

1) баки, емкости, цистерны простые прямостенные из сталей и сплавов - изготовление, сборка, правка, проверка, ремонт;

2) брус привальный металлический и абвайзерные коробки на прямых участках - изготовление, установка, правка, ремонт, замена;

3) заделки технологические по легким и вспомогательным конструкциям - подгонка, установка;

4) кильблоки под катера и шлюпки - сборка, правка, установка;

5) набор продольный и поперечный с погибью - сборка по шаблонам, установка, проверка, правка;

6) переборки, секции, блок-секции, фундаменты, забойные листы, надстройки, узлы - тепловая резка и электроприхватка при сборке, установке, стыковании;

7) переборки, выгородки, крыши и наружные стенки надстроек без погиби из углеродистых и низколегированных сталей - разметка, изготовление, сборка, проверка, правка);

8) полосы обделочные по контуру вырезов – установка;

9) полотнища плоские, гофрированные выгородки из сталей и сплавов - сборка на поточных механизированных линиях;

10) ребра жесткости временные, рыбины - установка, демонтаж на секциях с погибью;

11) рымы и обухи - сборка и установка на плоских секциях, демонтаж;

12) секции плоские малогабаритные из легких сплавов - сборка, проверка, правка;

13) стапель - кондукторы для сборки мелких катеров, - сборка, разборка;

14) узлы тавровые прямолинейные, симметричные и несимметричные длиной свыше 2 метров и криволинейные симметричные с постоянной кривизной - сборка, проверка, правка;

- 15) фальшборты прямые, фундаменты малогабаритные под вспомогательные механизмы и электрооборудование - сборка, проверка, правка;
- 16) шахты, каналы вентиляционные и тамбуры простые - изготовление, сборка, правка;
- стапельная сборка:
- 1) баки, емкости, цистерны простые прямостенные из сталей и сплавов - установка, проверка, ремонт;
- 2) балласт - установка, крепление;
- 3) brackets, кницы и мелкие узлы - разметка мест установки;
- 4) выгородки легкие - демонтаж, установка;
- 5) горловины, протекторы – установка;
- 6) заделка и забойные части ребер жесткости по неответственным судовым конструкциям - изготовление, установка, правка;
- 7) иллюминаторы глухие, открывающиеся (круглые и прямоугольные) - установка, монтаж и испытания на плотность, ремонт;
- 8) конструкции - установка и раскрепление под контроль;
- 9) кнехты, утки и киповые планки - установка на болты и под сварку, демонтаж, ремонт;
- 10) крышки люков, горловин, листы съемные неответственных конструкций - установка, крепление;
- 11) комингсы люков и дверей по настилам, легким выгородкам, не испытываемые на газоплотность, - установка;
- 12) леса из труб и металлических конструкций трехъярусные; площадки технологические, переходные, откидные; трапы, леерное ограждение штатное и временное - сборка, монтаж, демонтаж;
- 13) переборки, секции, блок-секции, фундаменты, забойные листы, надстройки, узлы - тепловая резка и электроприхватка при сборке, установке, стыковании;
- 14) пиллерсы в настройках - сборка, установка, проверка;
- 15) полиэтилен - подгонка и установка на переборках и конструкциях;
- 16) секции плоские малогабаритные (настилы полов, платформы, выгородки, переборки) - установка, проверка, правка;
- 17) трапы вертикальные и скоб-трапы - изготовление, разметка мест установки, установка;
- 18) фальшборт прямой - установка, правка, замена;
- 19) фундаменты малогабаритные под вспомогательные механизмы и оборудование - разметка мест установки, установка, проверка, правка;
- 20) шахты, каналы вентиляционные, тамбуры простые – установка;
- 21) швы сварные - зачистка с проверкой по калибру;

22) швы сварные, места заварки трещин, места коррозии металла - упрочение по эталонам дробеструйными аппаратами и ультразвуковыми ударными установками;

23) шпильки, бонки, планки, угольники, скобы под изоляцию - установка по разметке на поверхности с погибью, разметка мест установки на поверхности без погиби.

## **Параграф 136. Сборщик корпусов металлических судов, 4-разряд**

419. Характеристика работ:

сборка, разметка, проверка, контуровка крупногабаритных плоскостных секций с погибью и малогабаритных плоскостных секций со сложной кривизной объемных секции и блок-секций для средней части судна, блок-секций надстройки и секций оконечностей судов с простыми обводами;

формирование корпуса судна на стапеле или в доке из секций (плоскостных с погибью, крупногабаритных плоских, малогабаритных со сложной кривизной, объемных), блок-секций для средней части судна, блок-секций надстройки и секций оконечностей судов с простыми обводами;

разметка, проверка, контуровка корпусных конструкций при стапельной сборке и ремонте, разметка на секциях мест установки деталей набора, насыщения с вынесением размеров от основных линий корпуса судна;

изготовление днищевых и бортовых объемных секций на поточных и механизированных линиях и настройка постелей;

демонтаж, ремонт, изготовление, установка листов наружной обшивка с погибью для средней части судна, листов фальшборта в оконечностях, палубного настила, настила второго дна;

гибка на станках в холодном состоянии и вручную с нагревом профильного и листового материала со сложной кривизной толщиной до 10 миллиметров при ремонте судов;

выполнение средней сложности проверочных работ;

снятие размеров с места и изготовление шаблонов для сложных деталей;

сборка, установка и проверка постелей с погибью, кондукторов и кантователей средней сложности;

правка любым методом крупногабаритных сложных корпусных конструкции из сталей и сплавов толщиной свыше 6 миллиметров, несложных корпусных конструкций из сталей и сплавов толщиной до 6 миллиметров;

гидравлические испытания корпусных конструкций давлением до 2,0 мегапаскаль (до 20 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические давлением свыше 0,05 до 0,3 мегапаскаль (свыше 0,5 то 3 килограмм - сила на сантиметр квадратный) с устранением выявленных недостатков;

выполнение клепальных и чеканочных работ на ответственных конструкциях;  
формирование судового поезда, обслуживание вывода и спуска судов.

420. Должен знать:

- разбивку теоретического чертежа корпуса судна на плазе - натурную и масштабную ;
- способы разметки сложных деталей и установки узлов и деталей на криволинейные поверхности;
- развертки сложных геометрических фигур;
- обработку и сборку деталей, узлов, секций и блоков;
- методы ремонта, замены обшивки и набора корпуса судна;
- систему припусков и допусков, качества обработки и параметры шероховатости, методы стыкования блоков корпуса судна;
- устройство стапель-кондукторов, кантователей;
- различные формы подготовка кромок под сварку;
- способы выполнения проверочных работ;
- причины возникновения сварочных деформаций и способы их предупреждения;
- способы правки сварных и клепаных конструкций любым методом;
- правила и технические требования на постройку и ремонт корпусов металлических судов;
- малую механизацию, сборочные приспособления при сборке и формировании секций, блок-секций и установку их на стапеле;
- способы формирования судового поезда для постройки, вывода и спуска судов;
- принцип действия и устройство поточных и механизированных линий по сборке и сварке днищевых и бортовых секций;
- правила и технические требования на гидравлические испытания давлением до 2,0 мегапаскаль (до 20 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические испытания давлением до 0,3 мегапаскаль (до 3 килограмм - сила на сантиметр квадратный) корпусных конструкций, назначение и правила пользования сложными контрольно-измерительными проверочными инструментами и приборами;
- способы проверки положения мелких и малых судов на стапеле и в доке при ремонте;
- правила чтения сложных чертежей по сборке и установке корпусных конструкций при формировании корпусов судов и изготовлении секций;
- необходимую техническую и технологическую документацию на выполняемую работу.

421. Примеры работ:

узловая и секционная сборка:

- 1) баки, емкости, цистерны с криволинейными обводами из сталей и сплавов - сборка, правка, проверка, ремонт;

- 2) балки, тележки судовозные - сборка, ремонт;
- 3) брус привальный металлический и абвайзерные коробки на криволинейных участках - изготовление, установка, правка, ремонт;
- 4) каналы вентиляционные, шахты и тамбуры сложной конфигурации - изготовление, сборка;
- 5) кожухи дымовых труб простые - сборка, проверка, правка;
- 6) крышки и комингсы шахт - сборка, проверка;
- 7) люки световые - изготовление деталей, сборка крышек, ремонт;
- 8) обечайка стабилизирующих колонн плавучих буровых установок - сборка из секторов с набором и насыщением, проверка;
- 9) патрубки по второму дну и переборкам - сборка, установка;
- 10) петли, скобы, фланцы и кронштейны рулей - сборка;
- 11) раструбы и головки вентиляционные - изготовление, сборка;
- 12) рамы, обухи на плоскостных, объемных секциях и блоках - сборка, установка, демонтаж;
- 13) секции стабилизирующих колонн плавучих буровых установок - сборка, проверка;
- 14) стрелы грузовые, мачты простые - изготовление, сборка, ремонт;
- 15) узлы тавровые криволинейные несимметричные с переменной или сложной кривизной - сборка, проверка, правка;
- 16) устройства крыльевые - сборка отдельных узлов;
- 17) фундаменты крупногабаритные, рамы, станины под котлы, подшипники валопроводов, приборы, грузовые краны, вспомогательные механизмы, штевни из листового и профильного металла - сборка, проверка, правка;
- 18) шпангоуты из сталей и сплавов - сборка в кондукторе, проверка;
- 19) щиты волнорезные, ветроотбойники - сборка в объем, проверка; стапельная сборка:
  - 1) баки, емкости, цистерны с криволинейными обводами из сталей и сплавов - установка, правка, проверка;
  - 2) блоки и блок-секции надстроек - сборка из объемных секций, установка, проверка, правка;
  - 3) блоки корпусов малых судов - передвижка и стыкование;
  - 4) выгородки легкие со скользящими соединениями, обтекатели отличительных огней, ограждение выдвигающих устройств - изготовление, установка, ремонт, проверка;
  - 5) заделки и забойные части ребер жесткости по ответственным, газоплотным судовым конструкциям - изготовление, установка, правка;
  - 6) каналы вентиляционные, шахты и тамбуры сложной конструкции - установка, ремонт;
  - 7) кили боковые - установка, стыкование, проверка, ремонт;

- 8) кнехты и киповые планки (выдвижные и врезные) - установка, ремонт;
- 9) кожухи дымовых труб, простые - установка, правка, проверка;
- 10) комингсы надстроек, легких выгородок, люков, дверей, шахт, испытываемых на газоплотность, - установка, замена;
- 11) леса из труб и металлических конструкций свыше трех ярусов с кронштейнами и леерными ограждениями; навесные беседки, этажерки, откатные колонны - сборка, монтаж, демонтаж, ремонт;
- 12) монорельсы в машинно-котельном отделении и коридорах гребного вала, рельсовые пути - установка, проверка;
- 13) набор корпуса из профилей со сложной кривизной - правка на месте при ремонте, гибка на станках в холодном состоянии и вручную с нагревом;
- 14) настал плавающий - изготовление, установка на амортизаторах;
- 15) обрешетник специальных помещений и настил полов - изготовление, подгонка по месту, установка;
- 16) обшивка газовыххлопных выгородок – установка;
- 17) обшивка обтекателей - шлифовка и полировка;
- 18) патрубки донно-заборной арматуры – установка;
- 19) пиллерсы корпуса судна - разметка мест установки, подгонка, установка, замена ;
- 20) подкрепления в районе люков, на настилах, в насосных выгородках – установка;
- 21) раскосы, связи трубчатой и коробчатой форм плавучих буревых установок - установка над палубами понтонов под прямым углом, стыкование, проверка;
- 22) устройства герметизирующие плавучих буревых установок - установка;
- 23) фундаменты крупногабаритные, рамы, станины под котлы, подшипники валопроводов, приборы, грузовые краны, вспомогательные механизмы, штевни из листового и профильного металла - разметка мест установки, установка, проверка;
- 24) швы сварные угловых соединений - упрочнение по эталонам дробеструйными и ультразвуковыми установками;
- 25) шпангоуты из стали и сплавов - установка, проверка;
- 26) шпильки, бонки, планки, скобы под изоляцию - разметка мест установки на поверхности с погибью;
- 27) эмблемы на кожухах дымовых труб, доски наименования судна - установка.

### **Параграф 137. Сборщик корпусов металлических судов, 5-разряд**

422. Характеристика работ:

сборка, разметка, проверка, контуровка крупногабаритных плоскостных секций со сложной кривизной, блок-секций многоярусной надстройки, крупногабаритных



блок-секций для средней части судна, объемных секций с криволинейными обводами и малогабаритных объемных секций оконечностей судов со сложными обводами;

формирование корпуса судна на стапеле или в доке из секций (плоскостных крупногабаритных и объемных со сложной кривизной, малогабаритных объемных в оконечностях со сложными обводами), блок-секций для средней части корпуса;

разметка, проверка, контуровка корпусных конструкций при стапельной сборке и ремонте с применением оптических приборов, установке деталей насыщения на конструкциях со сложной кривизной;

сборка, проверка постелей, кондукторов и кантователей для сборки крупногабаритных конструкций со сложными обводами;

сборка, разметка, проверка, контуровка конструкций из литья (штевней, пера руля, кронштейнов гребного вала, корпусов захлопок);

установка, ремонт, разметка, проверка, центровка, стыкование и обжатие листов наружной обшивки и набора к литым наружным конструкциям;

демонтаж, ремонт, изготовление и установка листов наружной обшивки со сложной кривизной;

гибка листов веерообразной и парусовидной формы и профильного проката с переменным радиусом кривизны в холодном и горячем состоянии при ремонте судов;

правка любым методом сложных корпусных конструкций из сталей и сплавов толщиной до 6 миллиметров;

гидравлические испытания корпусных конструкций давлением свыше 2,0 до 4,0 мегапаскаль (свыше 20 до 40 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические давлением до 0,05 мегапаскаль (до 0,5 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и давлением свыше 0,3 до 1,0 мегапаскаль (свыше 3 до 10 килограмм - сила на сантиметр квадратный) с устранением выявленных недостатков;

руководство бригадой при секционном и блочном методе постройки судов.

423. Должен знать:

способы разметки, контуровки, проверки с помощью оптических приборов при сборке, ремонте и установке крупногабаритных объемных секций, блок-секций для средней части корпуса судна, блок-секций многоярусной надстройки и секций оконечности со сложными обводами судна;

способы проверочных и разметочных работ при формировании и ремонте судна на стапеле, в доке и на плаву;

устройство стапель-кондукторов и сложных кантователей;

правила и технические требования на гидравлические испытания давлением свыше 2,0 до 4,0 мегапаскаль (свыше 20 до 40 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические испытания давлением до 0,05 мегапаскаль (до 0,5 килограмм - сила на

сантиметр квадратный) и давлением свыше 0,3 до 1,0 мегапаскаль (свыше 3 до 10 килограмм - сила на сантиметр квадратный) корпусных конструкций, устройство контрольно-измерительных приборов;

технологии ремонта, сборки, проверки, контуровки, правки конструкций из литья; способы разметки, установки, проверки корпусов захлопок, патрубков и штевней;

технологии ремонта, сборки, разметки, установки, проверки фундаментов под главные механизмы;

технологические процессы и последовательность демонтажа и стыкования блоков, модулей;

номенклатуру насыщения секций, блоков и модулей механизмами, оборудованием и трубопроводами;

способы и методы правки сложных конструкций из тонколистового материала;

правила пользования средствами малой механизации при стапельных работах, оптическими и оптико-лазерными приборами;

способы проверки положения средних и крупных судов на стапеле и в доке;

методы развертки листов наружной обшивки и особо сложных геометрических фигур;

чтение чертежей любой сложности;

технологическую и техническую документацию на выполняемую работу;

конструкцию корпуса;

правила разметки и последовательность гибки листов и деталей со сложной кривизной.

424. Примеры работ:

узловая и секционная сборка:

1) ахтерштевни, кронштейны гребных валов и форштевни из литья - сборка, установка, проверка, демонтаж, ремонт, правка;

2) баки, емкости, цистерны со сложной кривизной поверхности из сталей и сплавов - изготовление, сборка, проверка, ремонт;

3) башни и рамы черпаковые земснарядов - изготовление, установка, демонтаж, ремонт;

4) блоки зональные - сборка, проверка;

5) кожухи дымовых труб сложные - сборка, проверка, правка;

6) насадки гребных винтов - изготовление;

7) обечайки основного корпуса цилиндрические и конические - сборка, проверка, установка;

8) секции объемные и плоскостные - проверка и контуровка с помощью оптических приборов;

9) секции бортовые объемные в оконечностях судна со сложными обводами - сборка, проверка, правка;

- 10) стабилизаторы и рули сложные - сборка, проверка, правка;
- 11) устройства крыльевые - сборка, правка, проверка, ремонт;
- 12) фундаменты под главные механизмы - сборка в объем, проверка, правка;
- 13) шлюпбалки заваливающиеся коробчатые, мачты сложной конфигурации - изготовление, сборка, правка, проверка, ремонт;
- 14) штампы для гибки листов со сложной кривизной – изготовление; стапельная сборка:
  - 1) баки, емкости, цистерны со сложной кривизной поверхности из сталей и сплавов - установка, проверка, ремонт;
  - 2) блоки корпусов средних и крупных судов - передвижка и стыкование;
  - 3) винты гребные - правка лопастей;
  - 4) двери и крышки: противопожарные, клинкетные, водогазонепроницаемые с приводами - установка, испытания;
  - 5) козырьки на верхнем мостике, ветроотбойники - установка, стыкование, проверка ;
  - 6) кожухи дымовых труб сложные - установка, правка, проверка, демонтаж, ремонт;
  - 7) комингсы грузовых люков и люковые закрытия - изготовление, установка, пригонка, ремонт, испытание;
  - 8) листы корпуса судна сварные, съемные, щиты волнорезные, газоплотные настилы - подгонка, установка, стыкование, проверка, ремонт;
  - 9) листы обшивки корпуса конической, коробчатой и волнообразной форм - демонтаж, установка, правка;
  - 10) люки световые - сборка, установка, испытание, ремонт;
  - 11) набор в оконечностях корпуса судна и набор по замкнутому контуру - изготовление, ремонт, замена дефектных участков;
  - 12) насадки гребных винтов - установка, ремонт;
  - 13) ниши под якорь, якорные клюзы, трубы спада цепного ящика, цепной ящик - изготовление, установка, стыкование, проверка, ремонт;
  - 14) обтекатели, заделки стабилизаторов - установка;
  - 15) обшивка наружная и набор клепаной конструкции в оконечностях судна - установка, замена;
  - 16) обрешетник и настил полов в машинно-котельных отделениях - изготовление, подгонка, ремонт;
  - 17) платформы, палубы (нижние и верхние), секции, формирующие грузовой люк, шахту машинно-котельного отделения - установка, стыкование, правка, ремонт;
  - 18) раскосы, связи трубчатой и коробчатой форм плавучих буревых установок - установка, стыкование;
  - 19) секции бортовые в оконечностях судна - установка, стыкование, проверка;

- 20) секции стабилизирующих колонн плавучих буровых установок - установка, стыковка на плаву;
- 21) стабилизаторы и рули сложные - установка, проверка;
- 22) связи межкорпусные объемные - установка, стыкование, проверка;
- 23) устройства крыльевые - установка, правка, проверка, ремонт;
- 24) фундаменты под главные механизмы - установка, проверка;
- 25) шлюпбалки заваливающиеся коробчатые, мачты сложной конфигурации - установка, проверка, ремонт;
- 26) штевни из листового и профильного металла, щиты волнорезные - установка, проверка.

### **Параграф 138. Сборщик корпусов металлических судов, 6-разряд**

425. Характеристика работ:

установка, проверка, контуровка крупногабаритных объемных секций оконечностей со сложными обводами и блоков судов при формировании и ремонте корпуса на стапеле или в доке;

выполнение сложных проверочных работ при формировании и ремонте корпуса судна с применением оптических приборов и дополнительных расчетов;

разметка, установка, центровка, стыкование, проверка, дефектование, замена крупногабаритных листов кормового подзора, патрубков дейдвуда и циркуляционной трассы, кронштейнов мортир, выкружек гребных валов, ахтерштевней, килевых коробок со сложной погибью в оконечностях судна, подруливающих и крыльевых устройств сложной конфигурации;

установка, проверка зональных блоков;

гидравлические испытания корпусных конструкций давлением свыше 4,0 мегапаскаль (свыше 40 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические давлением свыше 1,0 мегапаскаль (свыше 10 килограмм - сила на сантиметр квадратный) с устранением обнаруженных недостатков;

руководство комплексной бригадой при постройке и ремонте судов.

426. Должен знать:

условия сборки и проверки крупногабаритных и клепаных конструкций с особо сложными обводами корпусов судов;

методы стыкования крупных блоков;

причины, величину и способы уменьшения конструктивных и технологических деформаций сложных сварных конструкций;

правила и технические требования на гидравлические испытания давлением свыше 4 мегапаскаль (свыше 40 килограмм - сила на сантиметр квадратный) и пневматические

испытания давлением свыше 1,0 мегапаскаль (свыше 10 килограмм - сила на сантиметр квадратный);

все способы сборочных и проверочных работ при установке сложных объемных крупногабаритных секций, блок-секций и блоков оконечностей судов;

способы пробивки осевых линий, включая оптический и оптико-лазерный;  
перспективные и новые крыльевые схемы, их преимущества и особенности;  
способы проверки положения крупных судов на стапеле, в доке и на плаву;  
технологии и способы установки, проверки крупногабаритных изделий из литья.

427. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

428. Примеры работ:

1) ахтерштевни, форштевни сложные, крупногабаритные из литья - разметка, установка, проверка;

2) коробки килевые со сложной погибью в оконечностях судна - установка, стыкование, правка, проверка;

3) листы наружной обшивки корпуса со сложной погибью: скуловые в оконечностях, дейдвудные, кормового подзора, носовой "бульбы", примыкающие к штевням - изготовление, установка, проверка;

4) набор с особо сложной погибью в районе выкружек гребного вала и дейдвуда - изготовление, установка, проверка;

5) обтекатели крупногабаритные специальных устройств и приборов сложной конструкции из сталей и сплавов - сборка, установка, проверка;

6) раструбы вентиляционные шаровые – изготовление;

7) секция стабилизирующих колонн, раскосы, связи плавучих буровых установок и корпуса судов - проверка при установке и стыковании на плаву;

8) трубы гельмпортные и дейдвудные - установка, контуровка, проверка.

9) устройства подруливающие - установка, проверка, правка;

10) устройства крыльевые сложные из высокопрочных сталей и сплавов - установка, проверка.

## **Параграф 139. Сборщик пластмассовых судов, 1-разряд**

429. Характеристика работ:

обрезка по наметке вручную деталей с оснастки;

подготовка необходимых инструментов и приспособлений для съема с оснастки заполимеризованных стеклопластиковых изделий;

сборка и установка простых узлов корпусных конструкций (кницы, brackets) под руководством сборщика пластмассовых судов более высокой квалификации.

430. Должен знать:

наименование основных деталей корпуса судна;  
основные сведения о применяемой оснастке для формирования и сборки корпусных конструкций (матрицы, стенды, постели, пуансоны, шаблоны);  
понятие об основных свойствах стеклопластика.

431. Примеры работ:

- 1) бруски деревянные опорные - приклейка по разметке;
- 2) набор простой конфигурации - обрезка припусков вручную.

## **Параграф 140. Сборщик пластмассовых судов, 2-разряд**

432. Характеристика работ:

сборка, установка простых узлов корпусных конструкций;  
разметка простых деталей;  
обрезка припусков на деталях простой конфигурации пневматической ножовкой и на ленточной пиле;  
зачистка кромок деталей и поверхности секций шкурочными машинками;  
пневматическая подрубка, сверление отверстий пневматической или электрической машинкой;  
комплектование простых узлов;  
разборка и сборка простых форм, изделий, конструкций;  
сортировка продукции по видам;  
съем, перемещение и укладка простых малогабаритных изделий из стеклопластика;  
выявление дефектов продукции;  
выполнение работ по вспениванию блоков полистирола, приформование фундаментов и конструкции под руководством сборщика пластмассовых судов более высокой квалификации.

433. Должен знать:

наименование конструкций и районов судна;  
технологический процесс сборки и установки деталей, простых узлов;  
принцип действия пневматического инструмента, ленточных пил, шкурочных машинок;  
простые геометрические построения;  
правила чтения несложных чертежей;  
понятие о стеклопластике и связующих составах;  
приемы съема изделий;  
правила пользования инструментом и приспособлениями для съема изделий;  
технические требования на стеклопластиковые изделия;  
правила хранения стеклопластиковых изделий, ассортимент вырабатываемой продукции из стекловолокна;

правила обработки деталей из стеклопластиков.

434. Примеры работ:

- 1) детали насыщения корпуса и надстроек - установка по разметке на плоские поверхности;
- 2) кницы, бракетки, плавки - установка по разметке на плоские поверхности;
- 3) кромки полотнищ, секций, вырезов, концы профилей и набора - снятие обложки, обрезка припусков по разметке;
- 4) набор продольный и поперечный - разметка, контуровка по шаблонам с плазмой;
- 5) профили прямые, пластины, кницы, листы, бракетки - съем с оснастки вручную или при помощи инструментов и приспособлений.

### **Параграф 141. Сборщик пластмассовых судов, 3-разряд**

435. Характеристика работ:

- сборка плоских секций больших габаритов и плоскостных секций с погибью;
- установка набора в "гребенку";
- установка и закрепление под приформовку набора, плоских секций и плоскостных секций с погибью;
- контуровка секций;
- изготовление несложных деревянных приспособлений для сборки;
- пользование макетами и шаблонами с плазмой;
- съем изделий с оснастки при помощи гидросъема или тельфера;
- выполнение работ по вспениванию блоков полистирола при формировании фундаментов и конструкций.

436. Должен знать:

- основные понятия о плазменной разбивке;
- технологический процесс сборки;
- установку плоских секций больших габаритов и плоскостных секций с погибью;
- устройство пневматического инструмента для резки, сверления, зачистки, формования конструкций корпуса, применяемой оснастки (матриц, стенов, постелей, пуансонов, шаблонов);
- номенклатуру насыщения секций;
- приемы съема изделий, технические требования на съем;
- принцип действия систем гидросъема;
- технологические свойства стеклопластиков и пенопластов.

437. Примеры работ:

- 1) выгородки легкие - установка, проверка;
- 2) выгородки, комингсы дверей, рубки и надстройки, корпуса, палубы, цистерны, фундаменты - съем с оснастки при помощи гидросъема или тельфера;

3. детали насыщения корпуса и надстроек - установка на поверхность с погибью;
- 4) детали с декоративным покрытием - разметка, контуровка, обрезка;
- 5) киповые планки, кнехты, комингсы дверей, крышек горловин, трапы - разметка, установка, проверка;
- 6) кромки полотнищ, секций, концы профилей и набора, вырезков, кромки фундаментов - подрезка по месту в процессе сборки;
- 7) матрицы - постели судов длиной до 7 метров – сборка;
- 8) платформы, переборки - набор, сборка, размотка, установка, проверка;
- 9) переборки из пенопласта - установка, проверка;
- 10) устройства леерные - разметка, установка, проверка;
- 11) фундаменты мелкие - разметка, установки, проверка;
- 12) шахты, тамбуры, патрубки - установка.

## **Параграф 142. Сборщик пластмассовых судов, 4-разряд**

438. Характеристика работ:

сборка, проверка плоскостных секций со сложной кривизной и секций с декоративным покрытием;

разметка мест установки деталей насыщения на плоскостных секциях со сложной кривизной по плазовым данным;

контуровка секций;

сборка корпусов катеров и шлюпок трехслойной конструкции;

испытания на непроницаемость корпусов судов;

сборка, разметка, проверка, демонтаж и ремонт судовых конструкций;

сборка и разборка сложных форм изделий и конструкций.

439. Должен знать:

технологии постройки строящихся судов из стеклопластика;

плазовую разбивку; технологические свойства стеклопластиков;

способы испытаний на непроницаемость, способы разметки и установки по месту сложных узлов и насыщения плоскостных секций со сложной кривизной;

технологии приготовления уплотняющих паст и клеев.

440. Примеры работ:

1) баллеры, перья рулей, корпусные конструкции - заполнение пенопластом;

2) брусья привальные - установка, крепление;

3) двери, иллюминаторы - подгонка, установка;

4) детали забойные - разметка, установка;

5) корпуса и палубы - сборка между собой;

6) матрицы-постели судов длиной свыше 7 до 15 метров – сборка;

7) отверстия на обшивке корпуса – заделка;



- 8) секции бортовые и палубные - сборка, установка, проверка;
- 9) фальшборты и экраны - сборка, установка, проверка;
- 10) фундаменты и подкрепления под механизмы, оборудование - установка, проверка, разметка.

### **Параграф 143. Сборщик пластмассовых судов, 5-разряд**

441. Характеристика работ:

сборка и проверка особо сложных объемных секций, блок-секций и блоков надстроек;

установка и проверка сложных ответственных конструкций;

сборка монтажных стыков;

разметка мест установки механизмов, оборудования на особо сложных ответственных изделиях и конструкциях судов;

сборка, разметка, проверка, демонтаж и ремонт особо сложных судовых конструкций.

442. Должен знать:

номенклатуру и последовательность насыщения секций и блоков механизмами, трубопроводами и оборудованием;

технические требования и технологическую последовательность сборки и проверки сложных ответственных конструкций корпусов судов;

методы стыкования блоков, объемных секций.

443. Примеры работ:

- 1) блок надстроек - установка, проверка;
- 2) клюзы якорные - установка, проверка;
- 3) мачты, трубы дымовые - установка, проверка;
- 4) матрицы-постели для бортовых и палубных секций длиной свыше 15 метров - сборка, проверка;
- 5) марки углубления, бортовой номер, ватерлиния – разметка;
- 6) мостики, кронштейны гребных валов - установка, проверка;
- 7) секции оконечностей, блоки надстроек - установка, проверка;
- 8) стыки монтажные - пригонка, сборка, проверка;
- 9) фундаменты под главные двигатели, дизель-генераторы - установка, проверка.

### **Параграф 144. Сборщик железобетонных судов, 2-разряд**

444. Характеристика работ:

монтаж железобетонных плит и плоских сборных арматурных секций массой до 3 тонн с применением кранового оборудования;

соединение арматурных выпусков неотчетственных сборных элементов корпуса судна;

электроприхватка арматурных выпусков;

установка секций и конструкций на стапель с выверкой по осям под руководством сборщика железобетонных судов более высокой квалификации.

445. Должен знать:

наименование и конструкцию отдельных деталей и узлов железобетонного судна;

основные свойства составных частей бетона;

методы монтажа плоских арматурных секций и плит небольших габаритов массой до 3 тонн;

величину выпусков монтируемой арматуры для сварки и свободного закрепления ее в бетоне;

способы соединения арматурных выпусков вязальной проволокой;

основные сведения об устройстве применяемых электросварочных машин и аппаратов;

способы и приемы прихватки арматурных выпусков.

446. Примеры работ:

секции арматурные выгородок, переборок и плиты массой до 3 тонн - монтаж, прихватка.

### **Параграф 145. Сборщик железобетонных судов, 3-разряд**

447. Характеристика работ:

монтаж сборных секций массой свыше 3 до 5 тонн;

установка секций и конструкций на стапеля с выверкой по осям;

электроприхватка закладных деталей и монтируемой арматуры;

подготовка железобетонных секций к установке на стапеле.

448. Должен знать:

конструкцию всех узлов и секций железобетонного судна;

технические требования и последовательность сборки арматурных узлов и плит корпуса железобетонных судов;

типовые соединения сборных элементов корпусов судов;

способы и приемы электроприхватки закладных деталей и монтируемой арматуры.

449. Примеры работ:

стыки набора во всех пространственных положениях - соединение арматурных выпусков.

### **Параграф 146. Сборщик железобетонных судов, 4-разряд**

450. Характеристика работ:

монтаж сборных бортовых секций массой свыше 5 до 10 тонн;  
выверка и закрепление сборных деталей при монтаже.

451. Должен знать:

схему разбивки на секции строящихся железобетонных судов, технические требования постройки корпуса железобетонных конструкций.

452. Примеры работ:

секции бортовые - монтаж, выверка при установке, соединение арматурных выпусков.

### **Параграф 147. Сборщик железобетонных судов, 5-разряд**

453. Характеристика работ:

монтаж объемных железобетонных секций и блоков массой свыше 10 до 30 тонн;  
центровка и выверка с применением оптических приборов;  
выполнение сборочных работ при кессонном сращивании блоков корпусов судов;  
стапельные работы в зимний период постройки железобетонных судов;

подготовка стыкуемых частей корпуса под омоноличивание при кессонном сращивании.

454. Должен знать:

способы балластировки секций при их сращивании на плаву с применением кессонов;

способы установки центрирующих форм и прогибомеров (применительно к плавучим докам);

способы выполнения арматурных и бетонных работ в кессоне.

455. Примеры работ:

1) днища судов - монтаж и соединение при кессонном сращивании объемных секций;

2) секции переборок тонкостенные железобетонные - установка, центровка, монтаж.

### **Параграф 148. Сборщик железобетонных судов, 6-разряд.**

456. Характеристика работ:

монтаж крупногабаритных секций и блоков массой свыше 30 тонн с центровкой и выверкой по теоретическим линиям с применением оптических приборов;

выполнение сборочных работ (балластировка, центровка, стыковка узла сращивания) при бескессонном сращивании, герметизация узлов сращивания.

457. Должен знать:

способы балластировки, центровки частей железобетонных судов, подлежащих бескессонному сращиванию на плаву, методы крепления, выверки выпусков сращиваемых частей судна;

способы выполнения арматурных и бетонных работ при бескессонном сращивании судов;

требования по постройке железобетонных судов.

458. Примеры работ:

узлы бескессонного сращивания железобетонных судов-крепление.

## **Параграф 149. Арматурщик железобетонных судов, 1-разряд**

459. Характеристика работ:

заготовка (резка, чистка, правка) арматурной стали вручную;

сортировка, вязка в пучки арматуры, участие в транспортировке и складировании готовой продукции;

приготовление растворов и бетонной смеси вручную по заданной рецептуре, подготовка инертных составляющих;

очистка инструментов, бетонных поверхностей и стыков перед омоноличиванием;

очистка и смазка форм перед бетонированием;

вязка и сборка простых каркасов, заготовка арматуры на приводных станках, укладка бетона в конструктивные элементы судна под руководством арматурщика железобетонных судов более высокой квалификации.

460. Должен знать:

основные сведения о применяемом оборудовании и инструменте арматурно-заготовительного участка, о судостроительных бетонах и их составляющих;

элементарные сведения об устройстве секций и узлов железобетонных судов и свойствах применяемых материалов;

основные приемы при заготовке, установке и вязке в пучки арматуры;

элементы гнutoй арматуры;

назначение и правила применения необходимых смазочных материалов;

требования, предъявляемые к очищаемым поверхностям.

461. Примеры работ:

1) арматура - гибка по готовой разметке, резка рычажными ножницами, правка вручную, очистка;

2) бункер для транспортировки бетона - очистка;

3) выпуски арматуры - правка, гибка, очистка вручную;

4) лазы объемных секций - вырезка проемов по готовой разметке вручную;

5) материалы инертные - промывка водой;

6) сетки арматурные - установка арматуры по готовой разметке;

7) стыки, люки - промывка перед бетонированием, поливка водой после бетонирования.

## Параграф 150. Арматурщик железобетонных судов, 2-разряд

462. Характеристика работ:

заготовка (резка, правка, гибка, очистка) арматуры на приводных станках;  
вязка и сборка простых каркасов;  
установка простых закладных деталей по разметке или установленному шаблону;  
армирование простых узлов хомутами и отдельными стержнями;  
электроприхватка стержней арматуры;  
приготовление растворов и бетонной смеси вручную по заданной рецептуре;  
расчистка, насечка бетонных поверхностей ручными пневматическими инструментами перед омоноличиванием стыков конструкций на стапеле;  
приемка бетонной смеси из транспортных приборов;  
затирка по свежешелому бетону горизонтальных поверхностей;  
установка простых каркасов набора в объемных секциях, бетонирование сборных и монолитных конструкций под руководством арматурщика железобетонных судов более высокой квалификации.

463. Должен знать:

принцип работы приводных станков для правки, очистки, резки и гибки арматуры;  
назначение измерительного инструмента и приспособлений при заготовке и установке арматуры;  
наименование отдельных узлов и деталей корпуса судна;  
виды и диаметры применяемой в судостроении арматурной стали;  
допуски при заготовке и установке арматуры из отдельных стержней;  
способы ручной вязки арматуры в цехе и по месту;  
основные сведения об устройстве применяемых электросварочных машин и аппаратов;  
способы и основные приемы прихватки;  
правила ухода за бетоном;  
способы разборки опалубки простых конструкций;  
принцип работы затирочных машинок, пневматических реверсивных щеток, рубочного молотка;  
основные технические требования на обрабатываемые изделия;  
марки применяемых бетонов и их составляющих.

464. Примеры работ:

- 1) арматура - резка, вытяжка при помощи механической лебедки, контурная гибка;
- 2) арматура секций сборных конструкций, стержни монолитных бортов, днищ и палуб - установка по разметке;
- 3) каркасы ребер продольных и поперечных переборок - вязка;
- 4) кубики бетонные, фиксаторы и прокладки защитного слоя - изготовление;

5) планки, трубки и рамы закладные - установка по готовой разметке или установленному шаблону;

6) поверхности бетонные вертикальные и горизонтальные, поверхности кромок ребер стрингеров и карленгсов - затирка.

## **Параграф 151. Арматурщик железобетонных судов, 3-разряд**

465. Характеристика работ:

сборка и вязка каркасов деталей и узлов набора, арматурных сеток средней сложности для сборных элементов и монолитных частей корпуса судна;

выполнение работ на поточных линиях безотходного раскроя и сварки арматурной стали;

пакетная резка арматуры;

установка арматуры отдельными стержнями, простых каркасов набора в объемных секциях, закладных деталей средней сложности, арматурных сеток всех монолитных конструкций;

бетонирование простых сборных элементов, монолитных конструкций корпусов судов на стендах, горизонтальных стыков;

выравнивание бетонной поверхности, уплотнение бетонных смесей переносными вибраторами и виброформовочными агрегатами;

разметка и изготовление контршаблонов по чертежу;

сборка плоских объемных секций;

испытание элементов корпуса судна на водонепроницаемость поливом из брандспойта;

нанесение на эскизы возможных дефектных мест для проведения контроля за устранением их водотечности;

выполнение простых работ по зимнему бетонированию.

466. Должен знать:

устройство приводных станков и станков-автоматов для правки, очистки, резки и гибки арматуры;

допуски при изготовлении и монтаже арматуры;

общие сведения о конструкции железобетонных судов;

составы и основные свойства судостроительных бетонов;

особенности бетонирования в зимних условиях;

правила отделочных работ;

устройство и принцип работы виброформовочного агрегата, переносных вибраторов, стационарной бетономешалки;

методы постройки железобетонных судов и их основные характеристики;

основные элементы монолитных и сборных железобетонных конструкций.

467. Примеры работ:

- 1) арматура усилений корпуса (подкрановых балок) - установка;
- 2) болты анкерные для привального бруса - установка;
- 3) брус привальный - армирование;
- 4) горловины, лазы - установка, армирование;
- 5) каркасы арматурные - сборка в кондукторе;
- 6) карленгсы, бимсы, вертикальные и горизонтальные ребра - сборка и вязка;
- 7) места сквозных дефектов - заливка бетоном, уплотнение;
- 8) стыки горизонтальные сборных железобетонных конструкций - армирование;
- 9) трещина, несквозные раковины на поверхности бетона - заделка;
- 10) элементы корпуса - бетонирование в формах-матрацах;

11) элементы монолитные (выгородки, перегородки) - бетонирование и омоноличивание сквозных дефектных мест.

## **Параграф 152. Арматурщик железобетонных судов, 4-разряд**

468. Характеристика работ:

сборка на стапеле арматурных каркасов монолитных конструкций;  
соединение сборных элементов в процессе монтажа корпуса судна на стапеле;  
разметка по чертежу мест установки арматурных стержней и закладных деталей,  
установка закладных деталей в объемные секции;  
армирование ответственных усилений;  
сборка ребристых объемных секций на специальных стендах;  
изготовление арматурных каркасов шпангоутных рам и установка на судне;  
сборка объемных секций с предварительно напряженной арматурой;  
обжатие элементов преднапряженной арматурой;  
работа на механизированных линиях сборки и сварки объемных конструкций;  
бетонирование конструкций средней сложности;  
устранение сквозных дефектных мест в ответственных конструкциях;  
торкретирование поверхностей;  
работа с цемент-пушкой и загрузка ее торкретной смесью;  
обработка монтажных кромок железобетонных секций, железнение поверхностей;  
испытание отсеков на водонепроницаемость путем заполнения их под давлением;  
выполнение работ средней сложности по зимнему бетонированию;  
подготовка арматуры под сварку;  
предварительное напряжение арматурных стержней и пучков;  
пропаривание бетона;  
выверка установленных сеток и каркасов;  
ведение журнала бетонных работ.

469. Должен знать:

конструкцию и технологию постройки судов сборным, сборно-монолитным и монолитным способами;

способы соединения сборных элементов судна;

устройство и правила эксплуатации используемых в работе механизмов и приспособлений;

назначение, технические требования и чертежи изготавливаемой арматуры и конструкций;

марки арматурной стали и их основные физико-механические свойства;

методы бетонирования при монолитном, сборно-монолитном и сборном изготовлении железобетонных судов;

способы проверки качества укладки и прогрева бетона;

требование к обработке монтажных кромок элементов судна;

устройство и принцип работы цемент-пушки.

470. Примеры работ:

1) брус привальный-разметка мест установки, выверка после армирования;

2) борта, днища железобетонных судов - бетонирование;

3) днище судна-разметка мест установки стержней, гребенок, усилений, столиков;

4) каркасы арматурные шпангоутных рам - сборка;

5) кингстоны - установка и армирование;

6) кольца иллюминаторные-установка по месту с армированием усилений;

7) лента-стапель палубы (применительно к плавучим докам)-вязка усилений;

8) поверхности горизонтальные в вертикальные - железнение и облицовка плитками

;

9) секции железобетонных понтонов - бетонирование на стендах;

10) стенд для сборки шпангоутных рам - разметка;

11) стрингеры бортовые и днищевые, переборки и карленгсы в районе сращивания и усиления по палубам, стыки вертикальные железобетонных конструкций - армирование;

12) фундаменты под механизмы - армирование по месту.

Параграф 153. Арматурщик железобетонных судов, 5-разряд

471. Характеристика работ:

разметка стендов для изготовления крупногабаритных сборочных арматурных каркасов;

армирование ответственных закладных конструкций, узлов соединения металлических башен с железобетонным понтоном и забойных узлов, проверка вертикальных узлов соединений секций с различными толщинами;

обжатие корпусов преднапряженной арматурой;

натяжение арматуры натяжными станциями;



бетонирование сложных объемных железобетонных секций, монолитных конструкций;

разметка мест установки;

установка и выверка закладных деталей и арматурных узлов при бескессонном сращивании железобетонных судов на плаву;

сдача на конструктивность;

бетонирование при бескессонном сращивании железобетонных судов на плаву и с помощью кессонов;

устранение дефектных мест при этом;

бетонирование ребристых конструкций железобетонных понтонов, цилиндрических поверхностей и двоякой кривизны;

установка анкерных болтов и закладных деталей в сложные конструкции;

выверка конструкций объемных арматурных каркасов и узлов омоноличивания в сухих доках;

укладка бетонной смеси в тонкостенные конструкции;

машинная укладка бетона;

выполнение всех видов работ по зимнему бетонированию.

472. Должен знать:

конструкцию и технологию постройки железобетонных судов;

правила по постройке железобетонных судов;

типы соединений сборных элементов железобетонных судов при бескессонном сращивании;

допуски на установку и сборку узлов сращивания при постройке композитных доков;

чертежи, назначение и технические требования изготавливаемых изделий;

устройство и правила эксплуатации натяжных станций;

способы и методы изготовления сложных объемных железобетонных секций и монолитных конструкций;

типы применяемых бетонов, их состав и физико-технические свойства;

комбинированные материалы, применяемые при постройке железобетонных судов;

способы изготовления напряженно-армированных конструкций и изделий.

473. Примеры работ:

1) клюзы - разметка, установка, армирование, бетонирование;

2) стаканы донно-бортовой арматуры и балластно-затопительной системы – армирование;

3) узлы омоноличивания ответственных конструкций - бетонирование морозостойкими и пластическими бетонами;

4) узлы соединения металлических башен с железобетонными понтонами - армирование, бетонирование.

## **Параграф 154. Слесарь-механик электромеханических приборов и систем, 3-разряд**

474. Характеристика работ:

сборка, механическая регулировка узлов и механизмов простой и средней сложности и простых приборов по 11 качеству (4 классу) точности;

механическая и ручная подгонка и доводка деталей по 9 качеству (3 классу) точности;

сборка опытных образцов простых приборов и механизмов по кинематическим схемам или эскизам с изготовлением деталей на универсальных токарных и фрезерных станках по 11 качеству (4 классу) точности;

разметка деталей при сборке;

установление рациональной последовательности сборки и регулировка по сборочным чертежам простой и средней сложности;

замер мертвых ходов и статических моментов в кинематических линиях приборов простой сложности;

пайка и сварка узлов и механизмов простой сложности.

475. Должен знать:

устройство и принципы действия несложных часовых, электромеханических, электромагнитных приборов и усилителей гироскопических устройств и механизмов для судов различных типов;

методы сборки, механического регулирования и их настройки по установленным техническим требованиям по 11 качеству (4 классу) точности;

элементарные основы расчета передаточных чисел зацеплений;

способы разметки деталей и узлов средней сложности, устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента, приборов и аппаратуры;

характеристику и систему управления оборудованием, находящимся в сборочных цехах;

основные физико-химические свойства применяемых металлов, сплавов и материалов и технологические особенности их обработки;

допуски, посадки, качества и параметры шероховатости;

основные принципы взаимозаменяемости.

476. Примеры работ:

1) головки шаровые кардана – сборка;

2) конусы муфт фрикционных – притирка;

3) макеты опытных образцов несложных приборов и механизмов – сборка;

4) механизмы, узлы и приборы с 3-5 сельсинами, конденсаторами, реле – сборка;

- 5) муфты сцепления безлюфтовые – сборка;
- 6) муфты - сборка с пригонкой;
- 7) передачи механические различных приборов с зубчатыми зацеплениями до пяти пар - приработка зацеплений с выборкой мертвого хода и статического момента по техническим требованиям;
- 8) соединения реечные и трубчатые - прикатка;
- 9) стопоры механические - сборка;
- 10) счетчики оборотов на 3 - 5 - 7 барабанчиках – сборка;
- 11) устройства защитные - сборка;
- 12) часы синхронные - сборка;
- 13) шестерни цилиндрические, конические и червячные - прикатка.

Параграф 155. Слесарь-механик электромеханических приборов и систем, 4-разряд  
477. Характеристика работ:

сборка, механическая регулировка, испытание сложных механизмов и узлов;

сборка средней сложности приборов по 9 качеству (3 классу) точности;

механическая и ручная подгонка и доводка деталей по 7 качеству (2 классу) точности;

сборка экспериментальных и опытных образцов средней сложности приборов и сложных механизмов по кинематическим схемам или эскизам с изготовлением деталей на универсальных токарных и фрезерных станках по 9 качеству (3 классу) точности;

разметка плат, оснований и установочных плоскостей в корпусах под установку на них механизмов в соответствии с техническим требованиям;

установление рациональной последовательности сборки и регулировки сложных механизмов и приборов средней сложности по сборочным чертежам и техническим требованиям;

статическая и динамическая балансировка сложных узлов и деталей;

замер мертвых ходов и статических моментов в кинематических линиях средней сложности приборов;

пайка и сварка узлов и механизмов средней сложности, простых приборов.

478. Должен знать:

устройство и принцип действия средней сложности счетно-решающих часовых, электромеханических, электромагнитных, акустических, гироскопических приборов и механизмов для судов различных типов;

методы сборки, механического регулирования и настройки их по установленным техническим требованиям по 9 качеству (3 классу) точности;

устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента, универсальных и специальных приспособлений;

основу расчета передаточных чисел зацеплений;

причины возникновения мертвых ходов и методы их устранения;  
методы проверки и доводки эксцентриков и кривых средней сложности по гониометру;  
виды антикоррозионных покрытий и их назначение;  
причины деформации металлов и внутренних напряжений и способы устранения их

479. Примеры работ:

- 1) блоки гиромоторов - сборка, балансировка, настройка;
- 2) дифференциалы конические - сборка, прикатка шестерен с доводкой мертвого хода на ведущих шестернях с угловой ошибкой до 6 градусов;
- 3) курсографы - сборка, регулировка;
- 4) линейки измерительные коаксиальные - сборка с выставкой трубы и стержней зубчатой рейки с приработкой ее по плоскости мертвым ходом в зацеплении по техническим требованиям со сборкой эталона и коаксиальной камеры;
- 5) механизмы фрикционные - сборка и регулировка;
- 6) механизмы программные - сборка и механическая регулировка;
- 7) механизмы арретирующие - сборка и механическая регулировка;
- 8) приборы, состоящие из фрикционных механизмов и дифференциалов, невозвратных муфт и промежуточных деталей - сборка с проверкой мертвых ходов и крутящих моментов по техническим требованиям;
- 9) приборы средней сложности - статическая и динамическая балансировка по техническим требованиям;
- 10) редукторы со всеми видами зацеплений и сцеплений - сборка и регулировка;
- 11) секстаны - сборка;
- 12) системы следящие - сборка;
- 13) элементы чувствительные - сборка, подгонка полусфер и проверка.

## **Параграф 156. Слесарь-механик электромеханических приборов и систем, 5-разряд**

480. Характеристика работ:

общая сборка, механическая регулировка, настройка и испытание сложных приборов по 7 качеству (2 классу) точности;

механическая и ручная подгонка и доводка деталей с большим количеством сопрягаемых размеров по 6 качеству (1 классу) точности;

сборка макетов экспериментальных сложных приборов и механизмов по эскизам, принципиальным схемам или техническим требованиям с изготовлением деталей, входящих в приборы на универсальном металлорежущем оборудовании по 7 качеству (2 классу) точности;

разметка планшетов, оснований и установочных плоскостей в корпусах сложных конструкций под установку на них опытных образцов механизмов и узлов в соответствии с техническими требованиями;

пайка и сварка сложных узлов механизмов и приборов;

установление рациональной последовательности сборки и регулировки особо сложных механизмов, сложных приборов по сборочным чертежам и техническим требованиям.

481. Должен знать:

конструкцию обслуживаемых и собираемых сложных счетно-решающих, часовых, электромеханических, электромагнитных, акустических и гироскопических приборов для судов различных типов;

методы сборки, механической регулировки и настройки их по установленным техническим требованиям по 7 квалитету (2 классу) точности;

конструкции и способы применения особо сложных универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительного инструмента, приборов и аппаратуры для выполнения измерений по 6 квалитету (по 1 классу) точности;

методы доводки и проверки коноидов, эксцентриков и особо сложных кривых по гониометру;

влияние среды на качество деталей, работу и долговечность приборов и механизмов

;

причины возникновения дисбаланса и методы его устранения.

482. Примеры работ:

1) механизмы коноидные - сборка, регулировка с доводкой деталей;

2) механизмы, имеющее более 10 пар различных зацеплений и смонтированные в малогабаритном тонкостенном слабо удароустойчивом корпусе - сборка;

3) механизмы эксцентриковые с расположением пакетов эксцентриков на одном валу - сборка, согласование пакетов, регулировка и проверка на точность;

4) механизмы с некруглыми зубчатыми колесами гипоциклоидного построителя – сборка;

5) механизмы гипоциклоидные - сборка с изготовлением деталей;

6) механизмы множительные – сборка;

7) механизмы гироскопические – сборка;

8) приборы периферийные и центральные - механическое согласование;

9) приборы центральные и периферийные, имеющие фрикционные и электромагнитные механизмы - сборка, регулировка и настройка по техническим требованиям с подгонкой ответственных деталей;

10) приборы с входящими в них гироблоками, механизмами с большим количеством электроэлементов - сборка, механическая регулировка по техническим требованиям;

11) роторы гироскопов - динамическая балансировка;

12) узлы, механизмы, состоящие из трех дифференциалов, цилиндрических и конических передач и контактного приспособления - сборка, устранение продольных люфтов, прикатка сцеплений и правильное взаимодействие передающих движений звеньев с контактным приспособлением в пределах допусков.

## **Параграф 157. Слесарь-механик электромеханических приборов и систем, 6-разряд**

483. Характеристика работ:

общая сборка, механическая регулировка, настройка и испытание особо сложных приборов и систем приборов по 6 качеству (1 классу) точности, находящихся во взаимодействии в общей кинематической схеме;

механическая и ручная подгонка и доводка деталей с большим количеством сопрягаемых размеров по 6 качеству (1 классу) точности;

сборка макетов сложных экспериментальных приборов и механизмов по эскизам, принципиальным схемам и техническим требованиям с изготовлением отдельных деталей, входящих в приборы на различном металлорежущем оборудовании по 6 качеству (1 классу) точности;

установление рациональной последовательности сборки и регулировки особо сложных приборов и систем приборов по сборочным чертежам;

обработка результатов испытаний сложных уникальных приборов и аппаратуры, выявление и устранение дефектов;

пайка и сварка особо сложных приборов и систем.

484. Должен знать:

конструкции особо сложных счетно-решающих, часовых, электромеханических, электромагнитных, акустических и гироскопических приборов и систем приборов для судов различных типов;

методы сборки, механической регулировки и их настройки по установленным техническим требованиям 6 качеству (1 классу) точности;

методы расчета коноидов, эксцентриков и особо сложных кривых;

способы изготовления и проверки их сложными контрольно-измерительными приборами и аппаратурой;

методы юстировки сложных приборов и механизмов.

485. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

486. Примеры работ:

1) макеты электромеханических приборов, находящиеся во взаимодействии с зубчатыми и червячными сцеплениями и электромагнитными механизмами - общая

сборка и регулировка по техническим требованиям с изготовлением отдельных деталей по техническим требованиям в пределах допусков;

2) приборы центральные, состоящие из большого количества сложных и точных механизмов: строителей электромагнитных, коноидных и счетных механизмов, дифференциальных и червячных сцеплений, фрикционных и стопорных механизмов, общая сборка, регулировка и настройка с обеспечением их взаимодействия и решения задач согласно техническим требованиям;

3) приборы электромеханические, состоящие из нескольких механизмов, смонтированных на общем основании и находящихся во взаимодействии между собой со сложной системой рычажных, кулачковых, зубчатых и червячных передач и электромагнитными механизмами, - общая сборка, регулировка и настройка с подгонкой отдельных деталей в пределах допусков;

4) строители сферические - сборка, регулировка и настройка;

5) приборы реверсивные, работающие с большими скоростями и точностями в комплексе с гироскопами, - сборка, регулировка и настройка;

6) приборы гироскопические - общая сборка, настройка;

7) система приборов-расстановка приборов по схеме соединения согласно техническим требованиям.

### Глава 3. Алфавитный указатель профессий рабочих

487. Алфавитный указатель профессий рабочих судостроения и судоремонта приведен в приложении к ЕТКС (выпуск 23).

Приложение  
к Единому тарифно-  
квалификационному справочнику работ  
и  
профессий рабочих  
(выпуск 23)

### Алфавитный указатель профессий рабочих

№ п/п	Наименование профессий	Диапазон разрядов	Страница
1	2	3	4
1.	Сборщик деревянных судов	1-5	2
2.	Сигнальщик боновой	4	7
3.	Парусник	1-4	8
4.	Медник по изготовлению судовых изделий	2-6	12
5.	Слесарь-судоремонтник	1-6	19
6.	Гибщик судовой	2-6	32
7.	Контролер судокорпусных, судомонтажных и трубопроводных работ	2-6	37

8.	Судокорпусник-ремонтник	1-6	53
9.	Электромонтажник судовой	2-6	64
10.	Трубогибщик судовой	1-6	73
11.	Сборщик-достройщик судовой	1-6	79
12.	Проверщик судовой	2-6	88
13.	Плотник судовой	1-5	93
14.	Столяр судовой	2-6	103
15.	Мачтовик-антенщик судовой	1-5	110
16.	Разметчик судовой	2-6	114
17.	Котельщик судовой	2-6	124
18.	Монтер судовых средств безопасности	2-6	132
19.	Трубопроводчик судовой	1-6	137
20.	Изолировщик судовой	1-5	148
21.	Радиомонтажник судовой	2-6	157
22.	Слесарь-монтажник судовой	1-6	170
23.	Такелажник судовой	2-5	192
24.	Рубщик судовой	2-6	200
25.	Электрорадиомонтажник судовой	2-6	208
26.	Слесарь-механик по испытанию установок и аппаратуры	4-6	219
27.	Машинист сухих доковых установок	2-5	223
28.	Сборщик корпусов металлических судов	1-6	225
29.	Сборщик пластмассовых судов	1-5	239
30.	Сборщик железобетонных судов	2-6	243
31.	Арматурщик железобетонных судов	1-5	246
32.	Слесарь-механик электромеханических приборов и систем	3-6	252

Приложение 3  
к приказу Министра труда  
и социальной защиты населения  
Республики Казахстан  
от 20 июля 2017 года № 208

## **Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 25)**

### **Глава 1. Введение**

1. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 25) (далее – ЕТКС) содержит работы по азотным производствам и продуктам органического синтеза и основным химическим производствам, соответствующим по сложности их выполнения тем, которые содержатся в тарифно-квалификационных характеристиках профессий рабочих соответствующих разрядов.



2. ЕТКС разработан Министерством труда и социальной защиты населения Республики Казахстан.

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

## **Глава 2. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам азотного производства и продуктов органического синтеза**

### **Параграф 1. Аппаратчик азотирования, 2-разряд**

4. Характеристика работ:

ведение отдельных стадий технологического процесса азотирования под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

загрузка печей шихтой, уплотнение ее с помощью вибратора;

включение печи под электроток;

разогрев шихты в печах электрическим током;

установка и удаление электродов;

наблюдение за работой печей;

подготовка их к пуску.

5. Должен знать:

технологический процесс;

назначение и принцип действия обслуживаемого оборудования.

### **Параграф 2. Аппаратчик азотирования, 4-разряд**

6. Характеристика работ:

ведение технологического процесса азотирования – воздействия на карбид кальция азотом в цианамидных печах при высокой температуре с целью получения цианамида кальция;

расчет требуемого количества азота;

азотирование шихты;

наблюдение за работой печей, охлаждение цианамидных блоков и печей;

очистка их от остатков цианамида кальция;

контроль и регулирование непрерывного поступления, чистоты и давления азота, подачи электроэнергии на электроды, температуры в печах, состояния затворов и электродов по показаниям контрольно-измерительных приборов и визуальным наблюдениям;

выполнение несложного ремонта оборудования;

подготовка оборудования к пуску и остановке;

ведение записей в технологическом журнале.

7. Должен знать:

технологии производства цианамид кальция;

устройство обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов; схемы арматуры и коммуникаций;

физико-химические и технологические свойства карбида кальция, цианамид кальция, азота;

правила регулирования процесса;

методику расчетов.

### **Параграф 3. Аппаратчик выпаривания и гранулирования, 3-разряд**

8. Характеристика работ:

ведение отдельных стадий технологического процесса выпаривания и гранулирования плава аммиачной селитры под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

подача растворов в выпарные аппараты, плава – в грануляторы;

наблюдение за правильным ходом технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов, по результатам анализов и визуально;

обслуживание выпарных аппаратов, грануляторов, мерников, напорных баков, насосов и оборудования;

ведение записей в технологическом журнале;

выполнение несложного ремонта оборудования.

9. Должен знать:

сущность процесса выпаривания и гранулирования аммиачной селитры;

назначение и принцип работы основного и вспомогательного оборудования;

физико-химические свойства сырья и готовой продукции.

### **Параграф 4. Аппаратчик выпаривания и гранулирования, 4-разряд**

10. Характеристика работ:

ведение технологического процесса выпаривания и гранулирования плава аммиачной селитры в производствах единичной мощностью до 450 тысяч тонн в год;

контроль и регулирование подачи раствора, температуры пара и плава, концентрации плава, вакуума, гранулометрического состава и параметров процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;

отбор проб и проведение анализов;

обслуживание выпарных аппаратов, сепараторов, барометрических конденсаторов, мерников, напорных баков, грануляторов, вентиляторов, насосов и оборудования;

пуск и остановка обслуживаемого оборудования;  
выполнение несложного ремонта оборудования;  
ведение записей в технологическом журнале;  
руководство рабочими более низкой квалификации.

11. Должен знать:

технологии процесса выпаривания и гранулирования аммиачной селитры;  
устройство обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов, схему арматуры и коммуникаций;  
технологические свойства азотной кислоты, аммиака и аммиачной селитры;  
требования, предъявляемые к готовому продукту;  
правила отбора проб;  
физико-химические основы процесса.

## **Параграф 5. Аппаратчик выпаривания и гранулирования, 5-разряд**

12. Характеристика работ:

ведение технологического процесса выпаривания и гранулирования плава на агрегатах единичной мощностью 450 тысяч тонн в год и выше;

контроль и регулирование подачи пара, температуры пара и плава, концентрации плава, вакуума, гранулометрического состава и параметров процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;

расчет дозировки хлористого калия и готовой продукции, корректировка соотношений готового продукта, диспергатора, опудривающего агента на основании лабораторных анализов и визуального наблюдения;

отбор проб для контроля производства и проведение анализов;

ведение записей в технологическом журнале;

обслуживание вакуумных систем выпарных аппаратов, испарителей, сепараторов, конденсаторов, грануляторов, фор-эжекторов, насосов, вентиляторов и оборудования;

подготовка оборудования к пуску и остановке, к ремонту;

прием оборудования из ремонта;

выполнение несложного ремонта оборудования.

13. Должен знать:

технологическую схему процессов выпаривания и гранулирования;

правила регулирования технологического процесса;

кинематические и электрические схемы обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и схему коммуникаций и арматуры;

технологические свойства азотной кислоты, аммиака и аммиачной селитры, мочевины, нитроаммофоски;

технические требования, предъявляемые к готовому продукту;

методику проведения анализов и расчетов;  
физико-химические основы процесса.

## **Параграф 6. Аппаратчик выпаривания и гранулирования, 6-разряд**

14. Характеристика работ:

ведение комплекса технологических стадий получения нитроаммофоски путем выпаривания раствора нитро-аммофоса, смешивания плава с хлористым калием, аммиаком и мелкой фракцией нитроаммофоски, очистки сокового пара от аммиака, фторсодержащих примесей, гранулирования плава, классификации продукции по гран-составу, кондиционирования готовой продукции антислеживающими добавками на агрегатах единичной мощностью свыше 450 тысяч тонн в год;

контроль и координирование работы подчиненного персонала;

контроль параметров технологического режима процесса выпаривания и гранулирования с помощью контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и по результатам проводимых химических анализов;

расчет дозировки амселитры для улавливания соединений фтора, аммиака;  
руководство корректировкой дозировок, соотношений готового продукта, диспергатора;

контроль работы автоматизированного анализа систем аспирации;

выполнение контрольных анализов, экспресс-анализов на разных стадиях технологического процесса;

наблюдение за работой всего оборудования;

руководство пуском и остановкой оборудования всей технологической стадии;

выявление и устранение причин отклонения от норм технологического режима, устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций;

учет расхода сырья и количества полученной продукции.

15. Должен знать:

технологическую схему процесса выпаривания и гранулирования производства нитроаммофоски;

правила регулирования процесса;

устройство обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов;

схемы сигнализации и блокировок;

технологические свойства аммиака, аммиачной селитры и нитроаммофоски;

технические требования, предъявляемые к готовому продукту;

методику проведения контрольных анализов и расчетов.

## **Параграф 7. Аппаратчик извлечения побочных продуктов, 4-разряд**

16. Характеристика работ:

ведение отдельных стадий процесса выделения из технологического цикла чистых полезных продуктов фракционной разгонкой под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

контроль и регулирование давления, вакуума, температуры, уровней в обслуживаемых аппаратах, потоков и флегм на дистилляционных колоннах по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;

отбор проб;

обслуживание дистилляционных колонн, пере-кристаллизатора с мешалкой, емкостей, фильтра, насосов и оборудования;

наблюдение за их работой;

подготовка оборудования к ремонту, сдача его в ремонт и прием из ремонта;

выполнение несложного ремонта оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

17. Должен знать:

технологическую схему и физико-химические основы процесса;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов;

схемы арматуры и коммуникаций;

правила отбора проб;

физико-химические свойства применяемых продуктов, полупродуктов и химикатов;

требования к исходным материалам и готовой продукции.

## **Параграф 8. Аппаратчик извлечения побочных продуктов, 5-разряд**

18. Характеристика работ:

ведение процесса выделения из технологического цикла чистых полезных продуктов;

дистилляция фильтрата непрерывным разделением под давлением с выделением головной фракции – метанола и кубового продукта, смеси состава сырого диметилтерефталата и изомера диметилтерефталата, смеси сырого диметилтерефталата, паротолуилового эфира органической кислоты, метилового эфира органической и бензольной кислот, продуктов термического разложения; перекристаллизация кубового продукта с выделением диметилтерефталата;

контроль и регулирование выделения чистых продуктов (метанола, желтого масла), чистоты головных фракций, содержания полезных продуктов и параметров процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;

обслуживание дистилляционных установок, вакуумного барабанного фильтра, емкости с мешалкой, муфельной печи;

выполнение несложного ремонта оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

19. Должен знать:

технологии производства диметилтерефталата;

правила регулирования процесса;

устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования;

технологические свойства применяемых продуктов, полупродуктов и химикатов;

причины нарушений технологического процесса и способы их устранения.

## **Параграф 9. Аппаратчик конверсии, 4-разряд**

20. Характеристика работ:

ведение технологического процесса конверсии под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

прием газа или раствора, насыщение парами, смешение компонентов, конверсия при высокой или средней температуре;

контроль и регулирование подачи пара, газа, кислорода, кислородо-воздушной смеси и воды;

температуры газа, давления;

концентрации щелоков, уровня газа в газгольдере;

щелоков в реакторе и параметров процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов, результатам химических анализов и визуально;

учет сырья и полупродуктов;

отбор проб и проведение анализов;

обслуживание конверторов, реакторов, котлов-утилизаторов, смесителей, насосов, коммуникаций;

участие в пуске и остановке обслуживаемого оборудования;

подготовка оборудования к ремонту;

выполнение несложного ремонта оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

21. Должен знать:

технологии конверсии;

правила регулирования процесса;

принцип работы основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов;

схемы коммуникаций и арматуры;

правила отбора проб и методики проведения анализов;

физико - химические свойства газа, растворов солей, кислот, щелочей;

основы общей химии.

## **Параграф 10. Аппаратчик конверсии, 5-разряд**

### 22. Характеристика работ:

ведение технологического процесса конверсии в производствах аммиака, спиртов, водорода, калиевой селитры, нитрита и нитрата натрия, аммиачной селитры и карбонатных солей в агрегатах конверсии метана и окиси углерода, реакторах и на оборудовании непрерывного действия;

расчет необходимого количества исходных компонентов;

контроль и регулирование параметров процесса;

раствора в зоне катализатора, на входе и выходе из системы;

давления и сопротивления в конверторах;

нагрузки по агрегатам;

соотношения пар-газ и параметров по показаниям контрольно-измерительных приборов, результатам химических анализов и визуально;

обслуживание конверторов, реакторов, сатурационных башен, коммуникаций;

выполнение несложного ремонта;

подготовка оборудования к ремонту и прием его из ремонта;

руководство рабочими более низкой квалификации;

ведение записей в технологическом журнале.

### 23. Должен знать:

технологический процесс и правила его регулирования;

устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования, средств автоматики и контрольно-измерительных приборов;

методики проведения анализов и расчетов;

физико-химические и технологические свойства сырья, катализаторов и готовой продукции;

требования к исходным компонентам и готовой продукции.

## **Параграф 11. Аппаратчик конверсии, 6-разряд**

### 24. Характеристика работ:

ведение технологического процесса конверсии и координирование работы рабочих газового цеха, имеющего в своем составе совмещенные конверторы или цехи по производству нитроаммофоски с агрегатами единичной мощностью 550 тысяч тонн в год;

расчет соотношения пар-газ, необходимого количества газа и воздуха;

контроль параметров процесса:

выхода и качества конвертированного газа, содержания компонентов, влаги и примесей в газе и получаемых побочных продуктах производства, водорода и синтез-газа для производства метанола;

регулирование основных параметров: состава газа и нагрузки по агрегатам и компрессорам с помощью контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и по результатам анализов;

контроль работы систем автоматического анализа, "РН"-метрии;

выявление и устранение причин отклонений от установленных параметров;

выполнение контрольных анализов;

руководство пуском и остановкой оборудования, подготовкой его к ремонту, контроль ремонта;

выявление неполадок в работе оборудования и их устранение;

ведение записей в технологическом журнале.

25. Должен знать:

технологии процесса;

устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов, средств автоматики;

схемы сигнализации и блокировки;

технологические свойства конвертируемого и конвертированного газа;

методику проведения анализов и расчетов;

технические требования, предъявляемые к составу конвертируемого и конвертированного газа.

26. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

## **Параграф 12. Аппаратчик концентрирования кислот, 3-разряд**

27. Характеристика работ:

ведение отдельных стадий технологического процесса концентрирования растворов серной и азотной кислот под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

контроль и регулирование уровня кислоты в хранилищах и сборниках, температуры в холодильниках и подогревателях;

выдача кислоты из аппаратов в хранилища, подача купоросного масла из хранилищ в сборники, направление потоков кислоты из отделения на склад по показаниям контрольно-измерительных приборов вручную с помощью вентиля и задвижек по результатам анализов и визуально;

отбор проб и проведение периодических анализов концентрации отработанной и продукционной кислот с каждой работающей колонны и после холодильников, кислотности сточных вод и конденсата – после испарителей и нагревателей;



обслуживание концентрационных колонн, концентраторов, эксгаустеров, насосов, испарителей, подогревателей, холодильников.

участие в пуске и остановке обслуживаемого оборудования;  
выполнение несложного ремонта оборудования и коммуникаций.

28. Должен знать:

технологические параметры процесса концентрирования кислот;  
назначение и принцип действия обслуживаемого оборудования,  
контрольно-измерительных приборов;  
схемы запорной арматуры и коммуникаций;  
физико-химические свойства азотной и серной кислот;  
правила отбора проб;  
основы общей химии.

### **Параграф 13. Аппаратчик концентрирования кислот, 4-разряд**

29. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения растворов концентрированной азотной кислоты методом прямого синтеза в автоклавах высокого давления;

контроль и регулирование подачи воздуха, природного газа и кислоты; давления и температуры кислоты, воды и пара;

содержания кислорода в отдувочных газах по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;

отбор проб;

обслуживание автоклавов, насосов и оборудования;

выполнение несложного ремонта оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

30. Должен знать:

технологии получения концентрированной азотной кислоты;

правила регулирования процесса;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования,  
контрольно-измерительных приборов;

физико-химические свойства азотной кислоты, окислов азота, кислорода;

требования к исходным материалам и готовой продукции.

### **Параграф 14. Аппаратчик концентрирования кислот, 5-разряд**

31. Характеристика работ:

ведение технологического процесса концентрирования растворов серной и азотной кислот методом концентрирования;

расчет необходимого количества сырья и выхода готового продукта;

контроль и регулирование подачи отработанной кислоты, очистки выхлопных газов от серной кислоты, режима горения в топке газа (мазута), вакуума в колонне и параметров по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;

отбор проб и проведение анализов;

наблюдение за работой концентрационных колонн, концентраторов, холодильников, конденсаторов, испарителей, электро-фильтров, насосов, абсорбционных башен (колонн), автоклавов и обслуживаемого оборудования;

подготовка оборудования к пуску и остановке;

выполнение несложного ремонта оборудования;

руководство аппаратчиками более низкой квалификации.

32. Должен знать:

технологии концентрирования;

устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов;

правила регулирования процесса;

технологические свойства азотной и серной кислот, природного газа (мазута);

методику проведения анализов и расчетов;

технические требования, предъявляемые к концентрированным кислотам;

физико-химические основы процесса.

## **Параграф 15. Аппаратчик концентрирования кислот, 6-разряд**

33. Характеристика работ:

ведение технологического процесса концентрирования слабой азотной кислоты методом солевой ректификации или получения концентрированной азотной кислоты методом прямого синтеза в автоклавах высокого давления;

контроль и координирование работы рабочих, занятых в процессе;

расчет дозировки сырой смеси;

контроль и регулирование состояния реакционного и защитного стаканов, содержания кислорода в отдувочных газах, давления и подачи сжатого кислорода, азотной кислоты, воды по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;

определение длительности продувки автоклавов;

наблюдение за работой автоклавов, колонн ректификации;

руководство пуском и остановкой оборудования;

подготовка оборудования к ремонту, сдача в ремонт и прием его из ремонта;

выполнение несложного ремонта оборудования и коммуникаций;

ведение записей в технологическом журнале.

34. Должен знать:

технологическую схему процесса концентрирования и правила его регулирования;  
устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования,  
контрольно-измерительных приборов;  
схемы сигнализации и блокировки;  
технологические свойства концентрированной азотной кислоты и продуктов;  
методику проведения расчетов и анализов;  
технические требования, предъявляемые к концентрированной азотной кислоте.

35. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

### **Параграф 16. Аппаратчик окраски квасцов, 3-разряд**

36. Характеристика работ:

ведение процесса окраски квасцов;  
взвешивание квасцов, сыпка их в корыто;  
расчет необходимого количества красителей по видам корунда;  
добавление красителей и перемешивание квасцов вручную (лопаточкой);  
загрузка и выгрузка квасцов из смесителя;  
заполнение тиглей окрашенными квасцами;  
загрузка их в печь и выгрузка;  
визуальный контроль степени смешения и окраски квасцов;  
учет расхода красителей;  
пуск и остановка смесителей;  
выполнение несложного ремонта оборудования.

37. Должен знать:

технологический процесс;  
принцип работы обслуживаемого оборудования;  
физико-химические свойства квасцов, красителей, корунда;  
методику проведения расчетов;  
требования к исходным материалам и готовой продукции.

### **Параграф 17. Аппаратчик оксимирования, 3-разряд**

38. Характеристика работ:

ведение отдельных стадий технологического процесса оксимирования под руководством аппаратчика более высокой квалификации;  
подача циклогексанона и гидроксиламинсульфата в горячую реакционную смесь;  
перемешивание смеси и нейтрализация выделившейся серной кислоты аммиаком;

контроль и регулирование параметров процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам проводимых анализов;  
обслуживание оксиматоров, нейтрализаторов, насосов;  
наблюдение за их работой;  
выявление неисправностей в работе оборудования.

39. Должен знать:

технологическую схему и физико-химические основы процесса оксимирования;  
принцип работы обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов;  
схемы коммуникаций и запорной арматуры;  
физико-химические свойства гидроксиламинсульфата, циклогексанона, циклогексаноноксима, аммиака;  
правила отбора проб.

### **Параграф 18. Аппаратчик оксимирования, 4-разряд**

40. Характеристика работ:

ведение технологического процесса оксимирования;  
разделение реакционной смеси на циклогексаноноксим и раствор сульфата аммония ;  
экстрагирование циклогексаноноксима циклогексаном из раствора сульфата аммония;  
передача осушенного циклогексанон-оксима и сульфата аммония на дальнейшую переработку;  
контроль и регулирование:  
расходов циклогексанона и гидроксиламинсульфата;  
температуры реакционной массы;  
концентрации растворов;  
"РН"-среды;  
уровней и показателей с помощью контрольно-измерительных приборов и по результатам анализов;  
отбор проб и проведение анализов;  
обслуживание оксиматоров, осушителя, экстрактора, отстойников, контрольно-измерительных приборов и коммуникаций;  
выполнение несложного ремонта оборудования;  
ведение записей в технологическом журнале.

41. Должен знать:

технологический процесс оксимирования и правила его регулирования;

устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов;  
схемы коммуникаций и запорной арматуры;  
технологические свойства гидроксиламинсульфата, циклогексанона, аммиака, циклогексаноноксима;  
правила отбора проб и методику проведения анализов;  
физико-химические основы процесса.

## **Параграф 19. Аппаратчик оксимирования, 5-разряд**

### 42. Характеристика работ:

ведение технологического процесса оксимирования и координирование работы аппаратчиков более низкой квалификации;

контроль и регулирование параметров процесса, выхода и качества полупродуктов с помощью контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и по результатам контрольных анализов;

расчет соотношения подаваемых компонентов (гидроксиламинсульфата и циклогексанона);

наблюдение за состоянием обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов, средств автоматики, коммуникаций и арматуры;  
переход в случае необходимости с автоматического управления на ручное;  
обслуживание отдельных аппаратов и механизмов стадии оксимирования;  
выявление неполадок в работе оборудования и их устранение.

### 43. Должен знать:

технологический процесс оксимирования и правила его регулирования;

устройств и принцип действия обслуживаемого оборудования,

контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

методику расчетов;

технические требования, предъявляемые к циклогексаноноксиму;

схемы коммуникаций и арматуры;

требования, предъявляемые к исходным материалам и готовой продукции.

## **Параграф 20. Аппаратчик отжига кристаллов корунда, 4-разряд**

### 44. Характеристика работ:

ведение технологического процесса отжига кристаллов корунда;

подготовка печи и контейнера для загрузки кристаллов корунда;

взвешивание, транспортировка и загрузка кристаллов в печь;

регулирование температуры, силы тока, подачи воды в охлаждающую систему с помощью контрольно-измерительных приборов и визуального наблюдения;

наблюдение за работой электропечей, вакуум-насосов и связанных с ними электрооборудования и приборов;  
выгрузка кристаллов из печи;  
подготовка обслуживаемого оборудования к пуску и остановке;  
выполнение несложного ремонта оборудования.

45. Должен знать:

технологии отжига кристаллов корунда;  
устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования,  
контрольно-измерительных приборов;  
схемы коммуникаций и запорной арматуры;  
правила регулирования процесса;  
требования к отжигаемой продукции.

## **Параграф 21. Аппаратчик приготовления сырой смеси, 5-разряд**

46. Характеристика работ:

ведение технологического процесса приготовления сырой смеси заданного состава в производстве концентрированной азотной кислоты методом прямого синтеза;

расчет состава рабочей смеси;

контроль и регулирование:

концентрации и соотношения подаваемых компонентов;

уровня в сборниках и мешалках;

подачи жидких окислов азота и воды;

откачки рабочей смеси и отбеленной кислоты в цех слабой азотной кислоты, флегмы – в сборник нитроолеума и параметров процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов, результатам анализов и визуального наблюдения ;

отбор проб и проведение контрольных анализов;

наблюдение за работой мешалок – смесителей, центробежных насосов, сборников и обслуживаемого оборудования;

подготовка оборудования к пуску и остановке, ремонту, прием его из ремонта;

выполнение несложного ремонта оборудования и коммуникаций;

ведение записей в технологическом журнале.

47. Должен знать:

технологический процесс приготовления рабочей смеси и правила его регулирования;

устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования,  
контрольно-измерительных приборов;

схемы коммуникаций и запорной арматуры;

физико-химические свойства дозируемых компонентов и полученной смеси;  
правила отбора проб и методику проведения анализов;  
методику расчетов;  
основы общей химии.

## **Параграф 22. Аппаратчик производства адипиновокислого гексаметилендиамина, 3-разряд**

48. Характеристика работ:

ведение отдельных стадий технологического процесса получения адипиновокислого гексаметилендиамина (соль АГ) под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

контроль и регулирование температуры в аппаратах, давления пара, поступающего на обогрев, фильтрации раствора адипиновокислого гексаметилендиамина (соль АГ) и параметров процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;

наблюдение за работой обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов;

участие в пуске и остановке оборудования;

подготовка его к ремонту.

49. Должен знать:

технологический процесс получения адипиновокислого гексаметилендиамина (соль АГ);

принцип работы оборудования и контрольно-измерительных приборов;

схемы коммуникаций и запорной арматуры;

физико-химические свойства сырья и готовой продукции.

## **Параграф 23. Аппаратчик производства адипиновокислого гексаметилендиамина, 5-разряд**

50. Характеристика работ:

ведение технологических процессов получения адипиновокислого гексаметилендиамина (соль АГ) методом нейтрализации гексаметилендиамина адипиновой кислотой, кристаллизации, фильтрации и ее сушки;

контроль и координирование работы аппаратчиков более низкой квалификации, занятых обслуживанием процесса;

контроль и регулирование дозировки компонентов в сборники и реактор, РН-среды, вакуума в испарителе и вакуум-кристаллизаторе, фильтрации раствора адипиновокислого гексаметилендиамина (соль АГ), удаления активированного угля с трубок фильтра и дозировки его разгрузочным шнеком и параметров по показаниям

контрольно-измерительных приборов, средств автоматики, результатам анализов и визуально;

руководство пуском и остановкой обслуживаемого оборудования;

наблюдение за работой оборудования, средств автоматики и контрольно-измерительных приборов.

подготовка оборудования к ремонту;

контроль ремонта и чистки аппаратов;

выполнение несложного ремонта обслуживаемого оборудования и коммуникаций.

51. Должен знать:

технологический процесс получения адипиновокислого гексаметилендиамина (соль АГ) и правила его регулирования;

устройство и принцип действия оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

схемы коммуникаций и арматуры;

физико-химические и технологические свойства адипиновой кислоты, гексаметилендиамина, азота, воздуха, активированного угля;

физико-химические основы процесса;

требования к вырабатываемой продукции.

## **Параграф 24. Аппаратчик производства адипиновой кислоты, 5-разряд**

52. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения адипиновой кислоты методом окисления циклогексанола азотной кислотой под давлением в присутствии медно-ванадиевого катализатора;

контроль и координирование работы различных отделений производства (реакторного, подготовки катализатора, центрифугирования, вакуум-кристаллизации, сушильного, концентрирования азотной кислоты);

контроль и регулирование давления, температуры, вакуума, дозировки

компонентов, влажности кристаллов, качества сырья и параметров процесса дистанционно, с помощью контрольно-измерительных приборов и автоматики, по результатам анализов и визуального наблюдения;

руководство пуском и остановкой оборудования обслуживаемых отделений;

выполнение несложного ремонта оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

53. Должен знать:

технологический процесс получения адипиновой кислоты и правила его регулирования;



устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования,  
контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;  
схемы коммуникаций и арматуры;  
физико-химические свойства дикарбоновых кислот, циклогексана, азотной кислоты и ее окислов, адипиновой кислоты;  
методику расчетов;  
требования к продукции.

## **Параграф 25. Аппаратчик производства адипонитрила, 4-разряд**

54. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения адипонитрила путем взаимодействия адипиновой кислоты и аммиака в присутствии катализатора (фосфорной кислоты на силикагеле) для производства адипиновокислого гексаметилендиамина (соль АГ) и аммиачной воды;

загрузка адипиновой кислоты и катализаторов в реакторы;

подача даутерма на обогрев реакционных кубов и аммиака в реакционные кубы;

очистка адипонитрила в колонне отгонки;

кристаллизация чистого адипонитрила;

слив горячих гидрообразных кубовых остатков в барабаны и транспортировка их в отвал;

обслуживание реакторов, колонн отгонки, кристаллизаторов, центрифуг, фильтров, насосов, теплообменников, холодильников;

отбор проб и проведение анализов;

выполнение несложного ремонта оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

55. Должен знать:

технологический процесс получения адипонитрила и правила его регулирования;

устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования,  
контрольно-измерительных приборов;

схемы коммуникаций и арматуры;

физико-химические свойства адипиновой кислоты, адипонитрила и аммиака;

правила отбора проб;

физико-химические основы процесса.

## **Параграф 26. Аппаратчик производства адипонитрила, 5-разряд**

56. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения адипонитрила и координирование работы аппаратчиков более низкой квалификации;

контроль и регулирование температуры и давления циркуляционного газа в испарителе и реакторе, уровней в резервуарах жидкого аммиака, расхода жидкого аммиака, дозировки компонентов, вакуума, концентрации и параметров процесса дистанционно, с помощью контрольно-измерительных приборов и визуального наблюдения;

руководство пуском и остановкой реакторов, фильтров, насосов, теплообменников, холодильников ;

выполнение несложного ремонта оборудования и коммуникаций.

57. Должен знать:

технологический процесс получения адипонитрила и правила его регулирования;

устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

схемы коммуникаций и арматуры;

технологические свойства адипиновой кислоты, адипонитрила, аммиака, водорода; технические требования, предъявляемые к готовому продукту.

## **Параграф 27. Аппаратчик производства аммиачной селитры, 5-разряд**

58. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства аммиачной селитры в производствах с суммарной производительностью до 500 тысяч тонн в год. Контроль и координирование работы рабочих более низкой квалификации, занятых обслуживанием технологического процесса;

расчет количества азотной кислоты, аммиака и добавок, необходимых для получения аммиачной селитры;

контроль и регулирование параметров технологического процесса по всем стадиям производства:

расхода сырья, уровней, подачи слабой азотной кислоты, аммиака, добавок, пара, воды, жирных кислот, парафина и параметров с помощью контрольно-измерительных приборов, по результатам анализов и визуального наблюдения;

проверка состояния обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и коммуникаций;

руководство пуском, остановкой и подготовкой оборудования к ремонту;

контроль ремонта и прием оборудования из ремонта, устранение неполадок в его работе.

59. Должен знать:

технологический процесс производства аммиачной селитры и его физико-химические основы;

устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов;  
схемы коммуникаций и арматуры;  
физико-химические и технологические свойства аммиака, слабой азотной кислоты, добавок;  
методику расчетов;  
технические требования, предъявляемые к готовому продукту.

## **Параграф 28. Аппаратчик производства аммиачной селитры, 6-разряд**

60. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства аммиачной селитры в производствах с суммарной производительностью 500 тысяч тонн в год и выше или при обслуживании агрегатов единичной мощностью 450 тысяч тонн в год;

расчет количества компонентов;

контроль и регулирование параметров технологического процесса по всем стадиям производства с помощью контрольно-измерительных приборов, средств автоматики, по результатам анализов и визуального наблюдения;

выполнение контрольных анализов на разных стадиях процесса;

проверка состояния оборудования, контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и коммуникаций;

руководство пуском, остановкой и подготовкой оборудования к ремонту;

прием из ремонта;

выявление и устранение причин отклонений от параметров технологического процесса;

устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций.

61. Должен знать:

технологии производства аммиачной селитры;

устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов;

схемы сигнализации и блокировки;

физико-химические и технологические свойства аммиака, слабой азотной кислоты, добавок;

методику проведения контрольных анализов и расчетов;

технические требования, предъявляемые к готовому продукту.

62. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

## **Параграф 29. Аппаратчик производства диметилтерефталата, 6-разряд**

### 63. Характеристика работ:

ведение технологических процессов производства диметилтерефталата: окисления параксилола воздухом, этерификации, ректификации метанола, дистилляции сырого эфира и диметилтерефталата, двойной перекристаллизации, извлечения побочных продуктов, расфасовки готового продукта, сжигания кубовых остатков, рекуперации и приготовления катализаторов;

контроль и координирование работы рабочих более низкой квалификации;

расчет количества компонентов и нагрузки по всем стадиям процесса;

контроль и регулирование параметров процесса: содержания диметилтерефталата, цветного числа, температуры кристаллизации;

кислотного числа, степени переэтерификации, числа омыления, содержания золы, летучих примесей железа, фосфора, азота, давления, уровней, расхода сырья и электроэнергии;

подачи параксилола, метанола, ацетаткобальта, жирных кислот, коксового масла, едкого калия, мраморной крошки, масла, мобилтерма-600, активированного угля с помощью контрольно-измерительных приборов, средств автоматики, а также по результатам анализов и визуального наблюдения;

руководство пуском, остановкой и подготовкой оборудования к ремонту;

контроль ремонта оборудования, контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и коммуникаций;

выполнение несложного ремонта оборудования и коммуникаций;

ведение записей в технологическом журнале.

### 64. Должен знать:

технологический процесс получения диметилтерефталата и правила его регулирования;

методику проведения расчетов;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов;

схемы коммуникаций и арматуры;

физико-химические и технологические свойства продуктов, полуфабрикатов и химикатов, применяемых и получаемых в процессе производства.

65. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

## **Параграф 30. Аппаратчик производства дициандиамида, 5-разряд**

### 66. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения дициандиамида путем гидролиза цианамида кальция с последующей фильтрацией, карбонизацией соли цианамида кальция и полимеризацией его в дициандиамид;

контроль и координирование работы рабочих более низкой квалификации, обслуживающих процесс производства дициандиамида;

контроль и регулирование давления газа, щелочности раствора, температуры цианамидной пульпы, степени полимеризации, подачи газа, воды, циандиамидной пульпы и аммиачной воды с помощью контрольно-измерительных приборов, средств автоматики, а также по результатам анализов и визуальных наблюдений;

пересчет диаграммных показаний контрольно-измерительных приборов;

руководство пуском и остановкой карбонизаторов, полимеризаторов, парожекционной установки, насосов;

проверка состояния оборудования, контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и коммуникаций;

выполнение несложного ремонта оборудования;

подготовка оборудования к ремонту и прием его из ремонта;

ведение записей в технологическом журнале.

67. Должен знать:

технологический процесс производства дициандиамида и правила его регулирования;

устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов;

схемы коммуникаций и арматуры;

физико-химические и технологические свойства цианамида кальция и дициандиамида;

методику проведения расчетов;

технические требования, предъявляемые к готовому продукту;

физико-химические основы процесса.

### **Параграф 31. Аппаратчик производства калиевой селитры, 5-разряд**

68. Характеристика работ:

ведение технологических процессов производства калиевой селитры конверсионным способом из натриевой селитры и хлористого калия и методом катионного обмена из растворов хлористого калия и нитрата кальция;

контроль и координирование работы рабочих более низкой квалификации, обслуживающих процесс производства калиевой селитры;

расчет добавки первичного маточного раствора;

контроль и регулирование параметров технологического процесса по всем стадиям производства:

содержания влаги и основного вещества в продукте;

расхода сырья и электроэнергии;

подачи пара и воды;

подкачки маточного раствора;

давления пара, температуры раствора;

соотношения натриевой (кальциевой) селитры и хлористого калия и параметров по показаниям контрольно-измерительных приборов и визуального наблюдения;

руководство пуском и остановкой обслуживаемого оборудования;

проверка состояния оборудования, контрольно-измерительных приборов и коммуникаций;

выполнение несложного ремонта оборудования;

подготовка оборудования к ремонту;

ведение записей в технологическом журнале.

69. Должен знать:

технологический процесс и правила его регулирования;

устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и коммуникаций;

физико-химические и технологические свойства калиевой селитры и хлористого калия; методику проведения расчетов;

технические требования, предъявляемые к готовому продукту;

физико-химические основы процесса.

## **Параграф 32. Аппаратчик производства корунда, 3-разряд**

70. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения искусственных корундов в водородно-кислородном пламени кристаллизационных аппаратов под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

подготовка кристаллизационных аппаратов к работе;

транспортировка пудры и керамических изделий;

проверка качества пудры;

наполнение стаканов (горелок) пудрой окиси алюминия с добавками красителя (окиси хрома, железа, никеля, титана, ванадия) в зависимости от вида корунда и заправка их в кристаллизационные аппараты;

контроль и регулирование давления и расхода водорода и кислорода, наличия азота с помощью контрольно-измерительных приборов и визуального наблюдения;

выполнение несложного ремонта оборудования.

71. Должен знать:

технологические параметры процесса;

принцип работы оборудования и контрольно-измерительных приборов;

схемы коммуникаций и арматуры;

физико-химические свойства компонентов.

### **Параграф 33. Аппаратчик производства корунда, 4-разряд**

72. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения искусственных корундов;

контроль и регулирование подачи сырьевых компонентов, центровки свечи в аппарате;

давления и расхода водорода и кислорода, диаметра расплавленного слоя пудры окиси алюминия с помощью контрольно-измерительных приборов и визуального наблюдения;

обслуживание кристаллизационных аппаратов и оборудования;

наблюдение за их работой;

охлаждение и выгрузка кристаллов из аппарата;

пуск и остановка оборудования;

выполнение несложного ремонта оборудования;

руководство и координирование работы аппаратчиков более низкой квалификации.

73. Должен знать:

технологический процесс производства корунда и правила его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов;

технологические свойства компонентов.

74. При выполнении работ по выращиванию особо ответственных монокристаллов в аппаратах высокой сложности – 5-разряд.

### **Параграф 34. Аппаратчик производства мочевины, 6-разряд**

75. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства мочевины по всем стадиям: синтез мочевины из аммиака и двуокиси углерода под давлением, дистилляция и упарка раствора мочевины, переработка концентрированных растворов мочевины в сухую соль;

контроль и координирование работы рабочих более низкой квалификации, занятых ведением технологического процесса;

расчет соотношений аммиака и двуокиси углерода, степени превращения карбоната аммония в мочевины, содержания мочевины и аммиака после дистилляции, расхода аммиачной воды на орошение колонны фракционирования;

контроль и регулирование технологических параметров процесса:

соотношения компонентов;

давления в колоннах синтеза и танках;

расхода пара, жидкого аммиака;

температуры аммиака и пара;

подачи аммиака и азота в танки;

слива аммиака из цистерн;

качества готовой мочевины и параметров с помощью контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и по результатам анализов;

руководство пуском и остановкой оборудования отделений синтеза, дистилляции, фильтрации, выпарки, кристаллизации, грануляции, упаковки;

подготовка оборудования к ремонту и прием его из ремонта;

устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

76. Должен знать:

технологический процесс производства мочевины и его физико-химические основы

;

устройство и принцип работы оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

схемы коммуникаций и арматуры;

системы сигнализации и блокировки;

правила регулирования процесса;

технологические свойства применяемых компонентов и их соединений, методику расчетов;

технические требования, предъявляемые к готовому продукту.

77. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

### **Параграф 35. Аппаратчик производства нитрата и нитрита натрия, 5-разряд**

78. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения нитрата и нитрита натрия из щелоков щелочной абсорбции слабой азотной кислоты и нитратных щелоков путем щелочного поглощения окислов азота;

контроль и координирование работы рабочих более низкой квалификации, занятых ведением технологического процесса;



контроль и регулирование параметров процесса по всем стадиям:  
выпарки, кристаллизации, центрифугирования, сушки;  
содержания хлоридов в нитрате натрия;  
температуры в выпарных аппаратах;  
давления пара;  
уровней;  
вакуума;  
подачи щелоков и пара;  
подкачки свежих щелоков и параметров по показаниям контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и результатам анализов;  
отбор проб;  
определение целесообразности возврата нитритного маточника в абсорбционное отделение;  
расчет необходимого количества воды для нейтрализации кислых щелоков;  
руководство пуском и остановкой выпарных аппаратов, кристаллизаторов, центрифуг, насосов, вентиляторов и обслуживаемого оборудования;  
наблюдение за их работой;  
выполнение несложного ремонта оборудования;  
подготовка оборудования к ремонту и прием его из ремонта;  
чистка аппаратов;  
ведение записей в технологическом журнале.

79. Должен знать:  
технологический процесс и правила его регулирования;  
устройство обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;  
схемы коммуникаций и арматуры;  
физико-химические и технологические свойства натриевых щелоков;  
правила отбора проб;  
методику проведения анализов и расчетов;  
физико-химические основы процесса.

### **Параграф 36. Аппаратчик производства нитрофоски, 6-разряд**

80. Характеристика работ:  
ведение технологического процесса получения нитрофоски;  
координирование работы рабочих более низкой квалификации, занятых на процессе  
;  
расчет соотношений азотной кислоты и апатита, серной кислоты и аммиака;  
контроль параметров технологического процесса по всем стадиям производства:

разложения, смешения, аммонизации, сушки, грануляции, охлаждения, отсева, дробления, упаковки и отгрузки готового продукта;  
содержания влаги и основного вещества в продукте;  
расхода сырья и электроэнергии;  
подачи пара, воды, азотной кислоты, апатита, фосфорной кислоты, аммиака и хлористого калия;  
давления;

температуры и параметров с помощью контрольно-измерительных приборов, средств автоматики, а также по результатам анализов и визуального наблюдения;

руководство пуском, остановкой и подготовкой к ремонту оборудования, шнеков-смесителей, дозаторов, транспортеров, реакторов аммонизации, мешалок, реакторов, сушильных и охлаждающих барабанов, топок, грохотов, шнеков-грануляторов;

прием оборудования из ремонта;

проверка состояния оборудования, контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и коммуникаций;

выполнение несложного ремонта оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

81. Должен знать:

технологический процесс производства нитрофоски и правила его регулирования;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

схемы коммуникаций и арматуры, сигнализации и блокировки;

технологические свойства нитрофоски, азотной и серной кислот, аммиака;

методику проведения расчетов;

технические требования, предъявляемые к готовому продукту.

82. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

### **Параграф 37. Аппаратчик производства сульфата аммония, 4-разряд**

83. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения сульфата аммония на установке производительностью до 25 тысяч тонн в год;

контроль и регулирование технологических параметров, температуры, давления, концентрации раствора, подачи в центрифугу соли, пара и воздуха, уровней щелоков по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;

наблюдение за работой оборудования установки;

подготовка оборудования к ремонту и прием его из ремонта;

выполнение несложного ремонта оборудования.

84. Должен знать:

технологический процесс получения сульфата аммония и правила его регулирования;

устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования,

контрольно-измерительных приборов;

физико-химические свойства сырья и готового продукта;

требования к сырью и готовому продукту.

### **Параграф 38. Аппаратчик производства сульфата аммония, 5-разряд**

85. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения кристаллического сульфата аммония из слабых растворов сульфата аммония от производства капролактама производительностью 25 тысяч тонн и выше в год;

контроль и координирование работы персонала, занятого на процессе;

контроль и регулирование технологических параметров:

температуры, давления, концентрации раствора, уровня, расхода и параметров работы выпарных аппаратов, кристаллизаторов, центрифуг, сушилок, насосов, сгустителей, транспортеров, емкостного оборудования, трубопроводов по показаниям контрольно-измерительных приборов, аналитического контроля, результатам визуального наблюдения;

контроль и отгрузка готовой продукции;

руководство пуском и остановкой оборудования;

пуск и остановка выпарных аппаратов, кристаллизаторов, центрифуг, сушилок, насосов, сгустителей, транспортеров и обслуживаемого оборудования;

подготовка оборудования к ремонту и прием его из ремонта;

проверка состояния оборудования, контрольно-измерительных приборов, запорной и регулирующей арматуры, трубопроводов;

выполнение несложного ремонта оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

86. Должен знать:

технологический процесс получения сульфата аммония и правила его регулирования;

устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов;

схемы коммуникаций и арматуры;

свойства сырья и готового продукта;

технические требования к готовой продукции.

## **Параграф 39. Аппаратчик производства фенолметилу ретилана, 6-разряд**

87. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения фенолметилуретилана конденсацией метилхлорформиата с анилином, процессов промывки, сушки, кристаллизации;

расчет концентрации основного вещества и примесей в содовом растворе;

контроль и координирование работы рабочих, занятых в процессе;

контроль и регулирование параметров процесса:

температуры в реакторах конденсации;

подачи реакционной смеси и воды на охлаждение;

пара на обогрев реакторов;

концентрации содового раствора;

времени выдержки и параметров по показаниям контрольно-измерительных приборов;

результатам анализов и визуального наблюдения;

проведение контрольных анализов;

наблюдение за работой реакторов конденсации, отделителей плава, сушилок, холодильников-конденсаторов, кюльвальцев, ловушек и обслуживаемого оборудования ;

руководство пуском и остановкой оборудования;

подготовка оборудования к ремонту и прием его из ремонта;

выполнение несложного ремонта оборудования и коммуникаций;

ведение записей в технологическом журнале.

88. Должен знать:

технологический процесс производства фенолметилуретилана и правила его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов;

схемы коммуникаций и арматуры;

физико-химические свойства содового раствора, анилина, эфира и метилхлорформиата;

методики проведения анализов и расчетов;

требования к выпускаемой продукции.

## **Параграф 40. Аппаратчик производства цианистых металлов, 5-разряд**

89. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства цианистых металлов;

координирование работы рабочих, занятых в процессе;

расчет необходимого количества компонентов;  
контроль и регулирование параметров процесса по всем стадиям производства (синтеза, абсорбции, фильтрации, сушки):  
концентрации синильной кислоты в пульпе;  
степени абсорбции, давления пара и его подачи в реактор;  
подачи воздуха и компонентов, вакуума в реакторе;  
избытка синильной кислоты в пульпе после абсорбции и параметров по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;  
отбор проб и проведение анализов;  
наблюдение за работой растворителей, реакторов, нутч-фильтров, насосов, вентиляторов, электро-тельфера;  
руководство пуском и остановкой оборудования;  
подготовка оборудования к ремонту и прием его из ремонта;  
выполнение несложного ремонта оборудования;  
ведение записей в технологическом журнале.

90. Должен знать:

технологический процесс производства цианистых металлов и правила его регулирования;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов;  
схемы коммуникаций и арматуры;  
физико-химические и технологические свойства исходных компонентов;  
методики проведения анализов и расчетов;  
технические требования, предъявляемые к готовой продукции;  
физико-химические основы процесса.

#### **Параграф 41. Изготовитель приспособлений для выращивания монокристаллов, 4-разряд**

91. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления керамических изделий из отходов корунда;  
сортировка отходов;  
расчет необходимого количества компонентов;  
дробление и просеивание корунда;  
приготовление корундовой шихты;  
формовка, сушка и высокотемпературный обжиг керамических изделий;

контроль и регулирование длительности дробления и помола, температуры сушки и обжига, давления пара, а также параметров процесса;

охлаждение, выгрузка изделий из печи, их сортировка;

наблюдение за работой щековой дробилки, вибросита, смесителя, шаровой мельницы, обжиговых печей и оборудования.

подготовка к пуску и остановке обслуживаемого оборудования;

выполнение несложного ремонта оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

92. Должен знать:

технологический процесс и правила его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов;

схемы коммуникаций и арматуры;

физико-химические и технологические свойства компонентов;

методику проведения расчетов;

физико-химические основы процесса.

## **Параграф 42. Установщик катализаторных сеток, 4-разряд**

93. Характеристика работ:

съем и установка катализаторных сеток контактных аппаратов в производстве неконцентрированной азотной кислоты;

наблюдение за состоянием катализаторных сеток, регенерация и их ремонт;

сбор шлама катализаторной пыли;

контроль температуры подогреваемой кислоты, качества промывки поверхностей сеток и прокалки их путем визуального наблюдения и ручного регулирования;

сборка и разборка платиновых уловителей;

промывка и очистка контактных аппаратов, воздушных фильтров и коммуникаций.

94. Должен знать:

устройство и принцип работы контактных аппаратов и воздушных фильтров;

технологический процесс получения окислов азота;

основные свойства соляной кислоты и водорода;

требования, предъявляемые к контактным аппаратам и воздушным фильтрам.

## **Глава 3. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам основного химического производства**

### **Параграф 1. Аппаратчик десублимации, 3-разряд**

95. Характеристика работ:

ведение отдельных стадий технологического процесса десублимации гексахлорэтана под руководством аппаратчика более высокой квалификации;  
выгрузка десублимированного продукта из камеры;  
транспортировка на нейтрализацию;  
чистка камер, абгазных коммуникаций;  
подача известкового молока на установку очистки абгазов;  
замена отработанного известкового молока;  
обслуживание десублимационных камер, абсорбционных колонн, центробежных насосов.

96. Должен знать:

устройство и принцип работы оборудования на обслуживаемом участке;  
физико-химические свойства сырья и десублимированного продукта; правила выгрузки продукта из камер;  
правила и способы очистки камер и коммуникаций.

## **Параграф 2. Аппаратчик десублимации, 4-разряд**

97. Характеристика работ:

ведение технологического процесса десублимации под руководством аппаратчика более высокой квалификации;  
подача парообразного сырья в десублиматоры, охлаждение технической водой, отдувка гексахлорбензола сухим сжатым азотом;  
выгрузка и передача продукта на расфасовку;  
улавливание и очистка абгазов в промывных абсорбционных колоннах;  
контроль температуры, давления, вакуума, расхода воды и воздуха по показаниям контрольно-измерительных приборов;  
обслуживание десублимационных аппаратов, абсорбционных колонн, шнеков, элеваторов, автоматических весов, газодувок, контрольно-измерительных приборов.

98. Должен знать:

технологическую схему производства;  
процесс десублимации;  
физико-химические свойства сырья и десублимированного продукта;  
принцип работы оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами.

## **Параграф 3. Аппаратчик десублимации, 5-разряд**

99. Характеристика работ:

ведение технологического процесса десублимации – выделения продукта путем перевода его из парообразного состояния в твердую фазу;

регулирование подачи парообразного сырья (гексахлорэтана, гексахлорбензола) в десублиматоры;

десублимация паров гексахлорэтана жидким хлором или жидкой углекислотой под вакуумом, гексахлорбензола – подачей охлаждающей воды в рубашку аппарата;

десорбция десублимированного продукта от хлора и хлористого водорода сухим воздухом;

контроль и регулирование температуры, давления, вакуума, расхода воды и воздуха по показаниям контрольно-измерительных приборов;

контроль качества готового продукта визуально и по данным лабораторных анализов;

обслуживание десублимационных аппаратов различных систем, шнеков, элеваторов, автоматических весов, абсорбционных и промывных колонн, циклонов, газодувок, центробежных насосов, контрольно-измерительных приборов;

координирование работы с производственными участками;

руководство аппаратчиками более низкой квалификации;

ведение записей в технологическом журнале.

100. Должен знать:

технологический процесс десублимации и правила его регулирования;

устройство основного и вспомогательного оборудования, запорной арматуры;

устройство контрольно-измерительных приборов и правила пользования ими;

физико-химические свойства сырья и готового продукта;

требования, предъявляемые к ним.

#### **Параграф 4. Аппаратчик имидирования, 5-разряд**

101. Характеристика работ:

ведение технологического процесса имидирования в производстве дифенилгуанидина;

расчет количества сырья и выхода готового продукта;

транспортировка и загрузка в реактор-имидатор десульфуратора, свинцового глета и этилового спирта;

перемешивание массы, насыщение реакционной массы аммиаком;

загрузка тиокарбанилида;

нагрев реакционной массы, подача горячей воды в рубашку реактора;

выдержка температурного режима;

наблюдение за ходом процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и визуально;

контроль и регулирование температуры, концентрации аммиака и спирта в реакционной массе;



отбор проб и проведение анализов;  
передача готового продукта на фильтрацию;  
обслуживание реакторов-имидаторов, работающих под высоким давлением, мерников, контрольно-измерительных приборов, коммуникаций, подъемно-транспортных механизмов и оборудования;  
ведение записей в технологическом журнале.

102. Должен знать:

технологический процесс имидирования и способы его регулирования;  
устройство, принцип работы оборудования, контрольно-измерительных приборов и запорной арматуры;  
правила отбора проб и проведения анализов;  
методику расчетов;  
правила обслуживания оборудования, работающего под высоким давлением.

## **Параграф 5. Аппаратчик контактирования, 5-разряд**

103. Характеристика работ:

ведение технологического процесса контактирования в производстве экстралина;  
расчет дозировки сырья и выхода готового продукта;  
прием смеси анилина и метанола в напорные мерники;  
загрузка катализатора в трубки контактного аппарата;  
обогрев контактного аппарата парами высоко-органического теплоносителя;  
дозирование смеси анилина и метанола на реакцию;  
регулирование параметров технологического режима:  
температуры, давления, скорости питания аппаратов при помощи контрольно-измерительных приборов и по результатам химических анализов;  
передача парогазовой смеси на последующие стадии конденсации и вакуум-перегонки;  
регенерация, выгрузка и замена отработанного катализатора;  
наблюдение за процессом горения продуктов;  
осмоление на катализаторе при регенерации;  
отбор проб на анализ;  
устранение причин отклонений от норм технологического процесса и неисправностей в работе оборудования;  
обслуживание контактных аппаратов, работающих под высоким давлением, насосов, мерников, контрольно-измерительных приборов;  
контроль герметичности оборудования и коммуникаций;  
опрессовка оборудования перед пуском;  
руководство рабочими отделения даутерма;

ведение записей в технологическом журнале.

104. Должен знать:

технологическую схему производства экстралина;  
процесс контактирования смеси анилина и метанола и способы его регулирования;  
устройство основного и вспомогательного оборудования,  
контрольно-измерительных приборов, правила пользования ими;  
физико-химические свойства сырья и готового продукта;  
правила отбора проб;  
методику расчетов;  
основы органической химии.

### **Параграф 6. Аппаратчик нитрозного процесса, 3-разряд**

105. Характеристика работ:

ведение отдельных стадий технологического процесса получения серной кислоты башенным способом под руководством аппаратчика более высокой квалификации;  
прием газа из печного отделения, подача нитрозы и воды в количествах, необходимых для поддержания требуемых концентраций и составов орошающих кислот;

отбор проб кислот на анализ;  
замер плотности и нитрозности кислот и готовой продукции;  
распределение готовой продукции по сборникам;  
откачка кислоты потребителям;  
техническое обслуживание башен, сборников, коммуникаций;  
участие в ремонте оборудования;  
ведение записей в технологическом журнале.

106. Должен знать:

устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования;  
физико-химические свойства сернистого газа, серной и азотной кислот, нитрозы;  
схемы газовых, кислотных и водяных коммуникаций;  
основы процесса.

### **Параграф 7. Аппаратчик нитрозного процесса, 4-разряд**

107. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения серной кислоты башенным способом под руководством аппаратчика более высокой квалификации;  
регулирование температуры, плотности, нитрозности, количества орошающих кислот;

наблюдение за работой разбрызгивающих устройств, поступлением газа в систему, его концентрацией, температурой и разрежением на выходе из каждой башни визуально и по показаниям контрольно-измерительных приборов;

регулирование процессов поглощения и окисления сернистого ангидрида нитрозой, освобождения нитрозы от окислов азота (денитрация), окисления окиси азота кислородом в газовой фазе и поглощения его серной кислотой;

регулирование скорости окисления сернистого газа, абсорбции серного ангидрида вручную по месту или дистанционно по показаниям контрольно-измерительных приборов;

обеспечение согласно параметрам технологического процесса плотности, температуры кислот и газа, заданного процентного содержания окислов азота в отходящих газах;

отбор проб и проведение анализов;

наблюдение за работой оборудования;

выполнение несложного ремонта оборудования, арматуры и коммуникаций.

108. Должен знать:

технологический процесс производства серной кислоты башенным способом и правила его регулирования;

устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования;

схему коммуникаций;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

правила отбора проб;

методику проведения анализов;

физико-химические свойства сернистого ангидрида, серной и азотной кислот, нитрозы;

физико-химические основы процесса.

## **Параграф 8. Аппаратчик нитрозного процесса, 5-разряд**

109. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения серной кислоты башенным способом и координирование работ на обслуживании процесса при производительности оборудования до 400 тонн кислоты в сутки;

расчет количества подаваемых в башни воды и кислот и вырабатываемой кислоты;

определение количества циркуляционной и продукционной кислот по таблицам, графикам и монограммам;

контроль за температурой и разрежением газа по всей системе и качеством готовой продукции.

110. Должен знать:

технологический процесс производства серной кислоты башенным способом и правила его регулирования;

физико-химические свойства сернистого ангидрида, нитрозы серной и азотной кислот;

устройство основного и вспомогательного оборудования;

схемы коммуникаций и запорной арматуры.

## **Параграф 9. Аппаратчик нитрозного процесса, 6-разряд**

111. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения серной кислоты башенным способом;

контроль и координирование работ на обслуживании процесса при производительности оборудования свыше 400 тонн кислоты в сутки;

наблюдение за ходом процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов ;

контроль температуры и разрежения газа по всей системе, состояния холодильников, работы распылительных устройств башен, герметичности оборудования и коммуникаций насосов;

руководство пуском и остановкой оборудования;

контроль качества готовой продукции;

при необходимости – ведение любого технологического процесса на обслуживаемом участке;

подготовка оборудования к ремонту и прием его из ремонта.

112. Должен знать:

технологии производства серной кислоты башенным способом;

физико-химические основы процесса;

устройство, кинематические и электрические схемы основного и вспомогательного оборудования;

правила приема оборудования после ремонта.

113. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

## **Параграф 10. Аппаратчик получения гексахлорбензола, 3-разряд**

114. Характеристика работ:

ведение процесса получения гексахлорбензола из отходов производства хлорбензола;

подача полихлоридов бензола, азота и хлора в контактный аппарат;

обогрев аппарата теплоносителем (дилолилметаном), пропущенным через электропечь;

хлорирование смеси в десублиматорах;

наблюдение за заданным соотношением компонентов сырья, за температурой реакции, уровнем теплоносителя;

контроль качества готового продукта;

выгрузка и расфасовка его;

обслуживание контактных аппаратов, десублиматоров, электропечей, оборудования и коммуникаций;

периодическая замена катализатора (активированного угля) в контактном аппарате;

запись показателей процесса в технологическом журнале.

115. Должен знать:

технологическую схему получения гексахлорбензола;

устройство и принцип работы оборудования;

схемы коммуникаций и запорной арматуры;

назначение контрольно-измерительных приборов и правила пользования ими;

требования, предъявляемые к сырью и готовой продукции.

## **Параграф 11. Аппаратчик получения трихлорпропана и дихлоргидрина, 5-разряд**

116. Характеристика работ:

ведение процесса получения трихлорпропана и дихлоргидрина;

расчет соотношений компонентов сырья и выхода готового продукта;

прием сырца эпихлоргидрина в напорные мерники, слив в ректификационную колонну;

ведение процессов ректификации, синтеза, нейтрализации;

контроль и регулирование технологических параметров:

температуры, вакуума, давления, концентрации и кислотности продукта по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов;

перекачивание продуктов по назначению;

слив кубовых остатков, обезвреживание сточных вод;

обслуживание реакторов, ректификационных колонн, нейтрализаторов, растворителей, конденсаторов, мерников, центробежных и вакуум-насосов;

ведение записей в технологическом журнале.

117. Должен знать:

технологический процесс производства трихлорпропана и дихлоргидрина;

физико-химические основы процессов ректификации, синтеза, нейтрализации и способы регулирования их;

устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования;  
схемы коммуникаций и запорной арматуры;  
устройство контрольно-измерительных приборов и правила пользования ими;  
методику расчетов.

## **Параграф 12. Аппаратчик получения фотогипосульфита, 4-разряд**

118. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения фото-гипосульфита окислением сульфата до гипосульфита и выделение его из раствора путем упаривания с дальнейшей обработкой серной кислотой;  
расчет необходимого количества мышьяково-содового раствора и серной кислоты;  
регулирование подачи раствора и пара в выпарной аппарат, серной кислоты – в растворитель, загрузки технического гипосульфита в центрифуги, скорости сушки, слива упаренного раствора в отстойники и передачи в кристаллизаторы и параметров по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;  
отбор проб и проведение анализов;  
наблюдение за работой установки (выпарного аппарата, кристаллизатора, центрифуги, сушилки);  
подготовка оборудования к ремонту;  
выполнение несложного ремонта оборудования и коммуникаций;  
ведение записей в технологическом журнале.

119. Должен знать:

технологический процесс производства фото - гипосульфита и правила его регулирования;  
устройство обслуживаемого оборудования, контрольно - измерительных приборов;  
схемы коммуникаций и запорной арматуры;  
физико - химические и технологические свойства мышьяково - содового раствора и гипосульфита;  
правила отбора проб;  
методику проведения анализов;  
требования, предъявляемые к составу раствора и качеству фото-гипосульфита;  
физико - химические основы процесса.

## **Параграф 13. Аппаратчик получения хлорного железа, 4-разряд**

120. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения хлорного железа (реактивного) из отходов бромного производства;  
расчет компонентов сырья;

дозировка и загрузка сырья в отстойники и емкости для хранения, слив в выпарные аппараты;

наблюдение за процессом выпаривания по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;

обеспечение технологических параметров процесса температуры, вакуума, давления, полноты хлорирования;

хлорирование раствора, до-упаривание, слив на кристаллизацию;

отжим кристаллов хлорного железа на нутч-фильтрах;

выгрузка продукта, фасовка в банки, взвешивание;

отбор проб;

обслуживание выпарных чаш, отстойников, кристаллизаторов, нутч-фильтров, вакуум-насосов, контрольно-измерительных приборов, арматуры и коммуникаций;

чистка аппаратов;

выявление и устранение неисправностей в работе оборудования и отклонений от параметров технологического процесса;

ведение записей в технологическом журнале.

121. Должен знать:

технологический процесс и правила его регулирования;

устройство оборудования, контрольно-измерительных приборов и правила пользования ими;

правила отбора проб;

методику расчетов;

физико-химические основы процесса.

## **Параграф 14. Аппаратчик по насасыванию диафрагм, 3-разряд**

122. Характеристика работ:

ведение процесса насасывания диафрагм на электролизерах под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

приготовление асбестовой пульпы и насасывание под вакуумом асбестовых диафрагм для электролитических ванн в производстве хлора;

подготовка асбестового волокна, обработка его на ролле с последующей фильтрацией массы;

подготовка ванн;

загрузка пульпы при помощи сжатого воздуха в ванны;

присоединение ванны к вакуумной линии;

спуск катода в ванну, насасывание (наслаивание) под вакуумом асбестовой пульпы на металлическую сетку катода;

транспортировка катода в специальную камеру;

сушка диафрагмы горячим воздухом;  
чистка и мелкий ремонт оборудования.

123. Должен знать:

технологии приготовления пульпы и насасывания диафрагм;  
способы измерения вакуума и давления;  
устройство и принцип работы оборудования;  
основы слесарного дела.

### **Параграф 15. Аппаратчик по насасыванию диафрагм, 4-разряд**

124. Характеристика работ:

ведение процесса насасывания диафрагм на электролизерах;  
расчет количества компонентов сырья для приготовления пульпы;  
контроль толщины слоя диафрагмы и уровнем пульпы в ванне;  
регулирование вакуума;  
обслуживание ролла, фильтра, центробежных и вакуум-насосов, ресиверов,  
подъемно-транспортных механизмов и оборудования.

125. Должен знать:

технологии приготовления пульпы и насасывания диафрагм;  
способы измерения вакуума и давления;  
устройство обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов;  
основы слесарного дела.

### **Параграф 16. Аппаратчик по сбору и обогащению шлама, 3-разряд**

126. Характеристика работ:

ведение технологического процесса извлечения и первичной обработки селенового шлама под руководством аппаратчика более высокой квалификации;  
прием слабой кислоты в сборники из промывного отделения и отделения мокрых электрофильтров;  
отстаивание и отбор осажденного шлама;  
подача шлама на фильтр;  
промывка его, нейтрализация кислотности кальцинированной содой;  
откачка осветленной кислоты;  
отжим, сушка, дробление и затаривание шлама;  
чистка электрофильтров;  
обслуживание отстойников, фильтров, сборников, сушильных аппаратов и оборудования;  
выполнение несложного ремонта оборудования.

127. Должен знать:



технологический процесс извлечения и обогащения шлама;  
физико-химические свойства серной кислоты, кальцинированной соды,  
технологического топлива;  
устройство обслуживаемого оборудования.

### **Параграф 17. Аппаратчик по сбору и обогащению шлама, 4-разряд**

128. Характеристика работ:  
ведение технологического процесса извлечения и первичной обработки селенового шлама;  
контроль хода процесса, качества и выхода готового продукта,  
содержания влаги и кислоты в селеновом шламе по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов;  
отбор проб и проведение анализов;  
предупреждение и устранение причин, вызывающих отклонения от норм технологического режима;  
наблюдение за работой обслуживаемого оборудования;  
пуск и остановка оборудования;  
руководство рабочими, занятыми на участке сбора и обогащения шлама.

129. Должен знать:  
технологический процесс извлечения и обогащения шлама;  
физико-химические свойства серной кислоты, кальцинированной соды, селенового шлама;  
устройство и правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования;  
правила отбора проб и методику проведения анализов;  
требования к выпускаемой продукции.

### **Параграф 18. Аппаратчик приготовления амальгамы натрия, 4-разряд**

130. Характеристика работ:  
ведение технологического процесса приготовления амальгамы натрия в производстве гранозана;  
расчет загружаемого сырья с переводом объемных количеств в весовые;  
подготовка сырья;  
промывка металлической ртути, резка и взвешивание металлического натрия;  
загрузка ртути в реактор, очистка ее от окисной пленки и сушка;  
подача азота в реактор для вытеснения воздуха;  
ввод металлического натрия при помощи специальной стальной иглы,  
перемешивание массы;

регулирование температуры, давления, концентрации металлического натрия в ртути, влажности и параметров при помощи контрольно-измерительных приборов и по результатам химических анализов;

отбор проб;

обслуживание реакторов, насосов, подъемно-транспортных механизмов и оборудования;

очистка поверхностей полученной амальгамы от механических примесей;

передавливание массы по окончании реакции на последующие операции;

мелкий ремонт оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

131. Должен знать:

технологию приготовления амальгамы натрия;

устройство и принцип работы основного оборудования;

назначение контрольно-измерительных приборов и правила пользования ими;

правила отбора проб;

методику расчетов;

физико-химические свойства сырья и готового продукта.

## **Параграф 19. Аппаратчик производства аммофоса, 5-разряд**

132. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства аммофоса;

прием и хранение фосфорной и серной кислот, жидкого аммиака;

нейтрализация фосфорной кислоты газообразным аммиаком для получения аммофосной пульпы;

грануляция и сушка готового продукта;

охлаждение и его классификация;

очистка отходящих газов и отработанного воздуха;

наблюдение за ходом технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов;

обслуживание реакторов, сборников, аппаратов барабанного гранулятора-сушиллки, аммонизаторов-грануляторов, сушильных барабанов;

хранение и отгрузка готовой продукции;

регулирование подачи фосфорной и серной кислот и аммиака;

пуск и остановка оборудования;

выявление и устранение неисправностей в его работе;

проведение несложного ремонта оборудования;

руководство аппаратчиками подготовки сырья, отпуска полуфабрикатов и продукции, нейтрализации, гранулирования, сушки, рассева, абсорбции и рабочими, занятыми в производстве аммофоса.

133. Должен знать:

технологическую схему производства аммофоса;

технологические параметры и правила их регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

схему приема и правила хранения жидкого аммиака, серной и фосфорной кислот;

физико-химические основы процесса.

## **Параграф 20. Аппаратчик производства аммофоса, 6-разряд**

134. Характеристика работ:

координирование работ по ведению технологических процессов производства аммофоса:

подачи сырья, нейтрализации фосфорной кислоты аммиаком, грануляции,

сушки аммофоса, охлаждения и классификации готовой продукции, очистки отходящих газов и выхода готовой продукции;

при необходимости – ведение любого технологического процесса на обслуживаемом производстве;

контроль выхода и качества продукта на всех стадиях производства с помощью контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и по результатам химических анализов;

регулирование параметров процесса при помощи автоматических устройств и вручную;

ведение расчетов;

учет расхода сырья и выхода готовой продукции;

выявление и устранение неисправностей в работе оборудования;

руководство аппаратчиками, операторами и рабочими, занятыми в производстве аммофоса.

135. Должен знать:

технологический процесс производства аммофоса и правила его регулирования;

устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

физико-химические основы процессов.

136. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

## **Параграф 21. Аппаратчик производства аммофосфата, 5-разряд**

137. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства аммофосфата;

прием фос-муки, фосфорной кислоты и газообразного аммиака;

разложение фосфатного сырья в смесителе, нейтрализация фосфатной пульпы аммиаком в трубчатом реакторе;

гранулирование и сушка аммофосфатной пульпы в аппарате барабанного гранулятора-сушилки;

классификация и охлаждение аммофосфата;

очистка отходящих газов;

отбор проб;

отгрузка готовой продукции;

выполнение несложного ремонта оборудования и коммуникаций;

прием оборудования после ремонта;

запись показателей процесса в технологический журнал.

138. Должен знать:

технологии производства аммофосфата;

физико-химические основы процессов разложения фосфатного сырья, нейтрализации фосфатной пульпы, гранулирования и сушки аммофосфатной пульпы;

правила регулирования процесса;

физико-химические и технологические свойства фосмуки, фосфорной кислоты, аммиака, аммофосфата;

устройство и правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов, дистанционного пульта управления;

правила отбора проб и приема оборудования из ремонта.

## **Параграф 22. Аппаратчик производства аммофосфата, 6-разряд**

139. Характеристика работ:

ведение технологического процесса и координирование работ при производстве аммофосфата:

разложения фосфатного сырья, нейтрализации фосфатной пульпы, гранулирования и сушки аммофосфатной пульпы;

охлаждения и классификации готового продукта, очистки отходящих газов, отгрузки готовой продукции;

предупреждение и устранение причин, вызывающих отклонения от параметров технологического процесса;

руководство ведением наиболее сложных процессов:

пуском системы после остановки, регулированием температуры топочных газов, нейтрализацией фосфатной пульпы аммиаком;  
отбор проб, проведение контрольных анализов;  
контроль отгрузки готовой продукции и приема оборудования после ремонта.

140. Должен знать:

технологии производства аммофосфата;  
правила отбор проб;  
технические требования, предъявляемые к готовому продукту;  
физико-химические основы процессов по всем стадиям производства.

141. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

### **Параграф 23. Аппаратчик производства "аэросилы", 6-разряд**

142. Характеристика работ:

ведение технологических процессов, контроль и координирование работы аппаратчиков в производстве "аэросилы";

прием четыреххлористого кремния в емкости;

проверка готовности оборудования к пуску;

регулирование вручную подачи водорода на горелки реакционных аппаратов при пуске оборудования;

контроль основных параметров процесса:

температуры, давления, расхода водорода и четырех-хлористого кремния, температуры осушенного воздуха и воды, поступающей на испарители;

регулирование их автоматически с пульта управления и вручную;

расчет соотношений компонентов сырья и выхода продукта разных марок;

координирование работы отделения с работой производственных участков;

ведение записей в технологическом журнале.

143. Должен знать:

технологии производства "аэросилы";

физико-химические основы процессов гидролиза и абсорбции и способы их регулирования;

устройство оборудования, контрольно-измерительных приборов и правила пользования ими;

методики расчетов сырья и выхода продуктов;

физико-химические свойства четыреххлористого кремния, водорода, хлора, соляной кислоты;

основы органической и неорганической химии.

144. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

#### **Параграф 24. Аппаратчик производства бариевых солей, 4-разряд**

145. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства бариевых солей: хлористого бария, гидрата окиси бария, бария сернокислого;

подготовка сырья и растворов, осаждение гидрата окиси бария, очистка его на мешочных фильтрах, получение кристаллов в вакуум-кристаллизаторах, промывка их на центрифугах и сушка;

наблюдение за ходом процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и визуально;

регулирование подачи реагентов, воды, пара, растворов;

контроль температурного режима;

отбор проб;

выполнение несложного ремонта оборудования;

прием оборудования после ремонта;

ведение записей в технологическом журнале.

146. Должен знать:

технологические схемы производства бариевых солей различными методами;

устройство и правила технической эксплуатации основного и

вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов;

правила отбора проб;

правила приема оборудования из ремонта;

физико-химические основы процессов.

#### **Параграф 25. Аппаратчик производства бариевых солей, 5-разряд**

147. Характеристика работ:

контроль и координирование работ при ведении технологического процесса производства бариевых солей:

хлористого бария, гидрата окиси бария, сернокислого бария;

контроль и регулирование технологических параметров по показаниям контрольно-измерительных приборов;

предупреждение и устранение причин, вызывающих отклонения от параметров технологического процесса;

контроль работы оборудования;

руководство рабочими, занятыми в производстве бариевых солей.

148. Должен знать:

технологии производства бариевых солей;  
физико-химические основы процессов по всем стадиям производства;  
правила отбора проб;  
технические требования, предъявляемые к готовому продукту.

149. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

## **Параграф 26. Аппаратчик производства бертолетовой соли, 5-разряд**

150. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства бертолетовой соли – "обезвреживания" хлорированных щелоков от содержащихся в них гипохлорита и хлора и обменной реакции (перевод хлората кальция в хлорат калия);

прием хлорированных щелоков в реактор и подогрев их;

расчет загружаемого хлористого калия;

продувка щелоков воздухом, загрузка мелассы, подогрев реакционной массы и интенсивное перемещение ее, удаление шлама;

передача "обезвреженных" щелоков в реактор, проведение обменной реакции;

регулирование подачи пара, воздуха, температуры протекающих реакций, количества хлористого калия и мелассы;

контроль хода технологического процесса, отсутствия гипохлорита и нерастворимых осадков в щелоках, продолжительности обменной реакции по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов;

обслуживание реакторов, отстойников, растворителей;

отбор проб;

пуск и остановка оборудования;

выявление и устранение неисправностей в работе оборудования;

руководство аппаратчиками фильтрации, выпаривания, приготовления химических растворов, занятыми в производстве бертолетовой соли.

151. Должен знать:

технологии производства бертолетовой соли;

физико-химические основы и правила регулирования процессов;

физико-химические и технологические свойства хлористого калия, гипохлорита кальция, бертолетовой соли;

правила отбора проб;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов.

## **Параграф 27. Аппаратчик производства борной кислоты, 6-разряд**

#### 152. Характеристика работ:

координирование работ по ведению технологических процессов производства борной кислоты: дозирования сырья, разложения датолитового концентрата, фильтрации и выщелачивания борной кислоты;

при необходимости – ведение любого технологического процесса на обслуживаемом участке;

расчет соотношения серной кислоты и датолинового концентрата, продолжительности реакции разложения в зависимости от степени разложения; количества основного, промывного и упаренного растворов и пульпы известняка в зависимости от количества борной кислоты для создания заданного соотношения твердой и жидкой фазы и определенного "РН"-раствора;

регулирование параметров процесса при помощи автоматических устройств и вручную;

контроль выхода и качества продукта на всех стадиях при помощи контрольно - измерительных приборов и по результатам химических анализов;

обслуживание питателей, вакуум-фильтров, барометрических конденсаторов, дозаторов, реакционных камер, выщелачивателей, сборников, насосов;

отбор проб;

учет расхода сырья, полуфабрикатов и выхода готовой продукции;

выявление неисправностей в работе оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

#### 153. Должен знать:

технологическую схему производства борной кислоты;

физико-химические основы процессов;

технологические параметры и правила регулирования их;

физико-химические и технологические свойства серной кислоты, датолитового концентрата и сырья;

устройство и правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования;

назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики;

правила отбора проб.

154. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

### **Параграф 28. Аппаратчик производства гидросульфита натрия, 5-разряд**

#### 155. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства гидросульфита натрия;



получение сернистого ангидрида, гидросульфита цинка, насыщение раствора газом и разложение;

подача концентрированной серной кислоты и бисульфита натрия в газовую колонну ;

разложение бисульфита и получение сернистого ангидрида;

передача его в реактор и подача в реактор цинковой пыли и воды при непрерывном перемешивании;

охлаждение суспензии сернистым газом;

визуальное определение окончания реакции;

передача гидросульфита цинка в аппарат обменного разложения;

регулирование технологических параметров:

дозировки сырья, давления в газовой колонне, температуры, заданного содержания гидросульфита натрия и показателей;

обслуживание газовой колонны, реактора, аппарата обменного разложения, напорных баков, насосов и оборудования;

устранение неисправностей в работе оборудования и проведение несложного ремонта;

руководство рабочими, занятыми на участке.

156. Должен знать:

технологическую схему производства гидросульфита натрия;

физико-химические основы процессов и правила их регулирования;

физико-химические и технологические свойства серной кислоты, сернистого ангидрида и бисульфита натрия;

устройство и правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов;

схемы коммуникаций и запорной арматуры;

требования, предъявляемые к сырью и готовой продукции.

## **Параграф 29. Аппаратчик производства двуокиси хлора, 5-разряд**

157. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства двуокиси хлора методом восстановления хлората натрия в кислой среде;

прием сырья в приемные баки и подача его в реактор с соблюдением заданных соотношений компонентов;

наблюдение за ходом процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов ;

регенерация хлората натрия в выпарных аппаратах под вакуумом;

отбор проб;

обслуживание реакторов, абсорбционных колонн, выпарных аппаратов и оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

158. Должен знать:

технологический процесс производства двуокиси хлора;

устройство оборудования;

правила отбора проб.

### **Параграф 30. Аппаратчик производства двуокиси хлора, 6-разряд**

159. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства двуокиси хлора;

расчет расходных коэффициентов хлората натрия, кислоты, воды и электроэнергии;

абсорбция выделяющейся газообразной двуокиси хлора водой в колоннах насадочного типа;

контроль и регулирование параметров технологического процесса: температуры, вакуума, концентрации сырья и получаемого продукта, уровней сырья в баках по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов;

обслуживание оборудования, контрольно-измерительных приборов, запорной арматуры и коммуникаций;

перекачивание раствора двуокиси хлора потребителю;

учет сырья и готового продукта;

руководство аппаратчиками более низкой квалификации.

160. Должен знать:

технологическую схему производства двуокиси хлора;

параметры технологических процессов восстановления, абсорбции,

выпаривания и способы регулирования их;

устройство обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и правила пользования ими;

методику расчетов;

физико-химические свойства хлората натрия, соляной кислоты, двуокиси хлора.

161. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

### **Параграф 31. Аппаратчик производства желтого фосфора, 3-разряд**

162. Характеристика работ:

ведение отдельных стадий технологического процесса получения желтого фосфора под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

подготовка и очистка приемков от шлама;

участие в выпуске шлака и ферро-фосфора, набивка электродов массой;  
дробление и сортировка ферро-фосфора, очистка его от шлака;  
приготовление ремонтной массы, участие в ремонте подины;

определение пригодности изложниц к работе, покрытие их противопригарным составом, сушка и подогрев;

транспортировка и складирование продуктов плавки и материалов;  
обслуживание оборудования.

163. Должен знать:

физико-химические свойства сырья, материалов, природного газа и продуктов его сгорания;

схему системы обогрева электрофильтров;

принцип работы средств безопасности;

требования, предъявляемые к качеству выпускаемой продукции;

правила выполнения слесарно-ремонтных работ и пользования инструментом и приспособлениями.

## **Параграф 32. Аппаратчик производства желтого фосфора, 4-разряд**

164. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения желтого фосфора под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

загрузка бункеров печи шихтой;

восстановление и возгонка фосфора;

очистка фосфорсодержащего печного газа от загрязнения;

ведение процесса конденсации фосфора и перекачка фосфора-сырца в отстойники;

отстаивание желтого фосфора от шлака;

поддержание установленной температуры и перемешивание;

перекачка желтого фосфора, доведенного до указанных параметров, на склад;

выпуск шлака и ферро-фосфора из печи;

гранулирование шлака;

утилизация и обезвреживание газов, выделяющихся при выпуске шлака и ферро-фосфора;

чистка, заправка и футеровка шлаковых желобов и феррофосфорных ковшей;

набивка электродов массой при включенной печи;

контроль уровня массы в электродах согласно нормам технологического процесса;

чистка электрофильтров;

контроль температуры и расхода воды для охлаждения элементов печи, уровня воды в приемниках конденсаторов при откачке фосфора, поступления и наличия инертного газа в элементах печи;

остановка и обеспечение безопасных условий уборки, чистки и планово-предупредительного ремонта части электрофильтров без остановки печи;  
отбор проб;  
подготовка печи к ремонту;  
выполнение мелкого ремонта;  
ведение записей в технологическом журнале.

165. Должен знать:

технологический процесс производства желтого фосфора;  
конструкцию электропечей различной мощности;  
устройство и взаимодействие узлов печи, схемы питания их электроэнергией, водой, азотом;  
физико-химические свойства компонентов шихты и продуктов фосфорного производства;  
правила обращения с продуктами плавки;  
факторы, влияющие на производительность печи;  
правила отбора проб;  
физико-химические основы процесса.

### **Параграф 33. Аппаратчик производства желтого фосфора, 5-разряд**

166. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения желтого фосфора;  
регулирование технологических параметров процесса: давления азота, пара, сжатого воздуха;  
подача воды;  
наблюдение за работой механизма встряхивания электродов в электрофильтрах;  
автоматическое регулирование работы всех узлов и агрегатов печи;  
переход в случае необходимости с автоматического на ручное регулирование;  
определение времени выпуска шлака и ферро-фосфора по выработанной печью электроэнергии и контроль хода их выпуска;  
устранение неполадок в работе оборудования и нарушений технологического режима;  
обеспечение печей аварийной водой в случае остановки насоса умягченной воды;  
своевременное сообщение аппаратчику более высокого разряда, мастеру или диспетчеру о случаях нарушений в работе оборудования и технологическом процессе;  
передача диспетчеру данных о работе печи;  
пуск и остановка оборудования;  
переключение печи по указанию аппаратчика более высокого разряда или мастера;  
при аварийных ситуациях - самостоятельно;

обслуживание и настройка контрольно-измерительных приборов и автоматических систем;

участие в их ремонте.

167. Должен знать:

технологии производства желтого фосфора;

схемы автоматических систем и пульта управления;

устройство и принцип действия оборудования, первичных и вторичных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;

физико-химические основы процессов электро-возгонки и конденсации;

неполадки в работе печи, приборов, автоматических систем и способы их устранения;

схемы арматуры и коммуникаций.

### **Параграф 34. Аппаратчик производства желтого фосфора, 6-разряд**

168. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения желтого фосфора;

контроль хода шихтовки, загрузки шихты, восстановления и возгонки фосфора, выпуска шлака и ферро-фосфора с помощью приборов и визуальных наблюдений;

наблюдение за работой печи;

обеспечение равномерного схода шихты, оптимальной токовой нагрузки печи, требуемых условий очистки печных газов и конденсации фосфора;

поддержание технологических параметров;

принятие мер по устранению нарушений хода процесса и неполадок в работе оборудования технологической линии;

контроль соблюдения мер безопасности при остановке печи или одного электрофильтра на чистку и планово-предупредительный ремонт;

обеспечение своевременного выпуска шлака и ферро-фосфора;

контроль и координирование работы аппаратчиков, обслуживающих технологический процесс.

169. Должен знать:

технологическую схему и физико-химические основы процессов производства желтого фосфора;

правила их регулирования;

устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования и контрольно-измерительных приборов;

порядок пуска и остановки печи;

возможные нарушения технологического процесса, причины возникновения и меры по их устранению;

правила обслуживания всех рабочих мест у электропечи;  
требования к сырью и готовой продукции.

170. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

### **Параграф 35. Аппаратчик производства жидких удобрений, 5-разряд**

171. Характеристика работ:

ведение непрерывного технологического процесса производства жидких удобрений : получения исходных компонентов, смешивания, получения газообразного аммиака или кислот, подачи их на нейтрализацию, получения растворов жидких удобрений и разбавления их химочищенной водой или конденсатом до заданного состава, абсорбции отходящих газов, хранения и отгрузки готовой продукции;

контроль хода технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов или управление процессом с помощью систем на базе микропроцессорной техники;

пуск и остановка оборудования;

выявление и устранение неисправностей в его работе;

проведение несложного ремонта оборудования.

172. Должен знать:

технологическую схему производства жидких удобрений;

физико-химические основы процессов;

технологические параметры процесса и правила их регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования.

### **Параграф 36. Аппаратчик производства жидких удобрений, 6-разряд**

173. Характеристика работ:

координирование работ по ведению непрерывного технологического процесса производства жидких удобрений:

получения исходных компонентов, смешивания, получения газообразного аммиака или кислот, подачи их на нейтрализацию, получения растворов жидких удобрений и разбавления их химочищенной водой или конденсатом до заданного состава, абсорбции отходящих газов, охлаждения и перекачивания готового продукта в хранилище, хранения и отгрузки готовой продукции;

при необходимости – ведение любого технологического процесса производства жидких удобрений;

регулирование технологических параметров с помощью автоматических устройств или управление процессом с помощью систем на базе микропроцессорной техники;

контроль работы контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и микропроцессорных систем; выхода и качества продукта на всех стадиях производства по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов;

ведение расчетов и корректировка заданий;  
учет расхода сырья и выхода готовой продукции.

174. Должен знать:

технологическую схему производства жидких удобрений;  
физико-химические основы процессов;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования.

175. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

### **Параграф 37. Аппаратчик производства контактной массы, 5-разряд**

176. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства контактной массы;  
приготовление и очистка исходных растворов;  
выщелачивание сырья;  
расчет и дозирование компонентов в смеситель;  
осаждение продукта;  
поддержание установленного температурного режима реакции;  
отбор проб;

контроль хода процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;

устранение причин отклонений от параметров технологического процесса;

передача суспензии контактной массы на дальнейшую обработку и контроль ее прохождения;

обслуживание реакторов, насосов, тельферов, компрессоров и оборудования, коммуникаций и арматуры;

устранение неисправностей в работе оборудования;  
выполнение несложного ремонта аппаратуры и коммуникаций;  
руководство рабочими, занятыми в производстве контактной массы.

177. Должен знать:

технологическую схему производства контактной массы;  
физико-химические основы процессов и правила их регулирования;  
устройство и правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования;  
назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
физико-химические свойства сырья и готовой продукции;

технические требования к качеству продукции.

### **Параграф 38. Аппаратчик производства контактной серной кислоты, 5-разряд**

178. Характеристика работ:

ведение технологических процессов производства контактной серной кислоты: очистки газа, каталитического окисления и абсорбции серного ангидрида; ведение процесса получения аккумуляторной кислоты, промывка электрофильтров, разогрев контактных аппаратов; пуск системы после остановки; обеспечение постоянной концентрации олеума, сушильной, аккумуляторной и реактивной кислот; наблюдение за наливом и сливом цистерн, за работой холодильников и кислотностью сточных вод; складирование и отпуск готовой продукции; выполнение несложного ремонта оборудования и коммуникаций; прием оборудования после ремонта; ведение записей в технологическом журнале.

179. Должен знать:

технологическую схему производства серной кислоты; физико-химические основы процессов очистки газов, осушки воздуха, каталитического окисления и абсорбции серного ангидрида; технологические параметры процесса и правила регулирования их; физико-химические и технологические свойства сернистого и серного ангидридов, серной кислоты, олеума, аккумуляторной и реактивной кислот; устройство и правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов; правила отбора проб; способы переключения с ручного регулирования процессов на автоматическое; правила приема оборудования из ремонта.

### **Параграф 39. Аппаратчик производства контактной серной кислоты, 6-разряд**

180. Характеристика работ:

контроль и координирование работы при ведении технологических процессов производства контактной серной кислоты: приема сырья, очистки газа, осушки воздуха, плавления, фильтрации и сжигания серы, охлаждения газа сернистого ангидрида, каталитического окисления, абсорбции серного ангидрида, доведения серной кислоты до определенной концентрации, складирования и отпуска готовой продукции;



предупреждение и устранение причин, вызывающих отклонения от норм технологического процесса;

руководство ведением наиболее сложных процессов:

получения аккумуляторной и реактивной кислот, олеума, промывкой электрофильтров, разогревом контактных аппаратов, пуском системы после остановки;

контроль налива и слива цистерн, работы холодильников и кислотности сточных вод;

пуск и отключение высоковольтной аппаратуры;

контроль загрузки контактной массы, приема оборудования после ремонта.

181. Должен знать:

технологические схемы производства серной кислоты на разных видах сырья;

физико-химические основы процессов по всем стадиям производства контактной серной кислоты, аккумуляторной и реактивной кислот и олеума;

правила отбора проб;

физико-химические свойства контактной массы;

правила эксплуатации высоковольтной аппаратуры;

технические требования, предъявляемые к готовой продукции.

182. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

#### **Параграф 40. Аппаратчик производства красного фосфора, 4-разряд**

183. Характеристика работ:

ведение технологического процесса передела желтого фосфора в красный;

подогрев желтого фосфора и воды до заданной температуры;

залит расплавленного желтого фосфора в аппараты (мельницы);

установка аппаратов в электро-муфели при помощи грузоподъемных механизмов;

закрытие люков в предельных аппаратах;

чистка валов и роликов в подшипниках под цапфами;

слив воды;

выемка аппаратов из электро-муфелей, охлаждение;

отбор проб;

выборка фосфора ("оборот") из сальниковых затворов и загрузка его в аппараты (мельницы);

промывка тары и продувка азотом;

наблюдение за работой очистных сооружений;

отдувка паров желтого фосфора из аппаратов;

обслуживание предельных аппаратов, электро-муфелей, подъемных механизмов и оборудования;

смазка трущихся частей и механизмов.

184. Должен знать:

технологическую схему передела желтого фосфора в красный;

физико-химические свойства желтого и красного фосфора;

устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования;

схему коммуникаций;

правила применения контрольно-измерительных приборов и эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.

#### **Параграф 41. Аппаратчик производства красного фосфора, 5-разряд**

185. Характеристика работ:

ведение технологического процесса передела желтого фосфора в красный;

руководство установкой аппаратов (мельниц) с желтым фосфором в гнезда электро-муфелей и пуск аппаратов;

расчет необходимого количества желтого фосфора в зависимости от количества загруженного в аппарат катализатора;

обеспечение технологических параметров: температуры, давления;

определение фазового состояния фосфора в аппаратах при помощи контрольно-измерительных приборов и готовности продукта по данным анализа;

контроль качества готового продукта;

проверка исправности предельных аппаратов, электро-муфелей, азотного клапана, трубок и шлангов для продувки мельниц и контрольного щупа;

включение и отключение электро-нагрева муфеля;

регулирование скорости вращения мельниц;

устранение неисправностей в работе оборудования;

выполнение мелкого ремонта;

ведение записей в технологическом журнале;

руководство рабочими, занятыми в производстве красного фосфора.

186. Должен знать:

технологическую схему и правила регулирования процесса;

устройство оборудования и контрольно-измерительных приборов.

#### **Параграф 42. Аппаратчик производства кремнийорганических лаков, 4-разряд**

187. Характеристика работ:

ведение технологических процессов приготовления кремний-органических лаков и регенерации растворителей;

загрузка лаков в отстойники;  
расчет количества растворителя;  
загрузка растворителя-сырца в отгонные кубы;  
отбор проб на содержание влаги;  
контроль температурного режима, качества и количества растворителя;  
регенерация растворителей;  
обслуживание аппаратов-растворителей, отстойников, сверхцентрифуг, мерников, ректификационных колонн и отгонных кубов, емкостей, насосов и контрольно-измерительных приборов, арматуры и коммуникаций;  
перекачка растворителей потребителям;  
приготовление арзамитовых замазок для ремонта эмалированных покрытий оборудования;  
учет готовой продукции.

188. Должен знать:

технологические схемы приготовления кремнийорганических лаков и регенерации растворителей;

физико-химические основы процессов растворения, отстаивания, ректификации, смешивания, центрифугирования и правила регулирования их;

устройство и правила обслуживания оборудования и контрольно-измерительных приборов;

схемы арматуры и коммуникаций; правила отбор проб.

#### **Параграф 43. Аппаратчик производства кремнийорганических лаков, 6-разряд**

189. Характеристика работ:

Ведение комплекса технологических процессов в производстве

кремнийорганических лаков непрерывным методом;

прием сырья в мерники;

приготовление реакционных смесей, дозирование их в реактор с соблюдением заданных соотношений компонентов;

согидролиз смесей, сепарация полученного силанола с последующей промывкой его;

отгонка избыточного растворителя и передача его на регенерацию;

модификация силанола полиэфиром и смолой;

конденсация смолы;

наблюдение за ходом технологических процессов на всех стадиях производства по показаниям контрольно-измерительных приборов, данным химических анализов и визуально;

контроль и регулирование температуры, давления, вакуума и параметров технологического процесса;

отбор проб на анализ;

расчет дозировки сырья при отклонении содержания основной фракции в реакционной смеси;

обслуживание эмалированных реакторов с мешалками, гидролизеров, конденсаторов, отстойников, фильтров, дозаторов, хранилищ сырья, насосов, коммуникаций, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

заедение записей в технологическом журнале.

190. Должен знать:

технологическую схему производства кремнийорганических лаков непрерывным методом;

физико-химические основы процессов гидролиза, конденсации;

способы их регулирования;

устройство оборудования, контрольно-измерительных приборов;

методику расчетов;

правила отбора проб;

требования, предъявляемые к сырью и готовой продукции;

основы органической и неорганической химии.

191. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

#### **Параграф 44. Аппаратчик производства криолита, 5-разряд**

192. Характеристика работ:

координирование работ по ведению технологических процессов производства криолита: приготовления химических растворов, варки, фильтрации и сушки;

при необходимости – ведение любого технологического процесса на обслуживаемом участке;

регулирование технологических параметров:

температуры, давления, концентрации растворов фтористого алюминия, фтористого натрия и криолита, заданного процента влаги в готовом продукте;

контроль хода процессов, выхода и качества готового продукта на всех стадиях производства по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов;

визуальное определение готовности продукта;

предупреждение и устранение причин отклонений от параметров технологического процесса;

обслуживание реакторов, фильтров, компрессоров, печей с сушильным шнеком;

выполнение несложного ремонта оборудования;  
руководство рабочими, обслуживающими производство криолита.

193. Должен знать:

технологические схемы процессов производства криолита и правила их регулирования;

физико-химические и технологические свойства фтористого натрия, фтористого алюминия, криолита и технологического топлива;

устройство и правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов;

требования, предъявляемые к сырью и готовому продукту.

#### **Параграф 45. Аппаратчик производства металлического натрия, 4-разряд**

194. Характеристика работ:

ведение технологических процессов переработки отходов щелочных металлов на всех стадиях производства:

перевода отходов в плавильную щелочь и в концентрированный щелочной раствор, рафинирования парафина, фильтрации и осветления растворов, перекачки шламовых стоков;

проверка работы контрольно-измерительных приборов;

расчет на основании данных лабораторного анализа необходимого количества гасящих реагентов (пара, воды, слабого раствора щелочи, азота);

регулирование работы системы очистки отходящих газов от щелочных аэрозолей и паров парафина, системы гидро-уплотнения и охлаждения установок;

контроль взвешивания и загрузки отходов;

регулирование технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и лабораторных анализов;

контроль слива расплавленной щелочи;

фильтрация растворов крепкой щелочи для устранения механических примесей и отделения ее от расплавленного парафина;

осветление щелочных растворов, определение концентрации основного вещества, передача щелочи потребителям;

рафинирование вторичного парафина от механических примесей и щелочного раствора;

контроль промывки оборудования от щелочных металлов;

обслуживание вентиляционных систем;

предупреждение и устранение причин, вызывающих отклонения от параметров технологического процесса;

профилактический ремонт оборудования;

подготовка оборудования к ремонту, прием его из ремонта;  
руководство аппаратчиками более низкой квалификации.

195. Должен знать:

технологическую схему производства;  
физико-химические основы процессов и правила их регулирования;  
методы расчетов реагентов;  
физико-химические свойства щелочных металлов и их отходов;  
правила отбора проб, эксплуатации подъемно-транспортных механизмов;  
правила работы во взрывоопасных производствах.

196. При ведении отдельных стадий технологического процесса переработки отходов щелочных металлов и ведении процесса промывки оборудования от щелочных металлов под руководством аппаратчика более высокой квалификации – 3-разряд.

#### **Параграф 46. Аппаратчик производства металлического натрия, 5-разряд**

197. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства металлического натрия;  
контроль и координирование работы рабочих отделений:

электролизного, плавильного, фильтрации, очистки и осушки азота, упаковки готового продукта;

расчет необходимого количества компонентов для приготовления пластов;  
контроль и регулирование выхода и качества продукции на всех стадиях процесса;

управление автоматической системой регулирования манометрического и температурного режимов работы плавителя, отстойника, фильтрующих систем по данным контрольно-измерительных приборов;

учет расхода сырья и выхода готовой продукции;

руководство пуском и остановкой оборудования;

подготовка его к ремонту и прием из ремонта;

выполнение несложного ремонта оборудования и коммуникаций;

ведение записей в технологическом журнале.

198. Должен знать:

технологическую схему производства металлического натрия;

физико-химические основы и правила регулирования процесса;

устройство обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов;

схему коммуникаций;

методику расчетов;

физико-химические и технологические свойства сырья, материалов и готового продукта.

## **Параграф 47. Аппаратчик производства мышьяковистых солей, 5-разряд**

199. Характеристика работ:

координирование работ по ведению технологического процесса получения мышьяковистых солей:

арсената и арсенита кальция, арсенита натрия, парижской зелени;

выпаривание пульпы в реакторе и передача ее на фильтр;

фильтрация и промывка осадка;

подача его в сушильный аппарат;

контроль хода процесса;

регулирование технологических параметров:

температуры, разрежения, заданного процента влаги в продукте, интервала времени загрузки сырья;

охлаждение, дробление, рассев;

отбор проб;

предупреждение и устранение причин отклонений от параметров технологического процесса;

обслуживание реакторов с мешалкой и паровым обогревом, насосов, фильтров, сушильных барабанов и оборудования;

устранение неисправностей в его работе и проведение мелкого ремонта;

руководство рабочими, обслуживающими производство мышьяковистых солей.

200. Должен знать:

технологическую схему обслуживаемого участка;

технологический процесс;

физико-химические и технологические свойства мышьяковистых солей;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов;

правила отбора проб.

## **Параграф 48. Аппаратчик производства надперекиси калия, 6 разряд**

201. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства надперекиси калия в реакторах-окислителях;

контроль и регулирование параметров на всех стадиях получения продукта: плавления и фильтрации калия, очистки и осушки воздуха, окисления;

подготовка технологического воздуха к процессу:

очистка его от механических примесей, адсорбента и углекислого газа, создание требуемой микроконцентрации влаги в нем, стабилизация температуры и давления;

очистка газообразного кислорода от механических примесей;  
контроль качества подготовки металлического калия;  
регулирование подачи технологического воздуха, газообразного кислорода и калия по реакторам-окислителям и зонам окисления на основе лабораторных анализов, показаний контрольно-измерительных приборов и расчетов;  
управление автоматической системой регулирования манометрического и температурного режимов работы реакторов – окислителей;  
регулирование работы системы охлаждения, реакторов-окислителей и фильтрующих систем по данным контрольно-измерительных приборов;  
ведение процессов регенерации фильтров реакторов-окислителей и блоков сушки;  
контроль разгрузки продукта;  
отбор проб на анализ;  
контроль работы контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;  
подготовка оборудования к ремонту и прием его из ремонта;  
устранение неисправностей и отклонений от параметров технологического процесса;  
руководство работой персонала, занятого в производстве надперекиси калия.

202. Должен знать:

технологии производства надперекиси калия;  
физико-химические основы процесса;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов;  
схему коммуникаций;  
физико-химические свойства сырья, материалов и готового продукта;  
методику расчетов;  
устройство грузоподъемных механизмов и правила работы на них.

#### **Параграф 49. Аппаратчик производства нейтрального кремнегеля, 3-разряд**

203. Характеристика работ:

выполнение всего комплекса работ по производству нейтрального кремне-геля (белакса);  
подготовка компонентов;  
подача воды в реактор, загрузка вручную кремне-геля, перемешивание;  
приготовление содового раствора;  
нейтрализация пульпы;  
фильтрация нейтрализованной пульпы;  
подача пульпы из напорного бака под давлением в форсунку печи;  
сушка продукта;



контроль хода технологического процесса, качества продукции и работы оборудования при помощи приборов и по результатам химических анализов;  
предупреждение и устранение причин отклонений от параметров технологического процесса;  
обслуживание реакторов, фильтров, напорных баков, насосов и оборудования;  
участие в пуске и остановке обслуживаемого оборудования;  
ведение записей в технологическом журнале.

204. Должен знать:

технологию производства нейтрального кремне-геля;  
физико-химические и технологические свойства кремне-геля, содового раствора и готового продукта;  
устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования.

## **Параграф 50. Аппаратчик производства нитроаммофоски, 5-разряд**

205. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения нитроаммофоски;  
прием и хранение азотной и фосфорной кислот, жидкого аммиака и хлористого калия;  
нейтрализация азотной и фосфорной кислот газообразным аммиаком с получением плава аммиачной селитры и пульпы фосфатов аммония;  
смешивание аммиачной селитры, фосфата аммония, жидкого аммиака, хлористого калия и ретура и одновременное гранулирование с получением нитроаммофоски;  
регулирование подачи фосфорной и азотной кислот, аммиака и хлористого калия;  
сушка готового продукта, классификация и охлаждение его;  
контроль хода технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов;  
обслуживание сатураторов, реакторов, аммонизаторов-грануляторов, сушильных барабанов и оборудования;  
очистка отходящих газов;  
упаковка, хранение и отгрузка готовой продукции;  
пуск и остановка оборудования;  
выявление и устранение неисправностей в работе оборудования;  
проведение несложного ремонта оборудования.

206. Должен знать:

технологическую схему производства нитроаммофоски;  
физико-химические основы процессов;  
технологические параметры и правила их регулирования;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования.

## **Параграф 51. Аппаратчик производства нитроаммофоски, 6-разряд**

207. Характеристика работ:

координирование работ по ведению технологических процессов производства нитроаммофоски:

подачи сырья, нейтрализации азотной и фосфорной кислот газообразным аммиаком, смешивания пульпы фосфатов аммония и плава с хлористым калием, выхода готовой продукции;

при необходимости – ведение любого технологического процесса на обслуживаемом производстве;

контроль выхода и качества продукта на всех стадиях производства по контрольно-измерительным прибором и результатам химических анализов;

регулирование параметров процесса при помощи автоматических устройств и вручную;

контроль работы контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

ведение расчета и учета расхода сырья и выхода готовой продукции;

выявление и устранение неисправностей в работе оборудования;

руководство аппаратчиками, операторами и рабочими, занятыми в производстве нитроаммофоски.

208. Должен знать:

технологическую схему производства нитроаммофоски;

физико-химические основы и правила регулирования процессов;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики.

209. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

## **Параграф 52. Аппаратчик производства регенеративных веществ, 5-разряд**

210. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения регенеративных веществ;

контроль и регулирование технологических параметров на всех стадиях производства:

дробления, классификации по фракциям и усреднении сырья, сортировки, распушивания и вакуум-термической обработки основных материалов, приготовления шихты и прессования, термообработки готовой продукции;

ведение расчетов для приготовления регенеративных веществ на основании анализов исходного сырья и основных материалов;

устранение неполадок в работе оборудования и отклонений от параметров технологического процесса;

наблюдение за работой контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования;

замер готовой продукции;

сдача оборудования в ремонт и прием его из ремонта;

руководство рабочими, занятыми в производстве регенеративных веществ.

211. Должен знать:

технологический процесс;

физико-химические свойства сырья и основных материалов, для производства регенеративных веществ;

методику расчетов;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, грузоподъемных механизмов, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.

### **Параграф 53. Аппаратчик производства силикагелей, 3-разряд**

212. Характеристика работ:

ведение отдельных стадий процесса получения силикагеля индикаторного под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

загрузка силикагеля в увлажнитель и обработка его паром;

передача увлажненного силикагеля в ванну;

отмывка его от примесей, осветление соляной кислотой, промывка и просушка;

пропитка силикагеля импрегнаторами, сушка и рассев;

отбор проб;

участие в ремонте оборудования.

213. Должен знать:

технологический процесс производства силикагелей;

устройство и принцип работы оборудования;

правила отбора проб.

### **Параграф 54. Аппаратчик производства силикагелей, 4-разряд**

214. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения силикагелей при периодическом способе производства или ведение процесса получения силикагелей при непрерывном способе под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

регулирование технологических параметров по показаниям контрольно-измерительных приборов, результатам химических анализов и визуальным наблюдениям;

приготовление растворов индикаторов;

обеспечение заданной степени увлажнения продукта, температуры сушки, требований по ситовому составу, влагопоглощению и изменению окраски при периодическом способе производства;

ведение промывки, пропитки, увлажнения, сушки в колоннах типа "пропитыватель-сушилка";

обслуживание воздуходувок, вакуум-насосов, ленточных конвейеров и оборудования в непрерывных процессах;

учет готовой продукции;

руководство рабочими, обслуживающими получение силикагелей при периодическом способе производства.

215. Должен знать:

технологический процесс производства силикагелей и правила его регулирования; физико-химические основы процессов;

технологический процесс и правила регулирования периодического процесса получения силикагелей;

устройство основного и вспомогательного оборудования;

физико-химические свойства сырья и готового продукта.

## **Параграф 55. Аппаратчик производства силикагелей, 5-разряд**

216. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения силикагелей при непрерывном способе производства;

составление первичных и вторичных импрегнаторов;

определение технологических параметров производства в зависимости от качества сырья;

ведение процесса с помощью автоматизированных систем управления;

формовка с автоматическим регулированием подачи раствора, промывка геля в каскаде колонн с эрлифтной передачей его и автоматической дозировкой реагентов, просушка продукта, пропитка в колонне непрерывного действия;

отбор проб;

учет готовой продукции, сырья и вспомогательных материалов;

контроль работы обслуживаемого оборудования;

координирование работы и руководство рабочими, обслуживающими получение силикагелей при непрерывном способе производства.

217. Должен знать:

технологический процесс и его физико-химические основы;

правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования;

схему коммуникаций;  
устройство и принцип действия контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;  
методику расчетов.

## **Параграф 56. Аппаратчик производства сложно-смешанных минеральных удобрений, 6-разряд**

218. Характеристика работ:

координирование работ по ведению технологических процессов производства сложно-смешанных минеральных удобрений, подачи сырья, приготовления сплава аммиачной селитры и карбамида (мочевины), нейтрализации фосфорной и сернокислой кислот жидким аммиаком в трубчатом реакторе, грануляции и сушки продукта, классификации и дробления, охлаждения, омасливания и опудривания готового продукта, очистки отходящих газов, отгрузки готовой продукции;

координирование работ по переводу выпуска удобрений с одной марки на иную;

контроль качества и выхода продукта на всех стадиях производства по показаниям контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и результатам химических анализов;

при необходимости – ведение любого технологического процесса производства;

ведение расчетов и учета расхода сырья и выхода готовой продукции;

выявление и устранение неисправностей в работе оборудования;

контроль подготовки оборудования к сдаче в ремонт и прием из его ремонта;

руководство аппаратчиками и рабочими, занятыми в производстве сложно-смешанных удобрений.

219. Должен знать:

технологическую схему производства сложно-смешанных удобрений;

физико-химические основы процессов и правила их регулирования;

устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.

220. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

## **Параграф 57. Аппаратчик производства сульфитных солей, 3-разряд**

221. Характеристика работ:

ведение отдельных стадий процесса производства сульфитных солей или самостоятельное ведение всего комплекса работ в производстве бисульфита натрия;

приготовление содового раствора, транспортировка сырья, подача рабочих растворов в аппараты;

обслуживание абсорбционных башен, реакторов, нейтрализаторов, кристаллизаторов, центрифуг, вентиляторов и оборудования;  
отбор проб;  
упаковка и отгрузка готового продукта;  
чистка, промывка аппаратов;  
выполнение несложного ремонта.

222. Должен знать:

технологическую схему и параметры процесса производства;  
физико-химические свойства сырья, полупродуктов и готовой продукции;  
устройство и правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования;  
правила отбора проб.

### **Параграф 58. Аппаратчик производства сульфитных солей, 4-разряд**

223. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения сульфитных солей при периодическом способе производства;

абсорбирование сернистого ангидрида, фильтрация раствора бисульфита, нейтрализация его содовым раствором, кристаллизация, центрифугирование, сушка кристаллов, рассев и упаковка готового продукта;

контроль хода процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов, результатам химических анализов и визуальным наблюдениям;

регулирование составов рабочих растворов, давления газов, подачи растворов и температурного режима на всех стадиях процесса;

предупреждение и устранение причин, вызывающих отклонения от параметров технологического режима;

наблюдение за работой оборудования;

выполнение его несложного ремонта;

руководство рабочими, занятыми в производстве сульфитных солей при периодическом способе производства.

224. Должен знать:

технологическую схему производства сульфитных солей;

правила регулирования процессов;

физико-химические и технологические свойства сернистого натрия, соды, сырья, полупродуктов и готовой продукции;

устройство и правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов.

### **Параграф 59. Аппаратчик производства сульфитных солей, 6-разряд**

#### 225. Характеристика работ:

координирование работ по ведению технологических процессов получения сульфитных солей при непрерывном способе производства, приема сырья, в том числе соды из цистерн-содо-возов при помощи сжатого воздуха, абсорбирования сернистого ангидрида с получением сульфит-би-сульфатного раствора, нейтрализации раствора солей, кристаллизации, центрифугирования на центрифугах марки "ФГН – 2001", сушки кристаллов с абсорбированием отходящих газов, фасовки, упаковки и отгрузки готового продукта;

при необходимости – ведение любого технологического процесса производства;

руководство ведением наиболее сложных процессов: абсорбции – нейтрализации – кристаллизации – сушки;

пуском системы после остановки;

контроль качества и выхода продукта на всех стадиях производства по показаниям контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и результатам химических анализов;

предупреждение и устранение причин отклонений от параметров технологического процесса и неисправностей в работе оборудования;

ведение расчетов и учета расхода сырья и выхода готовой продукции;

контроль подготовки оборудования к сдаче в ремонт и прием его из ремонта;

руководство рабочими, занятыми в производстве сульфитных солей непрерывным способом.

#### 226. Должен знать:

технологический процесс производства и правила его регулирования;

физико-химические основы процессов по всем стадиям производства;

устройство и правила эксплуатации оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.

227. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

### **Параграф 60. Аппаратчик производства сульфомасел и ядохимикатов, 5-разряд**

#### 228. Характеристика работ:

координирование работ по ведению технологического процесса получения сульфо-масел и ядохимикатов, ализаринового масла, мыла "Монополь", дегрина, хромового масла, нафтеновых кислот;

контроль подготовки и загрузки сырья в аппараты, сульфирования масел, промывки, нейтрализации, выхода и качества готового продукта;

контроль хода технологических процессов: приготовления химических растворов, окисления, сульфирования, нейтрализации по показаниям контрольно-измерительных

приборов, результатам химических анализов и визуальным наблюдениям; регулирование давления, температуры, подачи серной кислоты и щелочи, состава смеси, концентрации кислот и щелочей;

обслуживание реакторов, нейтрализаторов, отстойников, насосов, компрессоров; выполнение несложного ремонта оборудования; руководство рабочими, занятыми в производстве сульфо-масел и ядохимикатов.

229. Должен знать:

технологическую схему и правила регулирования процессов производства; физико-химические основы процессов;

устройство обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов; схемы арматуры и коммуникаций;

физико-химические и технологические свойства серной кислоты, щелочи, сырья и готового продукта.

230. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

## **Параграф 61. Аппаратчик производства суперфосфата, 5-разряд**

231. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения суперфосфата;

прием и хранение сырья, разложение фосфатного сырья кислотой, транспортировка суперфосфата, нейтрализация, гранулирование порошкообразного и сушка гранулированного суперфосфата;

рассев гранул, дробление крупной фракции, отгрузка готового продукта, абсорбция фторсодержащих газов;

регулирование подачи сырья;

наблюдение за ходом технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

обслуживание оборудования;

пуск и остановка оборудования;

выявление и устранение неисправностей в работе оборудования;

проведение несложного ремонта оборудования.

232. Должен знать:

технологические схемы и правила регулирования процессов производства порошкообразного, гранулированного и двойного суперфосфата;

физико-химические основы процессов;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования.

## **Параграф 62. Аппаратчик производства суперфосфата, 6-разряд**



### 233. Характеристика работ:

координирование работ по ведению технологических процессов в производстве суперфосфата, подачи сырья, разложения фосфатного сырья кислотой, транспортировки суперфосфата, нейтрализации, гранулирования порошкообразного и сушки гранулированного суперфосфата, отсева гранул, дробления крупной фракции, отгрузки готового продукта, абсорбции фторсодержащих газов;

при необходимости – ведение любого технологического процесса на обслуживаемом производстве;

контроль качества и выхода продукта на всех стадиях производства по контрольно-измерительным приборам и результатам химических анализов;

регулирование параметров процесса при помощи автоматических устройств и вручную;

наблюдение за работой контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

ведение расчетов и учета расхода сырья и выхода готовой продукции;

выявление и устранение неисправностей в работе оборудования;

руководство рабочими, занятыми в производстве суперфосфата.

### 234. Должен знать:

технологические схемы производства суперфосфата;

физико-химические основы и правила регулирования процессов;

устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики.

235. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

## **Параграф 63. Аппаратчик производства термической фосфорной кислоты, 3-разряд**

### 236. Характеристика работ:

ведение отдельных стадий технологического процесса получения фосфорного ангидрида или выполнение отдельных работ по производству фосфорной кислоты термическим методом под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

участие в плавлении фосфора, сжигание паров;

выгрузка фосфорного ангидрида в барабаны, их запайка и транспортировка;

отбор фосфорной кислоты, очистка отходящих газов.

### 237. Должен знать:

основы производства фосфорной кислоты термическим методом;

физико-химические свойства сырья и готового продукта;

правила транспортировки токсичных и самовоспламеняющихся продуктов.

## **Параграф 64. Аппаратчик производства термической фосфорной кислоты, 4-разряд**

238. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства фосфорного ангидрида или выполнение комплекса работ по производству фосфорной кислоты термическим методом;

плавление фосфора под водой, подача расплавленного фосфора в форсунку давлением на слой воды над расплавленным фосфором, распыление расплавленного фосфора сжатым воздухом, сжигание паров фосфора, кристаллизация фосфорного ангидрида, гидратация, конденсация и осаждение паров фосфорной кислоты, отбор и фильтрация кислоты;

очистка отходящих газов;

обслуживание печей, гидратационных и промывных башен, электрофильтров, насосов, вентиляторов, сборников;

отбор проб;

выполнение несложного ремонта оборудования.

239. Должен знать:

технологическую схему производства;

физико-химические основы процессов;

технологические параметры ведения процесса;

устройство и принцип действия оборудования;

правила отбора проб;

требования к сырью и готовой продукции.

## **Параграф 65. Аппаратчик производства термической фосфорной кислоты, 5-разряд**

240. Характеристика работ:

координирование работ по ведению процессов плавления фосфора, кристаллизации и гидратации фосфорного ангидрида;

контроль подачи фосфора, горения, гидратации фосфорного ангидрида и улавливания паров фосфорной кислоты по результатам химических анализов, показаниям контрольно-измерительных приборов и визуальным наблюдениям;

регулирование температуры газа, поступающего в башни орошения и камеры сжигания, температуры образования кислоты, давления воды и воздуха, подачи воздуха при сжигании фосфора, количества и температуры орошающих жидкостей;

предупреждение и устранение причин отклонений от норм технологического режима;

отбор проб;  
руководство рабочими, занятыми в производстве термической фосфорной кислоты и фосфорного ангидрида.

241. Должен знать:

технологический процесс и правила его регулирования;  
физико-химические свойства фосфора, фосфорного ангидрида и фосфорной кислоты;  
устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования;  
последовательность включения и выключения аппаратов и механизмов;  
физико-химические основы процесса;  
правила отбора проб.

### **Параграф 66. Аппаратчик производства тормозной жидкости и антифризов, 3-разряд**

242. Характеристика работ:

ведение процесса приготовления тормозной жидкости на основе бутилового спирта (или изо-бутанола) и касторового масла или выполнение отдельных работ по приготовлению тормозной жидкости и антифризов на основе гликолей и хлорорганических соединений;

транспортировка сырьевых компонентов и тары;  
подготовка тары, промывка, пропаривание, окраска;  
взвешивание и загрузка сырьевых компонентов в аппараты;  
перемешивание массы;  
контроль температурного режима;  
отбор проб;  
разлив готовой продукции;

закупорка тары, наклейка этикеток, нанесение трафарета, навешивание бирок, взвешивание;

чистка и смазка оборудования.

243. Должен знать:

технологическую схему производства тормозной жидкости;  
устройство и принцип работы оборудования;  
правила приготовления и затаривания готовой продукции.

### **Параграф 67. Аппаратчик производства тормозной жидкости и антифризов, 4-разряд**

244. Характеристика работ:

ведение процесса приготовления тормозной жидкости и антифризов на основе гликолей простых полиэфиров и хлорорганических соединений;

перемешивание и подогрев массы;

контроль и регулирование температуры, соотношений вводимых компонентов сырья и параметров;

замер жидкости в емкостях;

отстаивание и последующая фильтрация реакционной массы;

обслуживание смесителей, реакторов, отстойников, фильтров и оборудования;

разлив продукции в мелкую тару на автоматах;

отпуск потребителю;

оформление отгрузочной документации;

руководство аппаратчиками более низкой квалификации;

ведение записей в технологическом журнале.

245. Должен знать:

технологическую схему производства тормозной жидкости и антифризов;

устройство и принцип работы оборудования;

схемы арматуры и коммуникаций;

назначение контрольно-измерительных приборов и правила его пользования;

физико-химические основы процессов отстаивания и фильтрации;

способы их регулирования.

## **Параграф 68. Аппаратчик производства фосфора, 3-разряд**

246. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства фосфора из моно-натрий-фосфата ;

дозирование компонентов в соответствии с заданной рецептурой;

приготовление и очистка исходного раствора;

нейтрализация раствора содой;

выпаривание ди-натрий-фосфата;

кристаллизация, отстаивание, фильтрация продукта;

приготовление фосфора смешиванием ди-натрий-фосфата с водой;

контроль соблюдения параметров технологического режима и качества продукта по контрольно-измерительным приборам и визуально;

обслуживание растворителей, выпарных аппаратов, отстойников, фильтров, насосов , компрессоров;

предупреждение и устранение причин отклонений от параметров технологического режима.

247. Должен знать:

технологическую схему производства;  
физико-химические основы процесса;  
технологические параметры и правила регулирования их;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов;  
физико-химические и технологические свойства сырья и полуфабрикатов.

## **Параграф 69. Аппаратчик производства фосфорных соединений, 3-разряд**

248. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства фосфористого кальция под руководством аппаратчика более высокой квалификации или ведение всего комплекса работ по производству пяти-сернистого фосфора;  
подготовка материалов к загрузке в реакторы;  
загрузка реакторов, установка их в муфели и выемка после окончания процесса;  
дробление готового продукта;  
выгрузка его из реакторов и упаковка;  
регулирование прогрева бочек с фосфором, откачка фосфора в емкости;  
промывка порожней тары;  
обслуживание пропарочных ванн, подъемных приспособлений, размольных устройств;  
участие в ремонте оборудования.

249. Должен знать:

технологическую схему обслуживаемого производства;  
физико-химические свойства сырья и готовой продукции;  
принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила обслуживания грузоподъемных механизмов.

## **Параграф 70. Аппаратчик производства фосфорных соединений, 4-разряд**

250. Характеристика работ:

ведение технологических процессов производства фосфида цинка и фосфористого кальция;  
контроль хода процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов, результатам химических анализов и внешним признакам;  
отбор проб и проведение химических анализов;  
регулирование температурного режима, давления газов и пара;  
наблюдение за работой обслуживаемого оборудования;  
выполнение несложного его ремонта.

251. Должен знать:

технологическую схему производства фосфида цинка и фосфористого кальция;  
физико-химические основы процессов;  
технологические параметры и правила их регулирования;  
физико-химические свойства желтого фосфора и сырья;  
устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования,  
контрольно-измерительных приборов.

## **Параграф 71. Аппаратчик производства фосфорных соединений, 5-разряд**

252. Характеристика работ:

ведение технологических процессов получения фосфида цинка и фосфористого кальция в автоматизированных производствах;

контроль работы технологического оборудования и регулирование параметров с помощью показаний контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и результатов химических анализов;

предупреждение и устранение возможных отклонений от параметров технологического процесса;

простейшая настройка контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;  
выполнение несложного ремонта оборудования;

руководство рабочими, занятыми на обслуживаемом участке.

253. Должен знать:

технологические схемы автоматизированных производств фосфида цинка и фосфористого кальция;

устройство контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.

## **Параграф 72. Аппаратчик производства фтористого алюминия, 4-разряд**

254. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства фтористого алюминия;

прием фтористоводородной кислоты и гидрата окиси алюминия;

разложение гидрата окиси алюминия кремне-фтористо-водородной кислотой с получением пульпы фтористого алюминия, фильтрация пульпы на ленточном вакуум-фильтре, кристаллизация основного раствора в кристаллизаторе, фильтрация на барабанных вакуум-фильтрах, прокалка

кристаллов в прокалочной печи, транспортировка готового продукта;

наблюдение за ходом процессов по показаниям контрольно-измерительных приборов;

обслуживание оборудования;

выполнение несложного ремонта оборудования и коммуникаций;

ведение записей в технологическом журнале.

255. Должен знать:

технологическую схему производства фтористого алюминия;  
физико-химические основы процессов;  
технологические параметры и правила регулирования их;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования.

### **Параграф 73. Аппаратчик производства фтористого алюминия, 5-разряд**

256. Характеристика работ:

координирование работ по ведению технологических процессов производства фтористого алюминия, приема сырья, разложения гидрата окиси алюминия кремне-фтористо-водородной кислотой, фильтрации пульпы, кристаллизации, фильтрации на барабанных вакуум-фильтрах, прокали и транспортировки;

предупреждение и устранение причин, вызывающих отклонения от параметров технологического процесса;

при необходимости – ведение любого технологического процесса производства;  
руководство аппаратчиками, занятыми в производстве фтористого алюминия;  
контроль приема оборудования после ремонта.

257. Должен знать:

технологический процесс производства фтористого алюминия;  
физико-химические основы процессов по всем стадиям производства;  
правила отбора проб;  
технические требования, предъявляемые к сырью и готовой продукции.

### **Параграф 74. Аппаратчик производства фтористого натрия, 4-разряд**

258. Характеристика работ:

координирование работ по ведению технологических процессов производства фтористого натрия:

варки, растворения, центрифугирования;

при необходимости – ведение любого технологического процесса на обслуживаемом участке;

расчет количества сырья и соотношения дозируемых компонентов;

контроль хода процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов;

пуск и остановка оборудования, наблюдение за его работой и устранение неисправностей;

отбор проб и проведение анализов;

учет готовой продукции;

ведение записей в технологическом журнале;

руководство аппаратчиками более низкой квалификации.

259. Должен знать:

технологическую схему производства фтористого натрия;

физико-химические основы процессов и правила их регулирования;

устройство, правила технической эксплуатации оборудования и контрольно-измерительных приборов;

схемы коммуникаций и арматуры;

физико-химические и технологические свойства кремнефтористого натрия, кальцинированной соды, фтористого натрия, смазочных и вспомогательных материалов.

## **Параграф 75. Аппаратчик производства хромовых соединений, 6-разряд**

260. Характеристика работ:

координирование работ по ведению технологических процессов производства хромовых соединений (хромового ангидрида, бихромата калия и натрия, моно-хромата натрия, окиси хрома), нейтрализации, разложения, восстановления, выпаривания, кристаллизации, фильтрации, центрифугирования, сушки;

контроль хода процессов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов, выхода и качества готового продукта, приема и передачи в цехи полупродуктов и продуктов;

выполнение расчетов с применением химических уравнений;

наблюдение за работой оборудования;

руководство аппаратчиками, занятыми в производстве хромовых соединений.

261. Должен знать:

технологическую схему производства;

физико-химические основы и правила регулирования процессов;

физико-химические и технологические свойства сырья;

устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования.

262. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

## **Параграф 76. Аппаратчик производства экстракционной фосфорной кислоты, 5-разряд**

263. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения экстракционной фосфорной кислоты

;

прием и хранение апатита и серной кислоты, дозирование реагентов в экстрактор и разложение апатитового концентрата серной кислотой, фильтрация и



концентрирование фосфорной кислоты, хранение и передача цеху - смежнику кремне-фтористо-водородной кислоты, абсорбция фторсодержащих газов;  
регулирование подачи апатита и серной кислоты;  
наблюдение за ходом процессов и регулирование их параметров по показаниям контрольно-измерительных приборов;  
обслуживание экстракторов, фильтров, сборников, абсорберов и оборудования;  
пуск и остановка оборудования;  
наблюдение за состоянием и мелкий ремонт оборудования;  
руководство рабочими, занятыми в производстве экстракционной фосфорной кислоты.

264. Должен знать:

технологическую схему производства;  
физико-химические основы и правила регулирования процессов;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования.

## **Параграф 77. Аппаратчик производства экстракционной фосфорной кислоты, 6-разряд**

265. Характеристика работ:

координирование работ по ведению технологических процессов производства экстракционной фосфорной кислоты:

подачи апатита и серной кислоты, дозировки реагентов в экстрактор и разложения апатитового концентрата серной кислотой, фильтрации фосфорной кислоты, удаления фосфо-гипса, концентрирования, контроля хранения и передачи готовой продукции цеху-смежнику, абсорбции фторсодержащих газов;

при необходимости – ведение любого технологического процесса на обслуживаемом производстве;

контроль выхода и качества продукта на всех стадиях производства по контрольно-измерительным приборам и результатам химических анализов;

регулирование параметров при помощи автоматических устройств и вручную;

наблюдение за работой контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

ведение расчетов и учета расхода сырья и выхода готовой продукции;

выявление и устранение неисправностей в работе оборудования;

контроль подготовки оборудования к сдаче в ремонт и прием его после ремонта;

руководство аппаратчиками и рабочими, занятыми в производстве экстракционной фосфорной кислоты.

266. Должен знать:

технологическую схему производства;

физико-химические основы процессов;  
технологические параметры и правила их регулирования;  
устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами и средствами автоматизации.

267. Требуется технического и профессионального, послесреднее (среднее профессиональное) образование.

### **Параграф 78. Аппаратчик рафинирования щелочных металлов, 3-разряд**

268. Характеристика работ:

ведение процесса гашения отходов металлического натрия (калия);

загрузка остывшего шлама в контейнеры;

транспортировка отходов, их гашение;

вычерпывание раствора и заливка его в бочки.

269. Должен знать:

технологический режим процесса гашения;

физико-химические свойства металлического натрия (калия), шлама и каустика.

### **Параграф 79. Аппаратчик рафинирования щелочных металлов, 4-разряд**

270. Характеристика работ:

ведение технологического процесса рафинирования металлического натрия-сырца в рафинерах с механическим приводом под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

контроль и регулирование температуры, уровней и параметров процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов;

перемешивание шлама в печи, извлечение из него парафина и металлического натрия;

выгрузка шлама из рафинеров вакуум-ковшом и загрузка его в печи вторичного рафинирования;

транспортировка на склад металлического натрия и красного каустика, барабанов и изложниц – к месту хранения;

промывка барабанов с красным каустиком и их штабелирование;

проверка исправности электро-обогрева печей, рафинеров, наличия форм для загрузки шлама;

наблюдение за работой оборудования;

подготовка оборудования к пуску и остановке;

ведение записей в технологическом журнале;

выполнение несложного ремонта оборудования.

271. Должен знать:

технологический процесс рафинирования и правила его регулирования;  
физико-химические основы процесса;

принцип работы обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов;

схему коммуникаций;

физико-химические свойства сырья и готового продукта.

## **Параграф 80. Аппаратчик рафинирования щелочных металлов, 5-разряд**

272. Характеристика работ:

ведение технологического процесса рафинирования металлического натрия-сырца в рафинерах с механическим приводом;

передавливание натрия-сырца из миксера в рафинеры сжатым азотом;

контроль и регулирование температуры, подачи азота и параметров процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам лабораторных анализов;

подготовка и проверка качества тары под металлический натрий;

контроль уровня сливаемого продукта-сырца в рафинеры и рафинированного – в тару;

проверка исправности оборудования;

регулирование работы контрольно-измерительных приборов и вентиляционного режима отделения;

комплектация готового продукта в партии по результатам анализов;

руководство пуском и остановкой оборудования;

подготовка оборудования к ремонту, сдача в ремонт и прием его из ремонта;

учет расхода сырья и выхода готовой продукции;

ведение несложного ремонта оборудования и коммуникаций;

ведение записей в технологическом журнале;

руководство аппаратами более низкой квалификации.

273. Должен знать:

технологический процесс и правила его регулирования;

физико-химические основы процесса;

устройство и принцип действия рафинеров и печей;

методику расчетов;

правила эксплуатации подъемно-транспортных механизмов.

## **Параграф 81. Аппаратчик рекристаллизации, 4-разряд**

274. Характеристика работ:

ведение технологического процесса переработки калия-сырца методом ликвации по удельным весам с последующей рекристаллизацией металло-гидро-окисного остатка;  
подготовка к процессу миксеров, электропечей, сборников и оборудования;  
отвод калия из обменного аппарата в миксер и ведение процессов разделения калия от металло-гидро-окисного остатка и его рекристаллизации;

контроль и регулирование технологических параметров: температуры, концентрации основного вещества, расхода и давления азота, уровней расплавленных продуктов, концентрации примесей;

слив стандартного калия в сборники и изложницы;

отбор проб;

учет выхода готового продукта и передача его потребителям;

устранение возникающих неполадок в работе оборудования и отклонений от норм технологического режима;

работа на подъемно-транспортных механизмах;

подача миксеров на участок гашения;

выполнение несложного ремонта обслуживаемого оборудования;

подготовка оборудования к ремонту, сдача в ремонт и прием его из ремонта;

ведение записей в технологическом журнале.

275. Должен знать:

технологический процесс и правила его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, подъемно-транспортных механизмов, контрольно-измерительных приборов.

## **Параграф 82. Выборщик металлического натрия, 4-разряд**

276. Характеристика работ:

ведение процесса выборки металлического натрия из сборников электролизеров с помощью миксеров;

подготовка миксеров, сифонов, электрокаров, грузо-захватывающих приспособлений и крановых антимангнитных весов к работе;

проверка вакуумных и азотных коммуникаций, уровня натрия в сборниках, состояния солевых затворов, запорной арматуры, ловушек,

контрольно-измерительных приборов;

транспортировка продукта в рафинировочное отделение;

учет выбранного натрия и расчет его выхода по току с каждого электролизера;

сдача вакуум-ковша и электрокары в ремонт, прием их из ремонта;

выполнение несложного ремонта электрокары;

ведение записей в технологическом журнале.

277. Должен знать:

технологический процесс получения металлического натрия и правила регулирования его;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов;

физико-химические и технологические свойства сырья и готового продукта;

правила строповки и работы с грузоподъемными механизмами;

методику расчета;

устройство и правила вождения электрокары.

### **Параграф 83. Оператор пакетирующей линии, 5-разряд**

278. Характеристика работ:

ведение технологического процесса упаковки штабеля (пакета) в термо-усадочную пленку;

профилирование и переворачивание штабеля (пакета) с дистанционного пульта управления;

контроль работы гидро- и пневмо-систем;

учет количества отгруженных пакетов с готовой продукцией;

выявление и устранение неполадок в работе оборудования по пневмоэлектрическим сигнальным устройствам.

279. Должен знать:

устройство и правила обслуживания оборудования, контрольно-измерительных приборов и систем автоматики пакетирующей линии;

технологический процесс и правила регулирования его;

правила учета;

требования к выпускаемой продукции.

### **Параграф 84. Оператор пакетирующей линии, 6-разряд**

280. Характеристика работ:

ведение технологических процессов формирования штабеля (пакета) и упаковки его в термо-усадочную пленку, усадки пленки, профилирования и переворачивания штабеля (пакета) с дистанционного пульта управления;

контроль и регулирование температуры, давления, времени усадки и термо-варки пленки с помощью контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

контроль работы гидро - и пневмо - систем;

учет расхода термо-усадочной пленки и количества отгруженных пакетов с готовой продукцией;

обеспечение бесперебойной работы всех взаимосвязанных узлов автоматической пакетирующей линии;

руководством операторами более низкой квалификации.

281. Должен знать:

технологическую схему пакетирующей линии;

устройство и принцип действия оборудования, контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;

правила обслуживания автоматической линии;

схему блокировки процессов;

технологический режим и правила регулирования его.

### **Параграф 85. Переразрядчик контактных аппаратов, 3-разряд**

282. Характеристика работ:

пере-разрядка контактных аппаратов свежим катализатором;

выгрузка отработанного катализатора из аппарата при помощи вакуума, измельчение его, отсасывание в циклон;

выгрузка катализатора из циклона, затаривание в бидоны, транспортировка в отвал;

прием свежего катализатора, равномерная засыпка им трубок контактного аппарата;

обслуживание вакуум-насосов, рукавных фильтров, подъемно-транспортных механизмов.

283. Должен знать:

виды катализаторов;

физико-химические свойства их;

устройство и правила обслуживания оборудования;

способы выгрузки и замены катализатора.

### **Параграф 86. Переразрядчик контактных аппаратов, 4-разряд**

284. Характеристика работ:

пере-разрядка контактных аппаратов катализатором в производстве этилена;

расчет необходимого количества катализатора и его плотности загрузки;

охлаждение аппарата, демонтаж, выгрузка отработанного катализатора, чистка;

подготовка свежего катализатора и загрузка его в аппарат;

монтаж и опрессовка аппарата;

контроль температуры в аппарате и давления азота при опрессовке по показаниям контрольно-измерительных приборов;

обслуживание контактных аппаратов, коммуникаций, селитровых ванн.

285. Должен знать:

устройство контактных аппаратов;

правила демонтажа их;

способы выгрузки и замены катализаторов;  
физико-химические свойства катализаторов и технические требования к ним.

### **Параграф 87. Резчик металлического натрия, 3-разряд**

286. Характеристика работ:

резка металлического натрия на части;

транспортировка его со склада;

вскрытие барабанов с металлическим натрием и резка его с помощью приводного ножа;

при необходимости – закладывание кусков металлического натрия в специальные бидоны, плотное закупоривание их, взвешивание, маркировка и доставка цеху – потребителю;

предупреждение и устранение возникающих в процессе работы неполадок; ведение учета прихода – расхода металлического натрия;

обезвреживание возвратной тары.

287. Должен знать:

физико-химические свойства металлического натрия;

устройство ножа и правила пользования им;

правила ведения учета.

### **Параграф 88. Сборщик ртути, 2-разряд**

288. Характеристика работ:

чистка лотков специальных стоков;

сбор ртути и шлама с установок, полов, лотков;

разлив ртути по баллонам;

переноска баллонов к месту хранения;

наблюдение за работой ловушек, вакуумных и абгазных установок, щелочных и водородных холодильников.

289. Должен знать:

правила ведения работ.

### **Параграф 89. Формовщик пакетов, 3-разряд**

290. Характеристика работ:

подготовка пресс-форм к сборке;

транспортировка пластин из моечного отделения, укладка их на сборочный стол в установленном порядке, пресс-форм и деталей – из сушильного шкафа;

сборка пресс-форм в определенной последовательности;

передача собранных пресс-форм для заполнения шихтой;  
контроль качества металлических пластин;  
очистка пластин и деталей пресс-форм от гигроскопической влаги и продуктов разложения магнезией;  
промывка и сушка их в сушильном шкафу;  
регулирование температурного режима сушки.

291. Должен знать:  
правила сборки пресс-форм;  
способы контроля качества металлических пластин;  
температурный режим сушки и правила его регулирования;  
требования к металлическим пластинам и собранным пресс-формам.

### **Параграф 90. Формовщик пакетов, 4-разряд**

292. Характеристика работ:  
формование пакетов в пресс-формах;  
прием собранной пресс-формы, установка ее на плиту вибро-стола;  
подготовка пресс-формы к работе;  
взвешивание навески шихты;  
заполнение пресс-формы шихтой с включением вибратора;  
распределение шихты равномерно по всему периметру и ячейкам пресс-формы при помощи инструмента;  
уплотнение шихты с помощью полуавтоматической системы регулирования амплитуды и частоты вибрации;  
замер толщины пластин по всему периметру после прессования первого пакета;  
проверка веса пластин;  
при необходимости – подбор новой навески и гребенки;  
выполнение профилактического ремонта оборудования;  
подготовка оборудования к ремонту и прием его из ремонта;  
учет расхода шихты и количества полученных пакетов.

293. Должен знать:  
процесс формования;  
свойства применяемых материалов;  
правила подбора навесок;  
способы регулирования амплитуды и частоты вибрации;  
технические требования на формуемые изделия.

## **Глава 4. Алфавитный указатель профессий рабочих**



294. Алфавитный указатель профессий рабочих азотного производства и продуктов органического синтеза, основного химического производства приведен в приложении к ЕТКС (выпуск 25).

Приложение  
к Единому тарифно-  
квалификационному  
справочнику работ и  
профессий рабочих  
(выпуск 25)

## Алфавитный указатель профессий рабочих

№ п/п	Наименование профессий	Диапазон разрядов	Страниц
1	2	3	2
1.	Аппаратчик азотирования	2, 4	2
2.	Аппаратчик выпаривания и гранулирования	3-6	3
3.	Аппаратчик десублимации	3-5	33
4.	Аппаратчик извлечения побочных продуктов	4-5	6
5.	Аппаратчик имидирования	5	35
6.	Аппаратчик конверсии	4-6	8
7.	Аппаратчик контактирования	5	35
8.	Аппаратчик концентрирования кислот	3-6	10
9.	Аппаратчик нитрозного процесса	3-6	36
10.	Аппаратчик окраски квасцов	3	13
11.	Аппаратчик оксимирования	3-5	13
12.	Аппаратчик отжига кристаллов корунда	4	15
13.	Аппаратчик получения гексахлорбензола	3	39
14.	Аппаратчик получения трихлорпропана и дихлоргидрина	5	40
15.	Аппаратчик получения фотогипосульфита	4	41
16.	Аппаратчик получения хлорного железа	4	41
17.	Аппаратчик по насыщению диафрагм	3-4	42
18.	Аппаратчик по сбору и обогащению шлама	3-4	43
19.	Аппаратчик приготовления амальгамы натрия	4	44
20.	Аппаратчик приготовления сырой смеси	5	16
21.	Аппаратчик производства АГ-соли	3, 5	16
22.	Аппаратчик производства адипиновой кислоты	5	18
23.	Аппаратчик производства адипонитрила	4-5	18
24.	Аппаратчик производства аммиачной селитры	5-6	20
25.	Аппаратчик производства аммофоса	5-6	45
26.	Аппаратчик производства аммофосфата	5-6	47
27.	Аппаратчик производства "аэросилы"	6	48
28.	Аппаратчик производства бариевых солей	4-5	49

29.	Аппаратчик производства бертолетовой соли	5	50
30.	Аппаратчик производства борной кислоты	6	51
31.	Аппаратчик производства гидросульфита натрия	5	52
32.	Аппаратчик производства двуокиси хлора	5-6	53
33.	Аппаратчик производства диметилтерефталата	6	21
34.	Аппаратчик производства дициандиамида	5	22
35.	Аппаратчик производства желтого фосфора	3-6	55
36.	Аппаратчик производства жидких удобрений	5-6	57
37.	Аппаратчик производства калиевой селитры	5	23
38.	Аппаратчик производства контактной массы	5	59
39.	Аппаратчик производства контактной серной кислоты	5-6	59
40.	Аппаратчик производства корунда	3-5	24
41.	Аппаратчик производства красного фосфора	4-5	61
42.	Аппаратчик производства кремнийорганических лаков	4, 6	62
43.	Аппаратчик производства криолита	5	64
44.	Аппаратчик производства металлического натрия	3-5	65
45.	Аппаратчик производства мочевины	6	25
46.	Аппаратчик производства мышьяковистых солей	5	66
47.	Аппаратчик производства надперекиси калия	6	67
48.	Аппаратчик производства нейтрального кремнегеля	3	68
49.	Аппаратчик производства нитрата и нитрита натрия	5	26
50.	Аппаратчик производства нитроаммофоски	5-6	69
51.	Аппаратчик производства нитрофоски	6	27
52.	Аппаратчик производства регенеративных веществ	5	70
53.	Аппаратчик производства силикагелей	3-5	71
54.	Аппаратчик производства сложно-смешанных минеральных удобрений	6	73
55.	Аппаратчик производства сульфата аммония	4-5	29
56.	Аппаратчик производства сульфитных солей	3-4, 6	74
57.	Аппаратчик производства сульфомасел и ядохимикатов	5	76
58.	Аппаратчик производства суперфосфата	5-6	77
59.	Аппаратчик производства термической фосфорной кислоты	3-5	78
60.	Аппаратчик производства тормозной жидкости и антифризов	3-4	80
61.	Аппаратчик производства фенилметилу ретилана	6	30
62.	Аппаратчик производства фосфора	3	82
63.	Аппаратчик производства фосфорных соединений	3-5	82
64.	Аппаратчик производства фтористого алюминия	4-5	83
65.	Аппаратчик производства фтористого натрия	4	84
66.	Аппаратчик производства хромовых соединений	6	85
67.	Аппаратчик производства цианистых металлов	5	31
68.	Аппаратчик производства экстракционной фосфорной кислоты	5-6	86
69.	Аппаратчик рафинирования щелочных металлов	3-5	87
70.	Аппаратчик рекристаллизации	4	89

71.	Выборщик металлического натрия	4	90
72.	Изготовитель приспособлений для выращивания монокристаллов	4	32
73.	Оператор пакетирующей линии	5-6	90
74.	Перезарядчик контактных аппаратов	3-4	91
75.	Резчик металлического натрия	3	93
76.	Сборщик ртути	2	93
77.	Установщик катализаторных сеток	4	32
78.	Формовщик пакетов	3-4	93

Приложение 4  
к приказу Министра труда и  
социальной защиты населения  
Республики Казахстан  
от 20 июля 2017 года № 208

## **Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 27)**

### **Глава 1. Введение**

1. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 27) (далее – ЕТКС) содержит работы по производству полимерных материалов и изделий из них, соответствующие по сложности их выполнения тем, которые содержатся в тарифно-квалификационных характеристиках профессий рабочих соответствующих разрядов.

2. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 27) разработан Министерством труда и социальной защиты населения Республики Казахстан.

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

### **Глава 2. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам производства полимерных материалов и изделий из них Параграф 1. Аппаратчик ацеталирования, 4-разряд**

#### 4. Характеристика работ:

ведение технологического процесса ацеталирования;

подготовка обслуживаемого оборудования к работе;

приготовление применяемых растворов и подготовка катализатора;

подача сырья в ацетальторы;

расчет дозирования загружаемого сырья по стадиям технологического процесса;

промывка, стабилизация и выгрузка продукции;  
отбор проб продукции для проведения анализов;  
контроль и регулирование параметров технологического процесса ацеталирования по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;  
контроль работы обслуживаемого оборудования.

5. Должен знать:

технологическую схему обслуживаемого участка;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
технологический процесс ацеталирования и правила его регулирования;  
правила отбора проб для проведения анализов;  
требования, предъявляемые к используемому сырью и готовой продукции.

## **Параграф 2. Аппаратчик ацеталирования, 5-разряд**

6. Характеристика работ:

ведение технологического процесса ацеталирования;  
подготовка обслуживаемого оборудования к работе;  
контроль и регулирование параметров технологического процесса ацеталирования по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;  
предупреждение отклонений от норм технологического регламента и устранение возникающих нарушений;  
контроль работы и состояния всего обслуживаемого оборудования.

7. Должен знать:

технологический процесс ацеталирования и правила его регулирования;  
схему коммуникаций обслуживаемого участка;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами.

## **Параграф 3. Аппаратчик бучения, 3-разряд**

8. Характеристика работ:

ведение технологического процесса бучения хлопковой целлюлозы раствором щелочи под руководством аппаратчика бучения более высокой квалификации;  
обслуживание технологического оборудования;  
подача пара и рабочего раствора щелочи в бучильный котел;  
слив щелочи из котла и массопровода;  
загрузка промывных аппаратов реакционной массой;  
наблюдение за работой обслуживаемого оборудования и ходом технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов.

9. Должен знать:

технологический процесс бучения хлопковой целлюлозы;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
схему коммуникаций обслуживаемого участка;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
требования, предъявляемые к используемому сырью и готовой продукции.

#### **Параграф 4. Аппаратчик бучения, 4-разряд**

10. Характеристика работ:

ведение технологического процесса бучения хлопковой целлюлозы раствором щелочи;

подготовка раствора щелочи к подаче в бучильный котел;

включение циркуляционных насосов, наблюдение за циркуляцией полученной смеси;

герметизация бучильного котла и нагрев полученной смеси до заданной температуры;

регулирование режима бучения: температуры, давления в котле и межтрубном пространстве, времени выдержки и параметров по показаниям контрольно-измерительных приборов;

выключение циркуляционных насосов, уменьшение давления в бучильном котле до атмосферного;

подготовка промывочного аппарата, подача полученной массы на промывку и промывка ее;

отбор проб для определения концентрации щелочи в промывных водах;

передача получаемой продукции на последующие технологические стадии;

чистка обслуживаемых аппаратов;

подготовка обслуживаемого оборудования к очередной загрузке.

11. Должен знать:

параметры технологического режима процесса бучения;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

правила подготовки, остановки и промывки аппаратов бучения;

приемы герметизации и разгерметизации бучильного котла.

#### **Параграф 5. Аппаратчик бучения, 5-разряд**

12. Характеристика работ:

ведение технологического процесса бучения хлопковой целлюлозы раствором щелочи; координация работ на обслуживаемом участке;

контроль за обслуживанием коллектора пара, подачей пара и рабочего раствора щелочи в бучильный котел, загрузкой промывочного аппарата реакционной массой, включением циркуляционных насосов и циркуляцией полученной смеси;

регулирование режима бучения по показаниям контрольно-измерительных приборов;

контроль за подготовкой обслуживаемого оборудования к очередной загрузке.

13. Должен знать:

технологический процесс бучения;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила регулирования технологического процесса бучения и пользования контрольно-измерительными приборами;

приемы герметизации и разгерметизации бучильного котла.

## **Параграф 6. Аппаратчик вспенивания, 2-разряд**

14. Характеристика работ:

ведение технологического процесса вспенивания пенопластов под руководством аппаратчика вспенивания более высокой квалификации;

доставка заготовок пенопластов к рабочему месту, укладка их в кассеты;

загрузка камер вспенивания кассетами с заготовками пенопластов;

выгрузка готовых блоков (плит) пенопластов;

обрезка кромок пенопластов пилой;

транспортировка блоков (плит) в установленное место;

чистка камеры вспенивания.

15. Должен знать:

основные этапы технологического процесса вспенивания пенопластов;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила загрузки кассет с заготовками пенопластов в камеры вспенивания.

## **Параграф 7. Аппаратчик вспенивания, 3-разряд**

16. Характеристика работ:

ведение технологического процесса вспенивания пенопластов в одноярусной камере вспенивания или процесса предварительного вспенивания полистирола под руководством аппаратчика вспенивания более высокой квалификации;

подготовка заготовок пенопластов к загрузке в камеру вспенивания,

подготовка обслуживаемого оборудования к работе;

загрузка полистирола в бункер, подача его пневмотранспортом к питателям и дозировка в предвспениватель;

контроль и регулирование технологических параметров процесса вспенивания: температуры, давления водяного пара, степени вакуума;  
визуальное определение момента окончания процесса вспенивания;  
измерение стрелы прогиба и веса готовых блоков (плит) пенопластов.

17. Должен знать:

технологический процесс вспенивания пенопластов, полистирола;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
виды и свойства используемых материалов;  
требования, предъявляемые к используемому сырью и готовой продукции.

## **Параграф 8. Аппаратчик вспенивания, 4-разряд**

18. Характеристика работ:

ведение процесса вспенивания заготовок пенопластов в многоярусной камере вспенивания или процесса предварительного вспенивания полистирола;

ведение процесса приготовления влажной мипоры в пеновзбивателях;

проверка, наладка и подготовка к работе обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов, пароводяных коммуникаций;

подготовка к загрузке заготовок пенопластов в камеру вспенивания, отмеренных доз реагентов в пеновзбиватель, полистирола в бункер;

контроль и регулирование технологических параметров процесса вспенивания: температуры, давления водяного пара, степени вакуума, времени и скорости перемешивания растворов для приготовления влажной мипоры, подачи отвердителя, числа оборотов шнека, продолжительности цикла вспенивания и равномерности подачи сырья в аппарат для вспенивания в зависимости от марки, сорта, свойств сырья и заданного насыпного веса;

отбор проб и определение по данным анализа качества вспенивания;

выгрузка полуфабриката и готовой продукции;

промывка обслуживаемого оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

19. Должен знать:

технологические режимы и схемы процессов вспенивания пенопластов, предварительного вспенивания полистирола, приготовления влажной мипоры;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

способы регулирования пенообразования в зависимости от свойств сырья;

правила отбора проб и проведения анализов;

порядок дозирования компонентов для приготовления влажной мипоры;

требования, предъявляемые к используемому сырью и полученной продукции.

## **Параграф 9. Аппаратчик вспенивания, 5-разряд**

20. Характеристика работ:

ведение технологического процесса предварительного вспенивания полистирола и управление процессом загрузки и дозирования сырья в предвспениватель;

контроль процесса поступления сырья в приемный бункер;

координация работы узлов шнекового питателя, загрузочных устройств и весового дозатора;

настройка весового дозатора на технологической линии предварительного вспенивания полистирола на оптимальный режим работы и введение необходимых параметров в память компьютера;

участие в устранении неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

21. Должен знать:

технологический процесс предварительного вспенивания полистирола;

принцип действия и правила эксплуатации весового дозатора, шнекового питателя и обслуживаемого оборудования;

схему электроблокировки и сигнализации обслуживаемого оборудования;

правила работы с применяемыми компьютерными устройствами;

порядок заполнения силосов вылеживания вспененного полистирола, рецептуру смешения;

методы определения готовности продукции;

способы устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

## **Параграф 10. Аппаратчик вспенивания, 6-разряд**

22. Характеристика работ:

ведение технологического процесса предварительного вспенивания полистирола с пульта управления;

настройка технологической линии предварительного вспенивания полистирола на автоматический режим работы;

координация работы шнекового питателя, узлов предвспенивателя, сушилки в кипящем слое, камеры вспенивания, электронных весов для взвешивания готового продукта;

ввод в память компьютера технологических параметров процесса вспенивания: количества дозируемого материала, давления пара, времени

вспенивания полистирола, времени его стабилизации и сушки;

контроль установленного технологического режима;

учет расхода используемого сырья и выработки полученной продукции;



ведение записей в технологическом журнале;

устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования.

23. Должен знать:

параметры технологического процесса предва-рительного вспенивания полистирола

;

правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

назначение, устройство и принцип действия регулирующей и предохранительной арматуры, применяемое программное обеспечение и принцип действия используемых компьютерных устройств;

схему электроблокировок и сигнализации применяемых устройств безопасности;

порядок запуска вентиляторов подачи вспененного полистирола в силоса вылеживания;

правила устранения неполадок в работе обслуживаемого оборудования.

## **Параграф 11. Аппаратчик высаждения, 4-разряд**

24. Характеристика работ:

ведение технологического процесса высаждения простых эфиров целлюлозы ( этилцеллюлозы) из варочного лака в высадителях под руководством аппаратчика высаждения более высокой квалификации;

ведение технологического процесса высаждения поликарбонатного лака в ацетон; подготовка высадителя к работе, загрузка его реагентами;

наблюдение за ходом технологического процесса высаждения простых эфиров целлюлозы (этилцеллюлозы) из варочного лака по показаниям контрольно-измерительных приборов и визуально;

отбор проб и проведение контрольных анализов полученной продукции;

расчет исходных компонентов при ведении технологического процесса высаждения поликарбонатного лака;

наблюдение за работой обслуживаемого оборудования и участие в его текущем ремонте.

25. Должен знать:

технологический процесс высаждения, устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

правила отбора проб;

методику проведения анализов полученной продукции;

правила выполнения расчетов исходных компонентов при ведении технологического процесса высаждения поликарбонатного лака.

## **Параграф 12. Аппаратчик высаждения, 5-разряд**

### 26. Характеристика работ:

ведение технологического процесса высаждения простых эфиров целлюлозы (этилцеллюлозы) из варочного лака в высадителях или ведение процесса высаждения сложных эфиров целлюлозы (этилцеллюлозы и триацетатцеллюлозы) под руководством аппаратчика высаждения более высокой квалификации;

подготовка обслуживаемого оборудования для ведения технологического процесса высаждения сложных эфиров целлюлозы: высадителей, мерников, насосов, трубопроводов, дробилок;

подготовка сырья и загрузка его в высадитель;

подача горячего пара;

выгрузка полученного продукта;

фильтрация, промывка, нейтрализация и стабилизация готового продукта;

отгонка и конденсация летучих веществ;

контроль и регулирование технологического процесса высаждения простых эфиров целлюлозы (этилцеллюлозы) по показаниям контрольно-измерительных приборов;

обслуживание дозаторов, мерников, насосов и систем коммуникаций;

устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

### 27. Должен знать:

технологический процесс и схему коммуникаций производства простых и сложных эфиров целлюлозы;

правила регулирования хода технологического процесса высаждения;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

физико-химические свойства используемого сырья;

требования, предъявляемые к простым и сложным эфирам целлюлозы.

## **Параграф 13. Аппаратчик высаждения, 6-разряд**

### 28. Характеристика работ:

ведение технологического процесса высаждения сложных эфиров целлюлозы (этилцеллюлозы и триацетатцеллюлозы) в высадителях различной конструкции с одновременной координацией работы аппаратчиков высаждения более низкой квалификации;

контроль за подготовкой к работе обслуживаемого оборудования, загрузкой сырья и растворов в высадитель;

регулирование температурного режима технологического процесса высаждения сложных эфиров;  
наблюдение за процессом отгонки и конденсации летучих веществ;  
отбор проб полученного сиропа для анализа;  
расчет дозировки и подготовка нейтрализующего раствора, отбор его проб для анализа;  
ведение процесса гидролиза;  
контроль процесса нейтрализации;  
контроль за загрузкой дробилки и процессом дробления;  
расчет продолжительности различных стадий процесса высаждения.

29. Должен знать:

технологическую схему производства сложных эфиров целлюлозы;  
параметры технологического процесса высаждения, правила его регулирования;  
методику проведения необходимых расчетов;  
правила отбора проб сиропа, нейтрализующего раствора и методику проведения анализов;  
требования, предъявляемые к качеству готовой продукции.

30. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

#### **Параграф 14. Аппаратчик гомогенизации пластических масс, 4-разряд**

31. Характеристика работ:

ведение технологического процесса гомогенизации пластических масс с целью придания им заданных свойств;

расчет и подготовка компонентов пластических масс для процесса гомогенизации;

нагрев аппарата гомогенизации до заданной температуры;

подача компонентов пластических масс в аппарат;

настройка сит на вибрацию с заданной скоростью;

регулирование режима нагрева аппарата, скорости вибрации сит, скорости и равномерности подачи компонентов пластических масс в аппарат в соответствующих пропорциях;

контроль процесса гомогенизации пластических масс по показаниям контрольно-измерительных приборов;

отбор проб полученной продукции для проведения анализов;

визуальный контроль качества полученной продукции;

сдача продукции на склад;

чистка обслуживаемого оборудования и смазка его трущихся частей;

ведение записей в технологическом журнале.

32. Должен знать:

технологический процесс гомогенизации пластических масс;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
методику проведения расчета компонентов пластических масс для  
процесса гомогенизации, правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
способы регулирования режимов процесса гомогенизации и достижения синхронности работы отдельных узлов обслуживаемого оборудования;  
правила отбора проб полученной продукции.

### **Параграф 15. Аппаратчик гомогенизации пластических масс, 5-разряд**

33. Характеристика работ:

ведение технологического процесса гомогенизации пластических масс;  
проверка правильности расчетов и подготовки компонентов пластических масс к процессу гомогенизации;  
вывод параметров тепловых зон аппарата гомогенизации на заданный технологический режим;  
наладка температурного и скоростного режимов процесса гомогенизации и равномерности подачи компонентов в аппарат в соответствующих пропорциях;  
контроль качества полученной продукции;  
ведение записей в технологическом журнале.

34. Должен знать:

параметры технологического процесса гомогенизации пластических масс,  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
методику проведения необходимых расчетов;  
способы обеспечения синхронности работы узлов обслуживаемого оборудования.

### **Параграф 16. Аппаратчик деструкции, 4-разряд**

35. Характеристика работ:

ведение технологического процесса деструкции в производстве себациновой кислоты или выполнение отдельных стадий технологического процесса деструкции в производстве полиэтилена высокого давления под руководством аппаратчика деструкции более высокой квалификации;  
подготовка используемого сырья и обслуживаемого оборудования к работе;  
пуск мешалки, загрузка деструктора дозами расплавленного каустика и касторового масла, подогрев их до заданной температуры, загрузка доз касторового масла и воды;  
ведение технологического процесса деструкции в производстве себациновой кислоты;

охлаждение полученной смеси в холодильнике;  
наблюдение за ходом процесса деструкции и регулирование его по показаниям контрольно-измерительных приборов;  
отбор проб полученного продукта для определения водородного показателя среды;  
при достижении заданной величины водородного показателя среды - выгрузка полученного продукта в растворитель;  
нагрев червячного пресса до заданной температуры;  
загрузка полиэтилена в пресс, пуск червячного пресса, ведение процесса смешивания и гомогенизации полиэтилена;  
загрузка печи полиэтиленом, подача азота;  
регулирование скорости поступления полиэтилена в червячный пресс;  
регулирование температуры печи по зонам, скорости процесса чешуирования, температуры теплообменника;  
ведение записей в технологическом журнале.

36. Должен знать:

технологический процесс деструкции;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
правила и способы регулирования технологических режимов деструкции, последовательность операций при подготовке и ведении процесса деструкции;  
правила подготовки используемого сырья;  
правила отбора проб полученного продукта и методику проведения анализов;  
способы определения готовности продукции.

## **Параграф 17. Аппаратчик деструкции, 5-разряд**

37. Характеристика работ:

ведение технологических процессов деструкции в производстве себациновой кислоты или полиэтилена высокого давления;  
выполнение необходимых расчетов и наблюдение за работой обслуживаемого оборудования;  
ведение учета используемого сырья и готовой продукции.

38. Должен знать:

параметры технологического процесса деструкции в производстве себациновой кислоты и полиэтилена высокого давления;  
устройство, правила эксплуатации и способы регулирования режимов работы обслуживаемого оборудования;  
методику проведения необходимых расчетов.

## **Параграф 18. Аппаратчик дозревания, 4-разряд**

39. Характеристика работ:

ведение процесса дозревания ионнообменных смол;  
подготовка обслуживаемого оборудования к работе;  
загрузка дозревателя маслом и гранулами смолы;  
подача в дозреватель подогретого азота для отдувки влаги;

регулирование температуры и количества подаваемого азота при помощи регулятора прямого действия и по показаниям ротаметра;

регулирование подачи воды в холодильники и температуры в дозревателе с помощью циркуляционной системы, количества подаваемого пара посредством регулирующего блока и пневматического клапана;

подпитка циркуляционной системы холодной водой вручную;

периодический слив из бачка для конденсата воды в канализацию, отстоявшегося масла - в хранилище.

40. Должен знать:

технологический процесс дозревания ионнообменных смол и правила его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами.

## **Параграф 19. Аппаратчик изготовления пленочных материалов, 3-разряд**

41. Характеристика работ:

ведение технологического процесса оплавления на тканевую основу клеевого порошка полиамидной смолы под руководством аппаратчика изготовления пленочных материалов более высокой квалификации;

подготовка обслуживаемого оборудования к работе;

проверка исправности камеры напыления, плит для оплавления, намоточной установки, ванны увлажнения и отжимных валиков;

заправка тканевой основы в отжимные валики, пуск валиков, наблюдение за увлажнением материала, напылением клеевого порошка, оплавлением;

контроль технологических параметров (степени влажности, толщины и равномерности напыления слоя, скорости оплавления, охлаждения и намотки) по показаниям контрольно-измерительных приборов;

снятие и укладка готовой продукции.

42. Должен знать:

основные этапы технологического процесса оплавления на тканевую основу клеевого порошка полиамидной смолы;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
режимы проводимых технологических процессов в зависимости от технических данных на используемую тканевую основу и порошок полиамидной смолы.

## **Параграф 20. Аппаратчик изготовления пленочных материалов, 4-разряд**

### 43. Характеристика работ:

ведение технологических процессов изготовления пленочных материалов на поливочных установках методом полива, приготовления ламинированной пленки, оплавления на тканевую основу клеевого порошка полиамидной смолы;

ведение технологических процессов изготовления ориентированной пленки из смолы лавсан на плавильном агрегате или установках продольной и поперечной растяжки и производства полиимидной пленки под руководством аппаратчика изготовления пленочных материалов более высокой квалификации;

подготовка обслуживаемого оборудования и коммуникаций к работе;

приготовление раствора для полива, его фильтрация и деаэрация;

подача через мерники фторопласта и соединений;

проверка исправности лент, намоточного устройства, настройка фильер поливочной установки на заданную толщину пленки;

регулирование скорости движения поливочного механизма, подачи и отсасывания воздуха, толщины пленки по показаниям контрольно-измерительных приборов;

заправка пленки на сушку и намотку;

подготовка мелаллизированной пленки к ламинированию;

приготовление клеящего состава заданной вязкости путем смешивания отвешенных компонентов клея в смесителе;

заполнение ванны клеящим составом;

установка рулона с пленкой и заправка пленки в валки;

включение циркуляционных вентиляторов и горелок печи для сушки;

пуск аппарата, регулирование скорости намотки пленки, толщины нанесенного клея, степени натяжения пленки;

визуальный контроль качества клеевого покрытия;

приготовление ламинированной пленки;

подготовка ламинатора к работе-очистка валков, включение обогрева, расчет температуры нагрева каждого вала и настройка реле температуры в соответствии с установленным технологическим режимом;

установка рулонов с пленкой, заправка пленки в валки, пуск ламинатора;

регулирование температуры нагрева валков, скорости оттяжки, периодический контроль качества пленки путем вырезки куска полотна и испытание на адгезию;

оплавление на тканевую основу клеевого порошка полиамидной смолы;  
регулирование режимов увлажнения материала, толщины и равномерности слоя напыления в камере, скорости оплавления на плитах, охлаждения и намотки по показаниям контрольно-измерительных приборов;  
участие в изготовлении ориентированной пленки на плавильном агрегате;  
подготовка к работе динильного котла, дозирующего и напорного насосов, обеспечение необходимой температуры и давления в котлах, температуры в насосном блоке, фильтре и плавильной головке;  
участие в изготовлении ориентированной пленки на установках продольной и поперечной растяжки;  
подготовка и установка бобин для намотки и перемотки, проверка исправности растяжных устройств и резательных механизмов, опускание ножей, нагревание агрегата до заданной температуры;  
заправка аморфной пленки в валки для продольной растяжки, в валки и клуппы для поперечной растяжки, в валки намоточного устройства и на бобину;  
регулирование скорости растяжки, температуры расплавления и охлаждения, толщины пленки;  
смена ножей;  
перезаправка пленки после обрывов;  
отбор проб для анализа;  
участие в производстве полиимидной пленки;  
установка рулонов полиамидокислотной пленки в узле раската и заправка ее в клуппы машины имидизации;  
подналадка приемно-намоточного устройства и узла обрезки кромок;  
наблюдение за заданным технологическим режимом по контрольно-измерительным приборам, за концентрацией паров диметилформамида;  
съем бобин с готовой продукцией с намоточного устройства и упаковка пленки;  
ведение записей в технологическом журнале.

44. Должен знать:

технологические процессы изготовления пленочных материалов;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
способы регулирования технологических параметров проводимых процессов;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
правила отбора проб и методику проведения анализов.

## **Параграф 21. Аппаратчик изготовления пленочных материалов, 5-разряд**

45. Характеристика работ:



ведение технологических процессов изготовления пленочных материалов методом полива, нанесения суспензии фторопласта на полиамидную пленку с последующим оплавлением полиамидно-фторопластовой пленки, ориентированной пленки на плавильном агрегате или на установках поперечной и продольной растяжки, производства полиимидной пленки;

подготовка обслуживаемого оборудования и коммуникаций к работе;

контроль и регулирование параметров технологических процессов

изготовления пленочных материалов по показаниям контрольно-измерительных приборов;

регулирование скорости движения поливочного механизма, подачи и отсасывания воздуха, толщины пленки на поливочных установках;

заливка и доведение суспензии фторопласта до нужной концентрации при нанесении суспензии фторопласта на полиамидную пленку;

установка и заправка рулонов с пленкой в машину для нанесения суспензии фторопласта на полиамидную пленку с последующим оплавлением полиамидно-фторопластовой пленки;

регулирование работы дозирующего и напорного насосов при изготовлении ориентированной пленки на плавильном агрегате;

регулирование режимов работы установок продольной и поперечной растяжки пленки, наладка режимов работы установок после перезаправки пленки при ее обрыве;

проверка исправности гидрозатворов, системы улавливания паров диметилформамида, вывод всех тепловых зон машины имидизации на заданный технологический режим;

регулирование температурного и скоростного режимов имидизации пленки;

наладка приемо-намоточного устройства, узла обрезки кромок и узлов машины имидизации на синхронную работу;

периодический контроль мерительным инструментом толщины готовой пленки;

отбор контрольных образцов и корректировка технологического процесса по результатам контрольных анализов;

ведение записей в технологическом журнале;

учет готовой продукции;

сдача продукции на склад;

устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования.

46. Должен знать:

правила регулирования технологических параметров проводимого процесса изготовления пленочных материалов;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, правила его наладки на синхронную работы всех его узлов;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

способы контроля качества готовой продукции.

## **Параграф 22. Аппаратчик изготовления пленочных материалов, 6-разряд**

47. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления полиимидной пленки на агрегатной линии;

контроль и регулирование температурного и скоростного режимов производства пленки на поливочной установке и машине имидизации;

устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования и нарушений заданных параметров технологического процесса;

обеспечение бесперебойной работы взаимосвязанных узлов обслуживаемого оборудования.

48. Должен знать:

проводимые технологические процессы изготовления пленочных материалов;

устройство, схемы арматуры и коммуникаций;

способы регулирования работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

физико-химические свойства используемого сырья;

технические требования, предъявляемые к используемому сырью готовой продукции.

## **Параграф 23. Аппаратчик изготовления термопасты, 4-разряд**

49. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления термопасты;

подготовка обслуживаемого оборудования к работе;

проверка исправности смесителя, вальцов;

подготовка компонентов для приготовления термопасты;

просев порошка, отвешивание порций порошка, красителя и эфира;

загрузка и смешивание компонентов для изготовления термопасты в смесителе;

выгрузка смеси в противни для созревания;

развальцовка массы на вальцах в листы;

отбор проб термопасты для анализа;

завертывание полученных листов термопасты в целлофан.

50. Должен знать:

технологический процесс изготовления термопасты;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

соотношение компонентов для приготовления термопасты;

правила отбора проб термопасты;  
способы определения готовности термопасты.

## **Параграф 24. Аппаратчик облагораживания гексола, 4-разряд**

51. Характеристика работ:

ведение процесса облагораживания гексола поваренной солью;  
подготовка аппаратов растворения поваренной соли, разгонного куба, холодильника и обслуживаемого оборудования к работе;  
загрузка компонентов (гексола, поваренной соли) в растворитель;  
ведение процесса растворения поваренной соли и отслоения гексола – сырца;  
перекачивание полученного раствора в разгонный куб;  
ведение процессов отгонки гексола и отделения гексола от конденсата;  
сушка гексола в вакуум-сушилке, его охлаждение и перекачивание в емкость.

52. Должен знать:

параметры технологического процесса облагораживания гексола;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила регулирования проводимых технологических процессов и пользования контрольно-измерительными приборами.

## **Параграф 25. Аппаратчик ориентации органического стекла, 3-разряд**

53. Характеристика работ:

ведение технологического процесса ориентации органического стекла под руководством аппаратчика ориентации органического стекла более высокой квалификации;

подготовка заготовок из органического стекла к процессу ориентации: обработка торцов на фрезерном станке, зачистка кромок шабером, полировка поверхности заготовок пастой;

подготовка установки ориентации органического стекла к работе: проверка уровня масла в гидросистеме, контроль поступления охлаждающей воды в губки захватов растягивающих узлов, проверка работы гидроцилиндра механизма подъема верхней крышки и работы захватов растягивающих узлов, системы разогрева стекла и привода растягивающих узлов;

установка заготовок в камеру и съем их после процесса ориентации.

54. Должен знать:

технологический процесс ориентации органического стекла;  
принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами.

## **Параграф 26. Аппаратчик ориентации органического стекла, 4-разряд**

55. Характеристика работ:

ведение технологического процесса ориентации органического стекла;  
выбор технологического режима в зависимости от размеров, толщины и кермостабильности выходных заготовок;  
контроль за ходом технологического процесса ориентации органического стекла по контрольно-измерительным приборам;  
расчет степени ориентации, линейной вытяжки, величины выдержки;  
регулирование давления в гидросистеме, поддержание заданного технологического режима термообработки и ориентации;  
ведение записей в технологическом журнале.

56. Должен знать:

параметры технологического процесса ориентации органического стекла;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
физико-химические и технологические свойства органического стекла и вспомогательных материалов;  
методику проводимых расчетов.

## **Параграф 27. Аппаратчик ориентации органического стекла, 5-разряд**

57. Характеристика работ:

ведение технологического процесса и координация работ по ориентации органического стекла;  
проверка гидросистемы, работы захватов, холодильной станции, системы нагрева, приводов термообработки, пульта управления установкой ориентации органического стекла;  
расчет величины заготовок в зависимости от степени ориентации;  
шлифовка и полировка упрочненного органического стекла;  
замена и наладка шлифовальных кругов, их притирка;  
замер оптических искажений листа после ориентации;  
выполнение работы на установках ориентации органического стекла в полуавтоматическом и автоматическом режимах;  
устранение мелких неисправностей в работе установки ориентации органического стекла;  
подготовка обслуживаемого оборудования к ремонту, прием из ремонта.

58. Должен знать:

технологии ориентации органического стекла и технологическую схему процесса ориентации;

влияние температуры и времени проводимых технологических процессов на свойства упрочненного органического стекла;

свойства упрочненного стекла, мономера;

оптические характеристики органического стекла после процесса его ориентации.

## **Параграф 28. Аппаратчик отбеливания, 3-разряд**

59. Характеристика работ:

выполнение отдельных операций технологического процесса отбеливания хлопковой целлюлозы и этилцеллюлозы кислотами и белильными растворами под руководством аппаратчика отбеливания более высокой квалификации;

прием сырья в мерники;

загрузка отбельных аппаратов и смесителей заданным количеством хлопковой целлюлозы и этилцеллюлозы с определенной порцией гипохлорита натрия и серной кислоты с помощью массонасосов;

чистка обслуживаемых аппаратов.

60. Должен знать:

технологии процесса отбеливания хлопковой целлюлозы и этилцеллюлозы;

влияние температуры, концентрации активного хлора, серной кислоты, модуля ванны и факторов на качество хлопковой целлюлозы;

схему расположения коммуникаций;

принцип работы и правила работы обслуживаемого оборудования.

## **Параграф 29. Аппаратчик отбеливания, 4-разряд**

61. Характеристика работ:

ведение технологического процесса отбеливания хлопковой целлюлозы и этилцеллюлозы кислотами и белильными растворами под руководством аппаратчика отбеливания более высокой квалификации;

проверка исправности двигательных механизмов и коммуникаций отбельных, кисловочных и промывочных емкостей;

расчет дозируемых компонентов и приготовление кислотных и белильных растворов;

загрузка емкостей хлопковой целлюлозой и этилцеллюлозой, кислотными и белильными растворами;

подача в емкости воды с температурой, заданной с точностью до 1о С, пуск мешалок;

ведение процессов отбеливания, кислотки и промывки, регулирование с заданной точностью температуры суспензии в емкостях, модуля ванны при отбелке и кислотке; отбор проб хлопковой целлюлозы и этилцеллюлозы для проведения анализов; выгрузка готовой продукции; ведение записей в технологическом журнале.

62. Должен знать:

параметры технологического процесса отбеливания хлопковой целлюлозы и этилцеллюлозы;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

методику проводимых расчетов;

правила отбора проб и методику проведения анализов.

63. При ведении технологического процесса отбеливания хлопковой целлюлозы и этилцеллюлозы кислотами и белильными растворами и одновременном наблюдении за работой и состоянием оборудования отделения отбеливания - 5-разряд.

### **Параграф 30. Аппаратчик отверждения, 3-разряд**

64. Характеристика работ:

ведение технологического процесса отверждения блоков мипоры и пенополиуретана, ионообменных смол под руководством аппаратчика отверждения более высокой квалификации;

подготовка камер отверждения и вспомогательного оборудования к работе;

загрузка камер отверждения;

контроль и регулирование параметров технологического процесса отверждения: режима воздухообмена, температуры, времени выдержки;

отбор проб на анализ;

визуальное определение окончания процесса отверждения;

выгрузка получаемого продукта и передача его на последующие технологические операции или на склад;

обслуживание: камер отверждения, механизмов, регулирующих положение дверей камеры, опрокидывающих механизмов, вентиляторов, систем парового обогрева, воздухопроводов и оборудования;

грубый помол отвержденных ионообменных смол на шнековых дробилках;

ведение записей в технологическом журнале.

65. Должен знать:

технологический процесс отверждения блоков мипоры, пенополиуретана и ионообменных смол;

устройство, принцип работы и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

способы регулирования технологических параметров процесса отверждения;  
правила отбора проб и методику проведения анализов.

66. При ведении технологического процесса отверждения блоков пенополиуретана и подборе блоков пенополиуретана по партиям и сортам - 4-разряд.

### **Параграф 31. Аппаратчик приготовления компаундов, 4-разряд**

67. Характеристика работ:

ведение технологического процесса приготовления компаундов под руководством аппаратчика приготовления компаундов более высокой квалификации;

подготовка материалов для приготовления компаундов;

дозировка и смешивание в аппарате пластификаторов, взвешивание ингредиентов, подача смолы в промежуточную емкость;

загрузка смолы, пластификаторов, ингредиентов в турбосмеситель;

пуск турбосмесителя и смесительного аппарата промежуточной емкости, пуск пластосмесителя, загрузочного конвейера и экструдера;

чистка аппаратов для приготовления компаундов.

68. Должен знать:

технологический процесс приготовления компаундов и правила его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

состав компаундов, правила пуска обслуживаемого оборудования;

требования, предъявляемые к используемому сырью и готовой продукции.

### **Параграф 32. Аппаратчик приготовления компаундов, 5-разряд**

69. Характеристика работ:

ведение технологического процесса приготовления компаундов;

проверка исправности нагревательных механизмов и обслуживаемого оборудования и установка температуры приготовления компаундов;

пуск и остановка обслуживаемого оборудования;

регулирование технологических параметров: скорости вращения роторов пластосмесителя и экструдера, температуры нагрева смеси, степени пластикации;

ведение записей в технологическом журнале.

70. Должен знать:

параметры технологического процесса приготовления компаундов и правила их регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

состав компаундов;

методику расчета соотношения дозируемых материалов;  
правила пуска и остановки обслуживаемого оборудования, пользования контрольно-измерительными приборами и автоматикой;  
требования, предъявляемые к используемому сырью и готовой продукции.

### **Параграф 33. Аппаратчик приготовления пасты, 3-разряд**

71. Характеристика работ:

ведение технологического процесса приготовления пасты для протирки и полировки органического стекла и изделий из него;

размол и взвешивание компонентов сырья;

приготовление растворов компонентов и водной суспензии путем тщательного перемешивания компонентов в смесителях;

разлив смеси в отстойники, проверка однородности состояния массы по данным лабораторных анализов;

разлив пасты в стеклянную тару с упаковкой.

72. Должен знать:

технологию приготовления пасты;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования.

### **Параграф 34. Аппаратчик приготовления полимеризационной смеси, 4-разряд**

73. Характеристика работ:

ведение технологического процесса приготовления полимеризационной смеси для заливки форм;

заполнение растворителей крупной и различными компонентами;

ведение процесса растворения крупки и отбор проб полученных растворов на анализ для определения полноты растворения и качества полимеризационной смеси;

передача полимеризационной смеси на участок заливки форм;

расчет количества потребляемого сырья и выхода полимеризационной смеси;

выполнение несложного ремонта обслуживаемой аппаратуры и коммуникаций.

74. Должен знать:

технологический процесс приготовления полимеризационной смеси и правила его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

физико-химические и технологические свойства используемого сырья.

### **Параграф 35. Аппаратчик силиконирования, 2-разряд**



75. Характеристика работ:

ведение процесса силиконирования силикатного стекла в специальных камерах;  
прием стекла со склада;  
промывка стекла содовым раствором и водой, загрузка его в камеру силиконирования;

расчет необходимого количества метилтрихлорсилана для загрузки в камеру силиконирования;

регулирование процесса силиконирования по показаниям контрольно-измерительных приборов.

76. Должен знать:

основные этапы технологического процесса силиконирования силикатного стекла;  
физико-химические свойства стекла;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами.

### **Параграф 36. Аппаратчик спекания, 4-разряд**

77. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления мипластовой ленты на ленточных машинах методом спекания под руководством аппаратчика спекания более высокой квалификации;

подготовка ленточной машины к работе и доставка к ней смолы;  
нагрев плит камеры до заданной температуры;  
засыпка смолы в бункер;  
пуск ленточной машины;

наблюдение и регулирование технологического процесса изготовления мипластовой ленты: укладки смолы на ленту, температуры спекания и охлаждения, натяжения и положения никелевой ленты, чистоты поверхности ленты, качества промывки, скорости движения ленты, эмульгирования промытой ленты;

сушка промытой ленты в туннельной сушилке, регулирование температуры в сушилке;

отбор смоляной крошки;  
передача изготовленной ленты на последующие операции;  
остановка ленточной машины;  
ведение записей в технологическом журнале.

78. Должен знать:

технологический процесс спекания;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;

правила пуска, остановки и регулирования работы ленточной машины.

### **Параграф 37. Аппаратчик спекания, 5-разряд**

79. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления мипластовой ленты на ленточных машинах методом спекания;

подготовка обслуживаемого оборудования к работе;

расчет калибровочных колец для формующих валиков;

пуск и остановка обслуживаемого оборудования;

регулирование параметров технологического процесса изготовления мипластовой ленты по показаниям контрольно-измерительных приборов;

учет количества выработанной ленты и израсходованной смолы;

ведение записей в технологическом журнале.

80. Должен знать:

параметры технологического процесса спекания;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами.

### **Параграф 38. Аппаратчик стандартизации в производстве пластических масс, 3-разряд**

81. Характеристика работ:

ведение технологического процесса стандартизации продуктов и материалов из пластических масс в аппаратах-смесителях под руководством аппаратчика стандартизации в производстве пластических масс более высокой квалификации;

подготовка к ведению процесса стандартизации;

прием продуктов и материалов для стандартизации в емкости;

подготовка аппарата-смесителя;

загрузка продуктов и материалов в аппарат-смеситель, пуск его;

ведение технологического процесса смешивания и доведения параметров смешиваемых продуктов, материалов до требований, установленных техническими требованиями;

регулирование режимов работы обслуживаемого оборудования;

отбор проб полученной смеси на анализ и определение готовности продуктов, материалов;

выгрузка, размыв и затаривание готовых продуктов и материалов;

ведение учета используемого сырья и готовой продукции.

82. Должен знать:

основные этапы технологического процесса стандартизации;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
свойства используемого сырья;  
правила отбора проб смеси и способы определения готовности продуктов, материалов.

### **Параграф 39. Аппаратчик стандартизации в производстве пластических масс, 4-разряд**

83. Характеристика работ:

ведение технологического процесса стандартизации продуктов и материалов из пластических масс;

расчет дозируемых продуктов и материалов из каждой партии в соответствии с требованиями стандартов;

ведение процесса смешивания и доведения продуктов и материалов до требований, установленных стандартами;

регулирование режимов работы обслуживаемого оборудования;

отбор проб полученной смеси на анализ и определение степени готовности продуктов и материалов;

ведение учета используемого сырья и готовой продукции.

84. Должен знать:

технологический процесс стандартизации в производстве пластических масс;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

методику проводимых расчетов;

правила приемки и сдачи продуктов и материалов после стандартизации;

правила отбора проб смеси и способы определения готовности продуктов и материалов в процессе стандартизации.

### **Параграф 40. Аппаратчик термовлажностной обработки, 4-разряд**

85. Характеристика работ:

ведение технологического процесса термовлажностной обработки в автоклавах или на карусельных машинах заформованных заготовок из предварительно вспененного полистирола;

подготовка к работе обслуживаемого оборудования, коммуникаций и контрольно-измерительных приборов;

установление режима термовлажностной обработки заготовок в зависимости от марки, сорта, объемного веса и свойств сырья и вида обрабатываемых изделий в соответствии с технологической картой;

загрузка и выгрузка заготовок;

подача пара в автоклавы, выпуск пара и конденсата;

контроль и регулирование температуры, давления и продолжительности цикла термовлажностной обработки заготовок по показаниям контрольно-измерительных приборов.

86. Должен знать:

параметры технологического процесса термовлажностной обработки заготовок из предварительно вспененного полистирола;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

схему коммуникаций, правила пользования контрольно-измерительными приборами;

устройство и правила безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;

требования, предъявляемые к качеству обработанной продукции;

основы теплотехники.

#### **Параграф 41. Аппаратчик термообработки пластмассовых изделий, 2-разряд**

87. Характеристика работ:

ведение технологического процесса термообработки и стабилизации пластмассовых изделий;

размягчение литевых материалов в термошкафах и извлечение арматуры из забракованных изделий;

подготовка ванны: заполнение водой, подогрев ее до заданной температуры;

вставка изделий в кассету, опускание кассеты в ванну с горячей водой;

выдержка изделий согласно установленному технологическому режиму;

выем кассеты из ванны с горячей водой и опускание в ванну с холодной водой;

выем кассеты из ванны с холодной водой, выгрузка изделий из кассеты и укладка в тару;

проверка мерительным инструментом соответствия фактических размеров изделий размерам, установленным техническими требованиями.

88. Должен знать:

основные этапы технологического процесса термообработки и стабилизации пластмассовых изделий;

правила нагрева ванны, свойства материалов, подлежащих термообработке;

правила пользования мерительным инструментом;

требования, предъявляемые к готовым пластмассовым изделиям.

#### **Параграф 42. Аппаратчик термообработки пластмассовых изделий, 3-разряд**

#### 89. Характеристика работ:

ведение технологического процесса термообработки пластмассовых изделий в термошкафах и масляных термостатах или подготовки заготовок и изделий из фторопласта к термообработке;

подготовка приспособлений для проведения термообработки;

укладка изделий на подставки или в кассеты;

наполнение термостата маслом;

нагрев термошкафа, термостата до заданной температуры;

загрузка изделий в термошкаф, термостат;

ведение технологического процесса и регулирование температурного режима термообработки и полимеризации изделий в термошкафу, термостате;

выгрузка изделий из термошкафа, термостата, охлаждение их до температуры окружающей среды и загрузка в ванны с бензином для очистки от масла;

подача очищенных от масла изделий в сушильный шкаф;

загрузка заготовок и изделий из фторопласта в печь;

наблюдение за ходом технологического процесса подготовки заготовок и изделий из фторопласта к термообработке и регулирование его параметров под руководством аппаратчика термообработки пластмассовых изделий более высокой квалификации;

выгрузка заготовок и изделий из фторопласта из печи, закладка их под пресс либо подвешивание на специальном приспособлении для выдержки;

передача изделий и заготовок на дальнейшую обработку.

#### 90. Должен знать:

технологический процесс термообработки пластмассовых изделий и правила его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

требования, предъявляемые к пластмассовым изделиям и заготовкам, подвергающимся термообработке;

правила пуска и остановки обслуживаемого оборудования.

### **Параграф 43. Аппаратчик термообработки пластмассовых изделий, 4-разряд**

#### 91. Характеристика работ:

ведение технологического процесса термообработки заготовок или изделий из фторопласта длиной до 5 метров или ведение технологического процесса термообработки фторопластовых изделий длиной свыше 5 метров под руководством аппаратчика термообработки пластмассовых изделий более высокой квалификации;

подготовка к работе нагревательной печи, вспомогательных механизмов;

установка приборов на заданный технологический режим;

нагрев обслуживаемой печи;

контроль и регулирование параметров технологического процесса термообработки по показаниям контрольно-измерительных приборов: температуры, скорости нагрева и охлаждения, времени выдержки;

выдержка изделий и заготовок после термообработки;

ведение записей в технологическом журнале.

92. Должен знать:

параметры технологического процесса термообработки пластмассовых изделий;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

правила пуска и остановки обслуживаемого оборудования;

требования, предъявляемые к изделиям и заготовкам из фторопласта после термообработки.

#### **Параграф 44. Аппаратчик термообработки пластмассовых изделий, 5-разряд**

93. Характеристика работ:

ведение технологического процесса спекания труб и изделий из фторопласта длиной более 5 метров с последующей термообработкой в газовых и электрических печах со сложными автоматическими схемами управления и контроля;

выбор технологического режима спекания в зависимости от требуемого изменения физико-механических свойств и получения заданных геометрических размеров, толщины, термостойкости изделий;

подготовка к работе обслуживаемой печи, вспомогательных механизмов;

проверка исправности контрольно-измерительных приборов, автоматики и установка заданного технологического режима процесса спекания;

нагрев и охлаждение обслуживаемой печи;

загрузка и выгрузка изделий из обслуживаемой печи. Обслуживание электротельфера для укладки в обслуживаемую печь крупногабаритных изделий;

контроль и регулирование технологического режима спекания и термообработки по показаниям контрольно-измерительных приборов;

обслуживание автоматических газовых горелок, газовой арматуры и коммуникаций;

контроль геометрических размеров и физико-механических свойств изделий и труб с использованием измерительного инструмента;

ведение записей в технологическом журнале.

94. Должен знать:

параметры технологического процесса термообработки пластмассовых изделий;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

схему обслуживаемой арматуры и коммуникаций;

правила работы с подъемно-транспортным оборудованием;

правила наладки и регулирования работы контрольно-измерительных приборов и автоматики;

требования, предъявляемые к трубам и изделиям из фторопласта и способы определения качества готовой продукции.

**Параграф 45. Аппаратчик форполимеризации, 3-разряд**

95. Характеристика работ:

ведение технологических процессов вакуумизации и форполимеризации мономера под руководством аппаратчика форполимеризации более высокой квалификации;

приготовление клеящих лаков, перкали, подслоя;

получение со склада силикатных экранов, органических подушек; мойка экранов, оклейка торцов бумагой, полировка подушек пастой;

компановка форм, оклейка, очистка и транспортировка форм к месту заливки;

дозировка компонентов основного сырья и загрузка их в реактор;

подготовка фильтра, воронки;

заливка форм форполимером;

загрузка их в шкафы полимеризации;

выгрузка из шкафов готовых форм, протирка, очистка, транспортировка для дальнейшей обработки;

при пленочной склейке - покрытие силикатных экранов подслоем;

склейка изделий пластифицированной пленкой.

96. Должен знать:

технологические процессы вакуумизации и форполимеризации;

устройство, принцип работы и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

рецептуруготавливаемых клеящих лаков;

сырье, силикатные экраны, органические подушки, готовые изделия.

## **Параграф 46. Аппаратчик форполимеризации, 4-разряд**

97. Характеристика работ:

ведение технологических процессов вакуумизации и форполимеризации мономера;

контроль за ходом процессов вакуумизации и форполимеризации по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;

расчет объемов форм и количества форполимера;

компановка и калибровка форм для получаемых изделий при помощи калибров;

учет сырья и готовой продукции.

98. Должен знать:

параметры технологических процессов вакуумизации и форполимеризации;

физико-химические свойства используемого сырья и вспомогательных материалов.

## **Параграф 47. Выбивщик блоков мипоры, 2-разряд**

99. Характеристика работ:

подготовка станка для выталкивания отвержденных блоков мипоры из форм;  
прием форм с блоками из камеры отверждения;  
установка форм с отвержденными блоками на станок для выталкивания;  
отделение вручную отвержденных влажных блоков от боковых стенок форм;  
передача форм на чистку;  
перевертывание блоков на станке для выталкивания;  
подрезка и отделение днища от блоков;  
передача днищ на чистку;  
укладка блоков на рамку, погрузка в тележки и передача на сушку;  
ведение учета отвержденных блоков мипоры.

100. Должен знать:

последовательность операций при выталкивании отвержденных блоков мипоры из форм.

## **Параграф 48. Гофрировщик винипласта, 3-разряд**

101. Характеристика работ:

гофрирование заготовок и изделий из винипласта и термопластов на гофрировочном прессе;  
нагрев гофрировочного пресса до заданной температуры, настройка высоты гофра в соответствии с заданными размерами, закладка материала в гофрировочный пресс;  
ведение процесса гофрирования, наблюдение и регулирование параметров работы гофрировочного пресса: температуры плит, высоты и линейных размеров изделия;  
съем изделий и укладка в установленное место.

102. Должен знать:

режимы гофрирования винипласта;  
правила настройки гофрировочного пресса на заданные режимы и способы регулирования их;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
заготовки и материалы из винипласта и гофрированные изделия из винипласта.

## **Параграф 49. Доводчик деталей, 2-разряд**

103. Характеристика работ:

доводка деталей из органического стекла стальными пластинками вручную по параметру "Ra" 0,32 или на вертикально-дисковом станке;  
наладка и подготовка к работе вертикально-дискового станка и притирочной плиты;



установление режимов обработки деталей;  
выполнение несложного ремонта вертикально-дискового станка и используемых приспособлений.

104. Должен знать:

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
физико-химические свойства органического стекла;  
правила доводки и режимы обработки деталей из органического стекла.

### **Параграф 50. Доводчик деталей, 3-разряд**

105. Характеристика работ:

доводка деталей из органического стекла стальными пластинками по параметру "Ra" 0,16 вручную;

протирка деталей на протирочной плите и полировка их до заданных оптических показателей;

проверка оптических показателей деталей на проекционно-зеркальной установке и выверка отклонений луча до полного устранения оптических искажений;

транспортировка органического стекла на тележках или тельфером.

106. Должен знать:

устройство и правила эксплуатации проекционно-зеркальной установки, подъемно-транспортного оборудования;

правила доводки и режимы обработки деталей из органического стекла;

правила пользования комплектами стальных пластин для доводки деталей из органического стекла;

номенклатуру изделий из органического стекла и оптические допуски по ним;

правила проверки оптических показателей.

### **Параграф 51. Доводчик деталей, 4-разряд**

107. Характеристика работ:

доводка деталей из органического стекла и деталей в композиции из органического и силикатного стекол по параметру "Ra" 0,08 стальными пластинками вручную;

приведение оптических показателей деталей по углу смещения и деформации изображения в соответствии с установленными нормами;

исправление оптических искажений изображения и угла смещения от норм в деталях вручную с помощью металлических пластинок.

108. Должен знать:

устройство и правила эксплуатации проекционно-зеркальной установки;

геометрию и правила заточки и правки режущей части металлических пластинок;

способы устранения оптических искажений доводимых деталей, композиционную структуру склеенных деталей;  
номенклатуру изделий и оптические допуски по ним;  
физико-механические свойства органического стекла и паст для правки металлических пластинок.

## **Параграф 52. Заливщик форм полимеризационной смесью, 2-разряд**

109. Характеристика работ:

выполнение отдельных операций технологического процесса заливки форм полимеризационной смесью;  
подготовка форм;  
заполнение дозатора;  
передача форм к дозатору и на калибровку.

110. Должен знать:

правила заливки форм полимеризационной смесью;  
назначение обслуживаемого оборудования;  
требования, предъявляемые к используемому сырью.

## **Параграф 53. Заливщик форм полимеризационной смесью, 3-разряд**

111. Характеристика работ:

заливка полимеризационной смеси в формы под руководством заливщика форм полимеризационной смесью более высокой квалификации;  
проверка качества изготовления форм для различных номиналов органического стекла;  
передача форм по рольгангу на участок заливки форм.

112. Должен знать:

правила приготовления формы к заливке и технологию заливки полимеризационной смеси в формы.

## **Параграф 54. Заливщик форм полимеризационной смесью, 4-разряд**

113. Характеристика работ:

заливка полимеризационной смеси в формы со строгим соблюдением заданного номинала полимера;  
контроль за качеством приготовленной полимеризационной смеси по данным анализов;  
прием смеси и заполнение поплавковых дозаторов;

расчет по таблице количества полимеризационной смеси для различных номиналов органического стекла;

ведение записей в технологическом журнале.

114. Должен знать:

технологии заливки в формы полимеризационной смеси;

устройство и правила эксплуатации дозаторов, аналитических весов, форм;

правила ведения по таблице необходимых расчетов.

## **Параграф 55. Заливщик форм полимеризационной смесью, 5-разряд**

115. Характеристика работ:

контроль и координирование работы по заливке форм полимеризационной смесью и калибровке форм;

регулирование технологических параметров процесса заливки форм полимеризационной смесью по показаниям контрольно-измерительных приборов;

окончательная герметизация форм до полного устранения доступа воздуха в них;

наблюдение за работой и состоянием оборудования участка заливки форм полимеризационной смесью и калибровки форм;

мелкий ремонт поплавковых дозаторов и рольганговых конвейеров;

учет количества залитых и откалиброванных форм по номиналам и партиям.

116. Должен знать:

технологический процесс заливки форм полимеризационной смесью и способы его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами.

## **Параграф 56. Изготовитель блоков пенополиуретана, 4-разряд**

1) 117. Характеристика работ:

2) изготовление блоков пенополиуретана методом вспенивания под руководством изготовителя блоков пенополиуретана более высокой квалификации;

3) проверка исправности и подготовка механизмов машины для изготовления блоков пенополиуретана к работе: насоса подачи смолы, мешалки, каретки, транспортера;

4) подготовка дозируемой смеси, ее подогрев и смешение;

5) установка щек на заданную ширину и направляющих для равномерного вспенивания;

6) настройка каретки и транспортера на заданные скорости и угол наклона;

7) заправка бумаги на транспортер;

8) наблюдение и регулирование равномерной подачи бумаги на транспортер;

- 9) отбор проб изготавливаемых блоков пенополиуретана;
  - 10) определение по данным анализа структуры изготавливаемых блоков пенополиуретана и правильности подъема пены;
  - 11) опробование работы челнока, промывка и сборка камеры, смесительной головки, мешалки, насосов, коммуникаций;
  - 12) ведение записей в технологическом журнале.
- 13) 118. Должен знать:
- 14) технологический процесс изготовления блоков пенополиуретана;
  - 15) устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;
  - 16) правила пользования контрольно-измерительными приборами;
  - 17) методы отбора проб изготавливаемых блоков пенополиуретана и способы определения их структуры;
  - 18) правила регулирования работы каретки и транспортера.

### **Параграф 57. Изготовитель блоков пенополиуретана, 5-разряд**

119. Характеристика работ:
- изготовление блоков пенополиуретана методом вспенивания;
  - подготовка машины для изготовления блоков пенополиуретана к работе;
  - расчет рецептуры дозируемой смеси для изготовления блоков пенополиуретана заданной марки;
  - пуск в работу механизмов обслуживаемой машины со щита управления: гидравлики, мешалки, насосов подачи смеси, транспортера;
  - ведение технологического процесса изготовления блоков пенополиуретана методом вспенивания;
  - регулирование режима работы обслуживаемой машины по реакционным зонам: разлив, начало вспенивания, подъем, затвердевание массы;
  - определение по данным анализа структуры блоков пенополиуретана;
  - регулирование температуры смеси, скорости и угла наклона каретки и транспортера;
- ;
- расчет производительности насоса подачи смеси;
  - расчет рецептуры для заданной марки пенополиуретана;
  - ведение записей в технологическом журнале.
120. Должен знать:
- параметры технологического процесса изготовления блоков пенополиуретана методом вспенивания и способы его регулирования по зонам;
  - устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;
  - схему коммуникаций, правила пользования контрольно-измерительными приборами;

методику проводимых расчетов;  
методы отбора проб изготавливаемых блоков пенополиуретана и способы определения их структуры;  
способы настройки механизмов машины для изготовления блоков пенополиуретана на заданные величины.

## **Параграф 58. Изготовитель деталей и узлов трубопроводов из пластмасс, 1-разряд**

121. Характеристика работ:

гибка вручную простых изделий из пластмасс с применением простых приспособлений без предварительного нагрева;  
транспортирование изделий к рабочему месту;  
установка изделий в приспособление;  
съем изделий;  
пригибка крайних зубьев гребней и расчесок;  
укладка в тару;  
транспортирование изделий в установленное место.

122. Должен знать:

основные приемы и способы гибки изделий из пластмасс без предварительного нагрева;  
правила работы с приспособлениями и используемым инструментом.

## **Параграф 59. Изготовитель деталей и узлов трубопроводов из пластмасс, 2-разряд**

123. Характеристика работ:

подготовка деталей и узлов трубопроводов из пластмасс под сварку, к склеиванию, к гибке по шаблонам и видам соединений;  
подбор пластмассовых труб и фасонных соединительных деталей, не имеющих повреждений наружной поверхности, по партиям поставки;  
обработка шлифовальной шкуркой свариваемых концов и раструбов труб и фасонных соединительных деталей;  
очистка и подготовка под установку в соединение деталей из уплотнительных и вспомогательных материалов;  
очистка сварочного инструмента;  
нагрев пластмассовых изделий в термошкафах, ваннах с горячей водой или подобным образом при гибке по шаблонам с помощью приспособлений с одним или несколькими загибами в одной плоскости или на гибочной машине;  
разметка по простому шаблону;

подгонка стыкующихся частей после гибки.

124. Должен знать:

основные этапы технологического процесса изготовления деталей и узлов трубопроводов из пластмасс;

виды применяемых фасонных соединительных деталей и арматуры;

способы обработки и соединения деталей и узлов трубопроводов из пластмасс;

виды дефектов пластмассовых труб и их влияние на качество трубопроводов;

свойства уплотнительных и вспомогательных материалов, применяемых при изготовлении узлов трубопроводов из пластмасс.

Параграф 60. Изготовитель деталей и узлов трубопроводов из пластмасс, 3-разряд

125. Характеристика работ:

выполнение простых работ при изготовлении по образцам деталей и узлов трубопроводов из пластмасс вручную с помощью слесарного инструмента;

резка пластмассовых труб мерной длины и снятие фасок для соединения с резиновыми уплотнительными кольцами;

сверление отверстий в трубах;

торцовка труб и арматуры под сварку встык;

обточка концов труб под сварку враструб;

изготовление цанг;

гибка и изготовление отводов из труб наружным диаметром до 50 миллиметров.

126. Должен знать:

технологический процесс изготовления деталей и узлов трубопроводов из пластмасс;

устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

основные свойства используемых пластмасс;

способы и особенности термической и механической обработки деталей и узлов трубопроводов из используемых пластмасс;

назначение и правила пользования приспособлениями и применяемым контрольно-измерительными инструментом.

## **Параграф 61. Изготовитель деталей и узлов трубопроводов из пластмасс, 4-разряд**

127. Характеристика работ:

выполнение работ средней сложности при изготовлении деталей и узлов трубопроводов из пластмасс по эскизам и чертежам с помощью специализированного оборудования и станков;

резка пластмассовых труб всех типоразмеров наружным диаметром до 110 миллиметров, отбортовка, формование бурта или раструба, калибровка концов труб;

сложная многоколенная гибка по шаблонам в разных плоскостях предварительно нагретых труб с помощью приспособлений на различном трубогибочном оборудовании ;

установка гибочных головок всех диаметров и дорнов;

использование для нагрева высокочастотной нагревательной аппаратуры;

разметка деталей и труб;

наладка гибочного оборудования;

изготовление сложных шаблонов;

гибка и изготовление отводов из труб наружным диаметром до 100 миллиметров:

изготовление деталей трубопроводов, выполнение клеевых, сварных, резьбовых, раструбных, муфтовых соединений труб для напорных трубопроводов наружным диаметром до 110 миллиметров и безнапорных трубопроводов наружным диаметром до 315 миллиметров;

проведение гидравлических испытаний труб и деталей трубопроводов.

128. Должен знать:

технологии процесса изготовления деталей и узлов трубопроводов из пластмасс;

устройство обслуживаемого оборудования и приспособлений;

коэффициенты линейного удлинения и деформации пластмассовых труб;

методику и правила проведения гидравлических испытаний узлов трубопроводов;

свойства основных марок пластмасс;

технические требования, предъявляемые к изготовленным изделиям.

## **Параграф 62. Изготовитель деталей и узлов трубопроводов из пластмасс, 5-разряд**

129. Характеристика работ:

выполнение сложных работ по изготовлению и монтажу трубопроводов из пластмасс с помощью специализированных станков;

формование бурта или раструба, калибровка концов, гибка пластмассовых труб наружным диаметров свыше 110 миллиметров;

изготовление узлов, производство клеевых, сварных, резьбовых, муфтовых соединений труб для напорных трубопроводов наружным диаметром до 315 миллиметров и безнапорных трубопроводов наружным диаметром до 630 миллиметров ;

установка на трубопроводах с наружным диаметром труб до 315 миллиметров компенсаторов различных типов и арматуры;

проведение гидравлических испытаний узлов трубопроводов.

130. Должен знать:

особенности изготовления узлов трубопроводов из пластмасс и правила их испытания в зависимости от свойств материалов трубопроводов;

типы компенсаторов для трубопроводов из пластмасс и правила их установки в узлах;

конструкцию и кинематические схемы обслуживаемого оборудования.

### **Параграф 63. Изготовитель деталей и узлов трубопроводов из пластмасс, 6-разряд**

131. Характеристика работ:

выполнение экспериментальных и опытных работ по изготовлению деталей и узлов трубопроводов из пластмасс;

термическая обработка пластмассовых труб и их сварка при изготовлении укрупненных узлов и блоков для напорных трубопроводов с наружным диаметром труб свыше 315 миллиметров и безнапорных трубопроводов с наружным диаметром труб свыше 630 миллиметров по эскизам, чертежам и макетам;

изготовление тройников (отводов) из пластмассовых труб;

расчет оптимального режима сварки в зависимости от диаметра и толщины стенок труб;

визуальное определение качества соединения узлов трубопроводов из пластмасс, устранение выявленных дефектов сборки;

установка в узлах трубопроводов из пластмасс всех типоразмеров компенсаторов и арматуры.

132. Должен знать:

технологии изготовления деталей и узлов трубопроводов из пластмасс;

физико-химические и технологические свойства пластмассовых труб и арматуры;

технологические режимы и способы термической обработки пластмассовых труб и соединительных деталей всех типоразмеров, особенности сборки пластмассовых труб и деталей в укрупненные узлы и блоки;

методы расчета расхода сырья и материалов;

способы контроля качества и устранения дефектов сборки узлов трубопроводов из пластмасс.

### **Параграф 64. Изготовитель изделий из вспенивающихся материалов, 2-разряд**

133. Характеристика работ:

изготовление изделий из полистирола и вспенивающихся материалов в пресс-формах;

подготовка вспенивающихся материалов (просев гранул, окрашивание их, предварительное вспенивание паром, просушка, дозировка);



подготовка пресс-форм к вспениванию, прогрев пресс-форм;  
загрузка предварительного вспененных паром гранул в пресс-формы и изготовление изделий;  
наблюдение за процессом прессования и регулирование температуры и времени выдержки вспенивающегося материала в пресс-форме;  
разборка пресс-форм;  
съем готовых изделий.

134. Должен знать:

технологии изготовления изделий из вспенивающихся материалов;  
устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
способы регулирования режимов вспенивания;  
приемы загрузки вспенивающихся материалов в пресс-формы и съема готовых изделий;  
химический состав и физико-химические свойства вспенивающихся материалов;  
технические требования, предъявляемые к готовым изделиям из вспенивающихся материалов.

135. Примеры работ:

изготовление:

- 1) блоки теплоизоляционные;
- 2) доски плавательные;
- 3) объемы плавучести;
- 4) поплавки;
- 5) пояса спасательные.

## **Параграф 65. Изготовитель изделий из вспенивающихся материалов, 3-разряд**

136. Характеристика работ:

ведение технологического процесса формования изделий из вспенивающихся материалов методом горячего прессования в пресс-формах на автоматических формовочных машинах;

ведение технологического процесса формования декоративной поверхности заготовок из блочного пенополистирола методом горячего прессования;

нанесение декора на поверхность заготовок из блочного пенополистирола с помощью разогретой декорирующей плиты;

контроль качества, сортировка, упаковка готовых изделий;

маркировка упаковок в соответствии с декором.

137. Должен знать:

технологии изготовления изделий из вспенивающихся материалов;

технологии нанесения декора на поверхность заготовок из блочного пенополистирола;  
устройство и принцип работы автоматических формовочных машин;  
технические требования, предъявляемые к качеству изделий из вспенивающихся материалов;  
правила упаковки и сортировки готовых изделий из вспенивающихся материалов.

138. Примеры работ:

изготовление:

- 1) декоративные изделия из пенополистирола;
- 2) декоративные плиты потолочные из пенополистирола.

## **Параграф 66. Изготовитель изделий из органического стекла, 4-разряд**

139. Характеристика работ:

изготовление изделий средней сложности и сложных конфигураций из органического стекла методом выдувания сжатым воздухом в пресс-форме;  
нагрев заготовок из органического стекла в электропечи;  
прессование, зачистка срезов с применением абразивного инструмента;  
устранение механических повреждений на поверхности изделия;  
полировка изделий из органического стекла на станке для полировки изделий или вручную.

140. Должен знать:

принцип работы пресса, электропечи, станка для полировки изделий, обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов;  
назначение компрессорной установки;  
физико-химические свойства органического стекла и вспомогательных материалов;

141. При прессовании и полировке изделий простой конфигурации из органического стекла или выполнении только полировальных работ - 3-разряд.

## **Параграф 67. Изготовитель изделий из фторопласта, 3-разряд**

142. Характеристика работ:

сушка фторопластовой ленты после экстрагирования смазки в термошкафах;  
очистка изделий из фторопласта после термообработки, обрезка облоя и литников с изделий вручную или с применением приспособлений;  
раскрой асбестовой ткани, пропитка во фторопластовой суспензии.

143. Должен знать:

принцип работы обслуживаемого оборудования;  
основные свойства фторопластовой ленты, изделий из фторопласта.

## **Параграф 68. Изготовитель изделий из фторопласта, 4-разряд**

### 144. Характеристика работ:

изготовление изделий простой конфигурации из фторопласта методом намотки фторопластовой пленки и методом гидростатического прессования;

изготовление изделий из фторопласта и его композиций прессованием на гидравлических прессах;

изготовление профилированных нетермообработанных изделий на экструзионных машинах, экстрагирование смазки изделий;

вырубка изделий из фторопластов на вырубных прессах;

подготовка фторопластов для переработки: набор порошка по партиям для каждого вида изделия, помол порошка, затаривание в противни, приготовление смесей для отдельных видов изделий (жгуты, трубы, трубки);

сушка фторопластовой ленты после экстрагирования смазки на специальных агрегатах;

дробление фторопластов различной обработки, отходов фторопластов и композиций на дробилках, роторных измельчителях пластмасс;

выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования;

подготовка отходов фторопластов к переработке.

### 145. Должен знать:

принцип действия обслуживаемых прессов, агрегатов, весов, экструзионных машин ;

назначение применяемых контрольно-измерительных приборов, особенности обработки фторопластов давлением;

основные сведения по органической химии.

## **Параграф 69. Изготовитель изделий из фторопласта, 5-разряд**

### 146. Характеристика работ:

изготовление простых изделий из фторопласта на литьевых машинах, из фторопластовых композиций в много местных пресс-формах на гидравлических прессах методом плунжерной экструзии;

изготовление из фторопласта и его композиций сложных изделий методами намотки пленки, гидростатического прессования, прессования на гидравлических прессах и холодной и горячей штамповкой;

вальцовка пластин из фторопласта на вальцах;

переработка термообработанных отходов фторопласта и фторопластовых композиций на роторных измельчителях пластмасс и мельницах тонкого помола, оборудованных системами пневмотранспорта;

приготовление фторопластовых композиций, смесей для фторопластовой пленки на смесительных установках;

изготовление жгута из смесей на экструзионных машинах;

изготовление фторопластовой ленты из жгута на двухвалковом прокатном стане;

экстрагирование вазелинового масла из фторопластовой ленты, регенерация перхлорэтилена;

перемотка на перемоточных машинах фторопластовой ленты с разбраковкой по внешнему виду на резательных машинах;

изготовление простых изделий в блок-пресс-формах и пакетами;

установка и накладка стационарных пресс-форм;

отбортовка различных изделий и деталей диаметром до 400 миллиметров.

147. Должен знать:

устройство и правила регулирования обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом;

свойства фторопластов и особенности их обработки;

основы органической химии.

## **Параграф 70. Изготовитель изделий из фторопласта, 6-разряд**

148. Характеристика работ:

изготовление изделий из фторопласта на выдувных агрегатах, литьевых машинах, оборудованных микропроцессорами;

изготовление изделий высокой точности на экструзионных машинах методом плунжерной экструзии;

изготовление многослойных изделий и изделий с металлической арматурой на гидравлических прессах и методом гидростатического прессования;

резка фторопластовой ленты на резательных машинах;

отгонка отработанного перхлорэтилена;

установка и наладка штампов для горячей штамповки;

отбортовка крупногабаритных изделий (диаметром свыше 400 миллиметров) и изделий сложной конфигурации для аппаратов и приборов методом выдавливания;

приготовление фторопластовых композиций на смесителях, оборудованных системами охлаждения;

обработка тлеющим разрядом ленты из фторопластовой композиции на установках активации;

изготовление тонкомолотых порошков из фторопласта на установке тонкого измельчения;

ведение режима термообработки на печах с применением компьютера.

149. Должен знать:

устройство и кинематическую схему обслуживаемого оборудования;  
способы переработки фторопластов;  
основные сведения о параметрах обработки деталей из пластмасс;  
правила чтения чертежей;  
основы неорганической химии.

## **Параграф 71. Изготовитель изделий из фторопласта, 7-разряд**

150. Характеристика работ:

регулирование процессов изготовления изделий из фторопласта и наладка работы обслуживаемого оборудования в целях создания оптимальных условий работы;

визуальное определение качества изготавливаемой продукции;

отработка технологических режимов изготовления новых видов изделий из фторопласта, совершенствование существующих технологических процессов изготовления изделий из фторопласта;

изучение и фиксирование в технологическом журнале особенностей технологического процесса изготовления новых видов изделий из фторопласта;

учет расхода сырья, выхода готовой продукции;

участие в монтаже и демонтаже установок опытного производства.

151. Должен знать:

конструктивные особенности обслуживаемого оборудования;

принцип работы средств автоматики и контрольно-измерительных приборов;

особенности технологии переработки пластмасс;

органическую химию в необходимом объеме.

## **Параграф 72. Изготовитель изделий методом намотки, 2-разряд**

152. Характеристика работ:

выполнение подготовительных работ при изготовлении труб и цилиндров на трубонамоточной машине;

установка оправки на валки машины, закрепление пропитанной и высушенной ткани или бумаги;

изготовление оправок для намотки труб и цилиндров;

съем труб и цилиндров с машины;

удаление оправки (сердечника).

153. Должен знать:

основные этапы технологического процесса изготовления изделий методом намотки;

устройство и принцип работы трубонамоточной машины;

требования, предъявляемые к изготовленным трубам и цилиндрам.

### **Параграф 73. Изготовитель изделий методом намотки, 3-разряд**

154. Характеристика работ:

изготовление кислотостойких и электроизоляционных труб методом намотки на трубнонамоточной машине из различных пропитанных материалов;

подготовка машины и вспомогательных приспособлений к работе;

ведение процесса намотки: обогрев паром или электроподогрев валков машины, контроль натяжения наматываемого материала, регулирование числа оборотов вращающихся валков;

подналадка машины и вспомогательных приспособлений;

наблюдение за процессом намотки.

155. Должен знать:

технологии изготовления изделий методом намотки;

устройство и принцип работы;

правила подналадки обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами, инструментом и приспособлениями, применяемыми в процессе намотки;

физико-химические свойства материалов, используемых для изготовления кислотостойких и электроизоляционных труб методом намотки.

### **Параграф 74. Изготовитель изделий методом намотки, 4-разряд**

156. Характеристика работ:

изготовление цилиндров из пропитанных материалов на трубнонамоточной машине;

намотка текстолитовых втулок разных диаметров на специальных станках из пропитанной ткани различных видов;

ведение и регулирование параметров процесса намотки: температуры, скорости, натяжения, припусков;

прессование намотанных заготовок на гидравлических прессах;

съем изготовленных изделий с кабестана;

зачистка на станке облоя по шву втулки в месте смыкания пресс-формы;

устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

157. Должен знать:

технологии изготовления изделий методом намотки;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

требования, предъявляемые к готовым изделиям и материалам, используемым для изготовления изделий методом намотки.

## **Параграф 75. Изготовитель ленты из фторопласта, 2-разряд**

158. Характеристика работ:

выполнение отдельных операций при изготовлении ленты из фторопластового уплотнительного материала методом экструзии с раскаткой на вальцах;

подготовка смеси, просев порошка для изготовления ленты из фторопласта, смешивание его с вазелиновым маслом;

подготовка оборудования к таблетированию и экструзии;

подача шнура на вальцы;

раскатка и получение ленты;

подача ленты на резательную машину и резка на полосы заданной длины.

159. Должен знать:

основные этапы технологического процесса изготовления ленты из фторопласта;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

условия на изготовленную ленту из фторопласта.

## **Параграф 76. Изготовитель ленты из фторопласта, 3-разряд**

160. Характеристика работ:

изготовление ленты из фторопластового уплотнительного материала методом экструзии с раскаткой на вальцах;

подготовка оборудования к таблетированию и экструзии;

изготовление таблеток;

ведение технологического процесса экструзии и изготовления шнура;

регулирование режима работы обслуживаемого оборудования;

подача шнура на вальцы;

раскатка и получение ленты;

подача ленты на резательную машину, резка ленты на полосы заданной длины;

учет выпуска ленты из фторопласта.

161. Должен знать:

технологии изготовления ленты из фторопласта;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

методику расчета компонентов фторопластового порошка и вазелинового масла при изготовлении смеси.

## **Параграф 77. Изготовитель многослойных панелей, 3-разряд**

162. Характеристика работ:

выполнение отдельных операций технологического процесса изготовления многослойных панелей под руководством изготовителя многослойных панелей более высокой квалификации;

обслуживание трубопроводов, трубопроводной арматуры агрегата запенивания;

обслуживание вентиляционных установок агрегата;

подготовка исходных компонентов реакционной смеси к загрузке в агрегат запенивания;

промывка систем агрегата ацетоном;

подготовка тары для проведения проб реакционной смеси;

нанесение разделительного слоя на оснастку для блоков;

участие в проведении ручной заливки форм.

163. Должен знать:

технологический процесс изготовления многослойных панелей;

принцип действия агрегата запенивания;

схему трубопроводов;

методы очистки трубопроводов от реакционной смеси.

## **Параграф 78. Изготовитель многослойных панелей, 4-разряд**

164. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления многослойных панелей на заливочной машине или автоматизированной линии под руководством изготовителя многослойных панелей более высокой квалификации;

подготовка обслуживаемого оборудования, сырья и материалов к работе;

проверка исправности работы насоса подачи смеси, мешалки, смесительной головки, вибратора;

подготовка реакционной смеси: нагрев и смешивание компонентов;

пуск и остановка мешалки и насоса, подающего смесь;

заливка реакционной смеси в формы и ее вспенивание;

отбор проб для анализа;

разборка, промывка, сборка и наладка заливочной машины.

165. Должен знать:

технологии изготовления многослойных панелей;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

свойства используемого сырья;

правила эксплуатации сосудов под давлением;

способы определения структуры пенопласта;

правила отбора проб реакционной смеси.



## **Параграф 79. Изготовитель многослойных панелей, 5-разряд**

166. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления многослойных панелей на заливочной машине или автоматизированной линии;

установка заданных технологических параметров и регулирование режимов работы автоматизированной линии изготовления многослойных панелей;

расчет рецептур пенопластов различной плотности и полиэфирактиваторной смеси;

расчет производительности насоса, подающего смесь;

регулирование режима работы заливочной машины при помощи контрольно-измерительных приборов;

настройка агрегата запенивания на заданные параметры;

контроль качества сырья, используемого для изготовления многослойных панелей и заполнения объема форм реакционной смесью.

167. Должен знать:

технологии изготовления многослойных панелей;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

методику проводимых расчетов.

## **Параграф 80. Изготовитель пластмассовой аппаратуры, 3-разряд**

168. Характеристика работ:

изготовление простых деталей из пластмасс и полимерных композиционных материалов по образцам вручную или на различном оборудовании;

разметка, раскрой заготовок деталей и их формовка;

нагрев заготовок до заданной температуры;

сварка, склеивание или клепка деталей;

сборка узлов из деталей, их сварка, склеивание или клепка;

термическая обработка собранных узлов;

механическая обработка поверхностей деталей, узлов на различном оборудовании.

169. Должен знать:

технологии изготовления простых деталей из пластмасс;

физико-химические свойства применяемых материалов из пластмасс;

требования, предъявляемые к пластмассовой аппаратуре.

170. Примеры работ:

1) детали пластмассовые к вентилям, детали для кислотного цилиндра, кюветы, трубы с буртами - изготовление;

2) крышки люков, панели плоские малогабаритные - ручная выкладка;

3) цилиндры стоек шасси - ручная намотка.

## **Параграф 81. Изготовитель пластмассовой аппаратуры, 4-разряд**

171. Характеристика работ:

изготовление средней сложности аппаратуры из пластмасс и полимерных композиционных материалов по образцам, эскизам, чертежам;  
ведение процесса полимеризации изделий, изготовленных из фаолита;  
расчет необходимого количества материала для изготовления аппаратуры;  
проверка изготовленной аппаратуры на герметичность, искропробой и по показателям.

172. Должен знать:

технологии изготовления пластмассовой аппаратуры;  
физико-химические свойства применяемых материалов;  
методику проводимых расчетов;  
правила и способы испытания изготовленной аппаратуры;  
рецептуру применяемых клеев;  
правила выполнения фигурного раскроя;  
требования, предъявляемые к пластмассовой аппаратуре.

173. Примеры работ:

1) банки винипластовые, ванны смесительные с каркасами и без каркасов, коллекторы с патрубками - изготовление и испытание;  
2) лопасти винтов - намотка;  
3) отводы, узлы гидравлического затвора, чаши - изготовление;  
4) панели обтекателей шасси - ручная выкладка;  
5) створки шасси двойной кривизны - сборка-склейка.

## **Параграф 82. Изготовитель пластмассовой аппаратуры, 5-разряд**

174. Характеристика работ:

изготовление сложной и особо сложной пластмассовой аппаратуры, конструкций или отдельных узлов из полимерных композиционных материалов по чертежам и образцам вручную или на обслуживаемом оборудовании;  
разметка и раскрой заготовок деталей;  
сварка, склеивание, клепка сложных деталей и собранных из них узлов;  
термическая и механическая обработка поверхностей деталей, узлов и аппаратуры;  
расчет необходимого количества материала для изготовления аппаратуры;  
проверка аппаратуры на герметичность, искропробой, электропроводность по показателям.

175. Должен знать:

технологии изготовления пластмассовой аппаратуры;  
методику проводимых расчетов;  
правила и способы испытания изготовленной аппаратуры;  
требования, предъявляемые к пластмассовой аппаратуре.

176. Примеры работ:

- 1) воздухопроводы из винипласта, зонты барботажные из фаолита, ловушки, нейтрализаторы фаолитовые, реакторы- изготовление и испытание;
- 2) колонны адсорбционные из фаолита, поддоны - изготовление;
- 3) обтекатели радиолокационных станций - выкладка;
- 4) створки грузовиков двойной кривизны, крупногабаритные - сборка-склейка.

### **Параграф 83. Изготовитель прессовочных материалов, 4-разряд**

177. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления прессовочных материалов на машинах периодического действия или отдельных операций в аппаратах непрерывного действия под руководством изготовителя прессовочных материалов более высокой квалификации;

подготовка обслуживаемого оборудования к работе;

опробование механизмов шнек-машины на холостом ходу;

загрузка компонентов в бункер шнек-машины;

подбор режимов шнекования в зависимости от марки получаемого прессовочного материала;

контроль и регулирование технологического режима шнекования;

визуальное определение качества шнекования;

размол на мельницах, классификация и грануляция методом рассева прессовочного материала;

вывод обслуживаемого оборудования на рабочий режим;

наблюдение за работой и техническим состоянием обслуживаемого оборудования;

отбор проб прессовочного материала на анализ;

мелкий ремонт обслуживаемого оборудования и коммуникаций;

ведение записей в технологическом журнале.

178. Должен знать:

технологический процесс изготовления прессовочных материалов и правила его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

методику проведения пофазного контроля технологического процесса получения прессовочного материала;

правила отбора проб.

## **Параграф 84. Изготовитель прессовочных материалов, 5-разряд**

179. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления прессовочных материалов на машинах периодического действия, а также под руководством изготовителя прессовочных материалов более высокой квалификации в аппаратах непрерывного действия;

ведение процесса изготовления прессовочных материалов;

смешивание, гомогенизация и предотвращение расплавов фенолоформальдегидных связующих с сыпучими компонентами;

каталитическое обезвреживание газовых выбросов при производстве фенопластов;

классификация и грануляция методом рассева прессовочного материала;

контроль и регулирование параметров технологического процесса;

при необходимости остановка обслуживаемого оборудования, включение его после остановки с выводением на нормальный технологический режим;

подготовка установки каталитического обезвреживания к работе, загрузка катализатора, проведение процесса адсорбции и регенерации катализатора;

регулирование соотношения компонентов, подачи и отбора газов, температуры и уровней в скрубберах и реакторах-адсорберах при помощи контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и по результатам анализов;

обслуживание скрубберов, реакторов-смесителей, реакторов-адсорберов, насосов, турбогазодувков обслуживаемого оборудования.

180. Должен знать:

параметры технологического процесса изготовления прессовочных материалов и схему обслуживаемого участка;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно - измерительными приборами и средствами автоматики;

правила перехода с одной марки фенопластов на иную;

методику проведения пофазного контроля технологического процесса получения прессовочного материала.

## **Параграф 85. Изготовитель прессовочных материалов, 6-разряд**

181. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления прессовочных материалов в аппаратах непрерывного действия;

расчет количества подаваемых компонентов смеси в зависимости от влажности сырья и производительности автоматизированной линии;

подготовка к работе оборудования автоматизированной линии, систем автоматики и коммуникаций;

регулирование параметров технологического процесса изготовления прессовочных материалов с дистанционного пульта управления;

классификация и грануляция получаемого прессовочного материала;

устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования и коммуникаций;

ведение записей в технологическом журнале.

182. Должен знать:

технологический процесс изготовления прессовочных материалов;

устройство, принцип работы и способы устранения неполадок в работе обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

схему арматуры и коммуникаций;

методику проведения пофазного контроля технологического процесса получения прессовочного материала;

методику проводимых расчетов.

## **Параграф 86. Изготовитель труб из органического стекла, 3-разряд**

183. Характеристика работ:

изготовление труб из органического стекла методом протяжки;

транспортировка органического стекла к циркулярной пиле;

разметка листов органического стекла и распиловка их на заготовки;

опиловка заправочных концов заготовок на ленточной пиле и снятие доводкой следов распиловки;

разогрев заготовки из органического стекла, крепление ее к конусу;

затяжка конуса и заготовки в формовочную трубу при помощи лебедки;

установка сварочного ролика и наблюдение за протяжкой заготовки и процессом полимеризации шва;

регулирование подачи воды для охлаждения трубы;

извлечение трубы, освобождение ее от конуса, распиловка на ленточной пиле на отрезки заданных размеров;

укладка готовых труб в ящики.

184. Должен знать:

технологический процесс изготовления труб из органического стекла и правила его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
физико-механические свойства органического стекла;  
правила работы с током высокого напряжения;  
требования, предъявляемые к изготавливаемым трубам из органического стекла.

## **Параграф 87. Изготовитель труб из фторопласта, 4-разряд**

185. Характеристика работ:

изготовление из фторопласта труб различных диаметров методом формовки на полуавтоматизированном агрегате модели "АТФ-100" под руководством изготовителя труб из фторопласта более высокой квалификации;

подготовка прессовочных материалов;

подготовка обслуживаемого оборудования и приспособлений к работе;

загрузка мельницы прессовочными материалами;

ведение процесса прессования труб на прессе, регулирование температуры и скорости оттяжки спрессованной трубы;

загрузка шахтной печи спрессованными трубами;

ведение процесса термообработки (спекания) труб: нагрев печи до заданной температуры, регулирование теплообмена, перевод печи на охлаждение;

перенос кран-балкой труб из печи в камеру охлаждения;

съем с оправки охлажденной трубы;

обкатка и торцовка концов трубы на специальном приспособлении;

гидравлические испытания труб на герметичность;

взвешивание, маркировка и упаковка готовых труб в тару;

оформление документации на партии изготовленных труб.

186. Должен знать:

технологии процесса изготовления труб из фторопласта и правила его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

правила работы с подъемно-транспортным оборудованием;

способы определения качества труб из фторопласта;

требования, предъявляемые к исходным материалам и трубам из фторопласта.

## **Параграф 88. Изготовитель труб из фторопласта, 5-разряд**

187. Характеристика работ:

ведение процесса изготовления труб из фторопласта на агрегате модели "АТФ-100";

подготовка прессовочных материалов;  
подготовка обслуживаемого оборудования к работе;  
загрузка шахтной печи спрессованными трубами;

ведение процесса термообработки (спекания) труб: нагрев печи до заданной температуры, регулирование теплообмена в печи, перевод печи на охлаждение;  
перенос кран-балкой труб из печи в камеру охлаждения;  
съем с оправки охлажденной трубы;  
обкатка и торцовка концов трубы на специальном приспособлении;  
гидравлические испытания труб на герметичность;  
взвешивание, маркировка и упаковка готовых труб в тару;  
оформление документации на партии изготовленных труб.

188. Должен знать:

технологии процесса изготовления труб из фторопласта;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила управления агрегатом "АТФ-100" при помощи контрольно-измерительных приборов;  
способы определения качества труб из фторопласта;  
технические требования, предъявляемые к исходным материалам и трубам из фторопласта.

## **Параграф 89 Изготовитель форм, 2-разряд**

189. Характеристика работ:

изготовление форм из листового силикатного стекла;  
протирка листов силикатного стекла и дюралья спиртом, проверка на свет;  
резка и стеаринирование клеевой бумаги, установка прокладок между листами силикатного стекла и дюралья;  
зажим форм струбцинами и склейка листов силикатного стекла бумагой;  
сушка клеенных форм в сушильных камерах;  
обслуживание полуавтоматического кантователя, шкафов сушки, рольгангов.

190. Должен знать:

технологии изготовления форм из листового силикатного стекла;  
сорта применяемой бумаги и калибры резиновой трубки для изготовления прокладок;  
требования, предъявляемые к формам из листового силикатного стекла;  
режим сушки и условия хранения форм из листового силикатного стекла.

## **Параграф 90. Изготовитель форм, 3-разряд**

191. Характеристика работ:

изготовление форм из листового силикатного стекла;  
расчет объемов форм и количества заливаемого мономера;  
регулирование температуры в сушильных шкафах;  
учет подготовленных форм и компановка их;  
обслуживание оборудования.

192. Должен знать:

технологии изготовления форм из листового силикатного стекла;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
физико-химические свойства силикатного стекла;  
методику расчетов объемов форм и количества заливаемого мономера;  
требования, предъявляемые к формам из листового силикатного стекла.

## **Параграф 91. Изготовитель форм, 4-разряд**

193. Характеристика работ:

ведение процесса изготовления форм из листового силикатного стекла;  
обработка силикатного стекла, поступающего из моечной машины;  
намотка прокладочной трубки на станке с одновременной выбраковкой трубки по наростам, разнотолщинности, жесткости и различным качественным показателям;  
приготовление желатинно-глицеринового клея;  
подбор резиновой прокладочной трубки с отбраковкой трубки по разнотолщинности, эллипсности, жесткости;  
покрытие резиновой трубки желатином;  
изготовление резиновых прокладок с покрытием целлофаном и стеаринированной клеевой бумагой;  
стыковка резиновых прокладок;  
проверка состояния поверхности силикатного стекла на отсутствие сколов, трещин, загрязнений, разрушений;  
заготовка и укладка прокладок;  
контроль прокладочного материала;  
сушка оклеенных форм в сушильных шкафах;  
обслуживание оборудования.

194. Должен знать:

технологии процесса изготовления форм из листового силикатного стекла, их устройство и требования, предъявляемые к ним;  
устройство, принцип работы и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;  
физико-химические свойства силикатного стекла.



## **Параграф 92. Изготовитель форм, 5-разряд**

195. Характеристика работ:

ведение процесса изготовления форм из листового силикатного стекла;  
проверка эквидистантности и привала стекломатриц по контрольной оснастке, угла смещения в профилированных стекломатрицах;  
прием мономера в мерники, заполнение смесителей;  
подбор навесок и инициатора в зависимости от качества мономера и типа изделий;  
ведение процесса растворения инициатора;  
ведение технологического процесса приготовления полимеризационной смеси, процесса вакуумирования;  
расчет количества форм по типам изделий;  
подбор комплекта;  
окончательная калибровка и доводка форм;  
координация работы по сборке, калибровке и заливке;  
обслуживание оборудования.

196. Должен знать:

технологии процесса изготовления форм из листового силикатного стекла;  
способы регулирования процесса заливки в зависимости от активности мономера;  
типы изготавливаемых изделий;  
способы калибровки профильных форм.

## **Параграф 93. Изготовитель художественных изделий из пластмасс, 1-разряд**

197. Характеристика работ:

прямолинейная резка заготовок из пластмасс на ленточных и дисковых пилах по шаблонам;  
полировка простых заготовок;  
зачистка торцов, обдувка воздухом от стружек;  
промывка, протирка, нарезка резьбы вручную.

198. Должен знать:

правила ухода за обслуживаемым оборудованием;  
способы зачистки торцов, основные сведения о параметрах обработки заготовок из пластмасс.

## **Параграф 94. Изготовитель художественных изделий из пластмасс, 2-разряд**

199. Характеристика работ:

разметка по чертежам и шаблонам простых заготовок деталей из пластмасс;  
изготовление простых прямолинейных шаблонов;

фрезерование заготовок деталей;

монтаж и соединение металлических частей с подгонкой отдельных деталей по месту;

полировка наружных и внутренних цилиндрических поверхностей и деталей.

200. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования;

свойства абразивных материалов различной зернистости;

правила подбора сортов наждака, полировальных кругов, паст, мастик.

## **Параграф 95. Изготовитель художественных изделий из пластмасс, 3-разряд**

201. Характеристика работ:

изготовление по рисункам и эскизам художественных изделий из пластмасс декоративно-прикладного искусства, настольно-бытовой скульптуры и сувениров несложных форм, имеющих прямолинейную или плавно переходящую в криволинейную с выступами и углублениями отдельных элементов поверхность;

изготовление шаблонов с сопряженными прямолинейными и криволинейными поверхностями с самостоятельным вычерчиванием и разметкой контура;

подготовка полимеризационных шкафов и ванн к работе;

расчет компонентов и наполнителей при подготовке состава для полимеризации;

смешивание компонентов состава, заполнение форм;

регулирование температуры расплава во время заливки форм;

съем изделий, заделка раковин и сколов специальной массой;

формовка, штамповка, скручивание в спираль деталей из нагретого органического стекла с применением специальных приспособлений;

сборка и склеивание деталей со сферической поверхностью с помощью нагрева в электрической печи;

полирование наружных и внутренних фасонных и криволинейных поверхностей;

составление и приготовление паст и мастик;

накатка шкурки и наклейка наждака на войлочные, деревянные и кожаные круги.

202. Должен знать:

приемы изготовления художественных изделий из пластмасс декоративно-прикладного искусства, настольно-бытовой скульптуры и сувениров несложных форм;

технологические свойства применяемых материалов,

устройство полировальных станков различных конструкций;

технологии приготовления клеящих мастик, правила сборки и разборки форм;

методику проведения несложных расчетов компонентов состава для полимеризации

203. Примеры работ:

изготовление:

1) кашпо для цветов;

2) тарелки декоративные;

3) настольно-бытовая скульптура: статуэтки животных, вазочки, пепельницы несложных форм.

## **Параграф 96. Изготовитель художественных изделий из пластмасс, 4-разряд**

204. Характеристика работ:

изготовление сложных по конфигурации деталей из пластмасс с рисунком растительного и геометрического орнаментов, художественных изделий декоративного искусства, настольно-бытовой и парковой фигурной и орнаментированной скульптуры;

изготовление изделий в металлических и гипсовых формах;

разметка и выпиливание контура;

склеивание деталей со сложным контуром;

сборка и монтаж сложных художественных изделий.

205. Должен знать:

технологии изготовления из пластмасс сложных по конфигурации деталей с рисунком растительного и геометрического орнаментов, художественных изделий декоративного искусства, настольно-бытовой и парковой фигурной и орнаментированной скульптуры;

способы построения геометрических кривых и вычерчивания

разметочных чертежей;

устройство обслуживаемого оборудования, литниковую систему, допуски на литье;

требования, предъявляемые к готовым изделиям.

206. Примеры работ:

изготовление:

1) анималистическая скульптура обобщенных форм без тонко проработанных покровов типа "Куница";

2) декоративные туалетные приборы типа "Чайка";

3) сувениры 2-3 цветов типа "Жар-птица", "Тетерев".

## **Параграф 97. Изготовитель художественных изделий из пластмасс, 5-разряд**

207. Характеристика работ:

изготовление художественных изделий из пластмасс декоративно-прикладного искусства сложного композиционного и цветового решения, инкрустированных, с различными вставками по авторским экземплярам;

выполнение комплекса работ по изготовлению художественных изделий методом полимеризации по рисункам и эскизам художников;

ведение процесса полимеризации;

заполнение форм жидкими смолами;

литье изделий из жидких смол в сложных кусковых формах;

вытяжка с помощью пуансона и матрицы деталей и изделий сферических поверхностей;

склеивание сферических поверхностей и швов по криволинейным контурам с заделкой их, полировкой, сборкой и отделкой.

208. Должен знать:

технологии процесса изготовления художественных изделий сложного композиционного и цветового решения;

правила сборки и разборки форм, литниковую систему, допуски на литье;

приемы вытяжки с помощью пуансона и матрицы изделий из органического стекла;

требования, предъявляемые к готовым изделиям.

209. Примеры работ:

изготовление.

1) анималистическая скульптура в резких движениях с проработанными покровами;

2) бюсты портретные и декоративные с тонко проработанной фактурой,

характерными чертами лица;

3) вазы декоративные, инкрустированные пластмассой с металлом;

4) сувениры и художественные изделия декоративно-прикладного искусства ( авторские экземпляры) сложного композиционного и цветового решения, инкрустированные.

## **Параграф 98. Изготовитель художественных изделий из пластмасс, 6-разряд**

210. Характеристика работ:

изготовление выставочных и уникальных художественных изделий из пластмасс декоративно-прикладного искусства особо сложных композиционных и цветовых решений по эскизам художников;

расчеты рецептур массы для полимеризации;

выбор форм;

расчет циклов и режима полимеризации;

ведение процесса полимеризации;

сборка и монтаж уникальных художественных изделий из пластмасс особо сложных композиционных и цветовых решений.

211. Должен знать:

технологии процесса изготовления уникальных художественных изделий из пластмасс особо сложных композиционных и цветовых решений;

приемы их сборки и монтажа, методики расчетов рецептуры, циклов полимеризации и форм.

212. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

213. Примеры работ:

изготовление:

1) бюсты и фигуры с тонко проработанными деталями, многофигурные композиции ;

2) уникальные и выставочные художественные произведения и изделия декоративно-прикладного искусства, скульптуры по авторским эскизам.

### **Параграф 99. Изготовитель целлулоидных колец, 1-разряд**

214. Характеристика работ:

доставка ленты и ее разогрев;

скручивание ленты в спираль при помощи специального приспособления;

резка ленты на кольца на специальном приспособлении.

215. Должен знать:

требования, предъявляемые к целлулоидным кольцам;

приемы изготовления целлулоидных колец.

### **Параграф 100. Изготовитель целлулоидных колец, 2-разряд**

216. Характеристика работ:

протягивание размягченной ленты через матрицу и крепление ее в барабане навивочного станка;

охлаждение барабана с витками в холодной воде;

съем витков с барабана и укладка их в тару.

217. Должен знать:

свойства целлулоида, режим разогрева ленты;

устройство и правила обслуживания навивочного станка.

### **Параграф 101. Калибровщик трубок из пластических масс, 2-разряд**

218. Характеристика работ:

протяжка трубок из пластических масс через калибровочные фильеры на специальной установке с целью доведения их до заданных размеров;

транспортировка трубок к калибровочным фильерам, рассортировка их по диаметрам;

протяжка трубок с целью ликвидации изгибов, вмятин, эллипсоидности и дефектов, полученных при термообработке и доведение трубок до соответствия требованиям;

контроль качества трубок визуально и с помощью мерительного инструмента;

связка готовых трубок в бухты, взвешивание и сдача на склад.

219. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования и правила его эксплуатации;

физико-химические свойства пластмасс, правила пользования мерительным инструментом;

способы проверки качества изготовленных трубок из пластмасс.

### **Параграф 102. Калибровщик трубок из пластических масс, 3-разряд**

220. Характеристика работ:

калибровка трубок из фторопласта на специальной установке;

контроль качества трубок визуально и с помощью мерительного инструмента;

взвешивание и сдача на склад;

ведение учета сданной продукции.

221. Должен знать:

устройство и правила эксплуатации установки для калибровки трубок;

физико-химические свойства используемого сырья;

правила пользования мерительным инструментом;

способы проверки качества трубок из фторопласта.

### **Параграф 103. Калибровщик форм, 3-разряд**

222. Характеристика работ:

подбор и подготовка калибров согласно заданным номиналам полимера;

калибровка не залитых полимеризационной смесью форм;

перемещение форм по конвейеру к дозатору.

223. Должен знать:

правила калибровки не залитых полимеризационной смесью форм;

физико-механические свойства силикатного стекла;

требования, предъявляемые к калиброванным формам.

### **Параграф 104. Калибровщик форм, 4-разряд**

224. Характеристика работ:

калибровка форм, залитых полимеризационной смесью, при помощи калибров до полного устранения разнотолщинности полимеризационной смеси;  
подбор и подготовка калибров согласно заданным номиналам полимера;  
укладка готовых форм в стеллажи или кассеты.

225. Должен знать:

правила калибровки залитых полимеризационной смесью форм;  
физико-химические свойства силикатного стекла;  
требования, предъявляемые к калиброванным формам.

### **Параграф 105. Клишист, 2-разряд**

226. Характеристика работ:

выполнение отдельных операций по изготовлению деревянных клише под руководством клишиста более высокой квалификации. Подбор и подготовка досок клише. Изготовление фигурок и набивка простого узора. Чистка клише.

227. Должен знать:

основы технологии изготовления клише для печатания линолеума;  
материалы, применяемые для изготовления клише;  
правила пользования применяемым инструментом.

### **Параграф 106. Клишист, 3-разряд**

228. Характеристика работ:

выполнение всех операций по изготовлению клише;  
подбор и подготовка досок клише;  
изготовление фигурок и набивка узора средней сложности;  
ремонт клише на обслуживаемом станке и вручную.

229. Должен знать:

технологию изготовления клише для печатания линолеума;  
приемы шлифования.

### **Параграф 107. Клишист, 4-разряд**

230. Характеристика работ:

составление узора одного рисунка для ручной печати с простыми функциями расчета;

переноска рисунка на кальку и с кальки на доску клише;  
набивка цельного рисунка для ручной печати;

шлифовка клише напильником, на обслуживаемом станке, наждачным камнем и подгонка на столах ручной печати;  
устранение дефектов клише;  
окончательная отделка готовых клише.  
231. Должен знать:  
основы черчения, методы расчета, применяемые для построения рисунка;  
требования, предъявляемые к качеству клише.

## **Параграф 108. Клипист, 5-разряд**

232. Характеристика работ:  
составление узора рисунка всего полотна линолеума для печатания на машине и составление узора рисунка ковра для ручной печати - на ватмане, в красках от 3 до 5 цветов;  
подготовка специальной кальки;  
расчет разбивки рисунка по отдельным клише в зависимости от количества цветов;  
переноска рисунка на кальку с помощью стального стержня (карандаша) ровными сплошными выемками;  
отбивка рисунка с кальки на доску клише;  
обработка основы клише спиртовым раствором щелока;  
изготовление латунных или железных фигурок различных размеров по длине и в поперечном сечении;  
набивка фигурок на доски клише в соответствии с узором рисунка;  
проверка правильности набивки узора;  
подгонка угольников и чугунных упоров к клише строго одинаковых размеров и формы;  
участие в установке клише на печатных машинах и ручных печатных станках.

233. Должен знать:  
технологии изготовления клише любой сложности;  
основы графики и живописи, правила построения рисунка;  
требования, предъявляемые к качеству клише для многокрасочной печати.

## **Параграф 109. Контролер по звучанию, 4-разряд**

234. Характеристика работ:  
определение звуковых качеств грампластинок, выявление дефектов звучания;  
проверка эксцентриситета, толщины, веса и размера грампластинок, соответствия номеров на этикетках с номерами на грампластинках;  
определение дефектов матриц и влияния их на звучание;  
выдача заключений о снятии матриц с прессы.



235. Должен знать:

приемы определения звуковых качеств грампластинок.

### **Параграф 110. Контролер полимерных строительных материалов, 3-разряд**

236. Характеристика работ:

прием и контроль качества линолеума без печатной пленки и видов полимерных строительных материалов, простых изделий из пластмасс и резины;

наладка и подготовка к работе размоточного, резательного и транспортного устройств, измерительного инструмента, приспособлений;

съем готовых изделий с обслуживаемой линии, регулировка обрезки кромок;

визуальный просмотр изделий, вырезка дефектных мест, выборочный замер размеров готовых изделий с помощью контрольно-измерительных приборов;

раскрой изделий с помощью резательных устройств различных типов по размерам, с точным соблюдением прямолинейности линии отреза;

обслуживание устройств поперечной и горизонтальной резки;

маркировка материалов;

ведение журнала учета выработки.

237. Должен знать:

конструкцию и правила наладки применяемых устройств и приспособлений;

геометрию и правила заточки режущего инструмента;

правила и приемы разбраковки и раскроя полимерных строительных материалов, сортность разреза.

### **Параграф 111. Контролер полимерных строительных материалов, 4-разряд**

238. Характеристика работ:

прием и контроль качества линолеума с печатной пленкой, изделий средней сложности по конфигурации из пластических масс и резины;

наладка и подготовка к работе печатной машины;

оценка качества рисунка;

участие в отборе образцов полимерных строительных материалов для проведения химического анализа;

ведение учета годных и бракованных изделий с классификацией брака;

контроль за соблюдением технологического процесса изготовления деталей из пластических масс и резины.

239. Должен знать:

конструкцию и правила наладки печатной машины;

правила оценки качества полимерных строительных материалов.

## **Параграф 112. Контролер полимерных строительных материалов, 5-разряд**

### 240. Характеристика работ:

прием и контроль качества сложных по конфигурации изделий из пластических масс и резины;

периодическая проверка соблюдения параметров технологического процесса изготовления деталей из пластических масс и резины;

контроль и прием мелких изделий из пластических масс с помощью увеличительных стекол и микроскопа;

участие в проведении испытаний (на герметичность, прочность);

проверка геометрической формы и взаимного расположения поверхностей изделий;

выявление причин брака в проверяемых изделиях.

### 241. Должен знать:

приемку сложных по конфигурации изделий из пластических масс и резины;

устройство оборудования, применяемого для обработки и переработки изделий из пластических масс и резины;

технологический процесс переработки и обработки деталей из пластических масс и резины;

физико-механические свойства пластмасс;

причины брака изделий из пластических масс и резины, зависящие от исходного материала.

242. При контроле и приемке особо сложных по конфигурации изделий из пластических масс и резины - 6-разряд.

## **Параграф 113. Литейщик пластмасс, 2-разряд**

### 243. Характеристика работ:

литье под давлением на термопластавтоматах (литьевых машинах) различных типов изделий и деталей с применением простых пресс-форм, без съемных знаков, а также литье художественных изделий простых обобщенных форм;

литье деталей без арматуры, резьбы и элементов, препятствующих свободному съему их с формы;

загрузка бункера литьевой машины сырьем;

проверка смыкания пресс-формы;

регулирование режима литья;

первичная обработка отлитых изделий (удаление литников, зачистка заусенцев);

чистка и смазка пресс-форм;

укладка изделий и деталей в тару.

### 244. Должен знать:

технологии литья изделий и деталей с применением простых пресс-форм;  
устройство и принцип работы литьевых машин;  
способы регулирования режимов литья;  
требования, предъявляемые к отлитым материалам и изделиям.

245. Примеры работ:

- 1) бачок для проявления киноплёнки, детали мелкие и несложные музыкальных инструментов (кнопки, клавиши), дюбель, наконечник, ось, пробка, крючок - литье;
- 2) игрушки и детали игрушек, мыльница, масленка, вешалка детская, поднос чайный, подставка - литье и обработка;
- 3) крышки к банкам из стекла, крышки к бочкам емкостью 35 и 50 литров - литье.

### **Параграф 114. Литейщик пластмасс, 3-разряд**

246. Характеристика работ:

литье под давлением изделий и деталей сложной формы, с резьбой различного диаметра, с развитой поверхностью (имеющих выступы), крупных деталей на автоматических и полуавтоматических литьевых машинах (термопластавтоматах) различных типов с применением сложных пресс-форм, без съемных знаков, с запрессованной арматурой и без арматуры;

литье под давлением и без давления (заливка компаундом) художественных изделий декоративно-прикладного искусства, скульптуры однофигурных композиций, состоящих из нескольких частей, без тонко проработанных деталей в точном цветовом соотношении с эскизом художника или эталоном;

многослойная заливка форм для получения декоративного рисунка; поверхностное окрашивание в растворах красителя для получения тонированного рисунка;

подготовка пресс-форм, дозирующих и защитных устройств, приспособлений и инструментов;

чистка пресс-форм;

регулирование режима литья в зависимости от вида изделий;

контроль качества литья и геометрических размеров изделий с помощью калибров, шаблонов;

укладка изделий и деталей в тару.

247. Должен знать:

технологический процесс литья;

устройство и принцип работы литьевых машин;

правила эксплуатации сложных пресс-форм, литниковую систему;

способы регулирования режимов литья;

требования, предъявляемые к литьевым материалам и готовым изделиям.

248. Примеры работ:

1) литье:

1.1) детали сложной формы и крупные: втулка, гайка, двери шкафов и полок, корпус ведра педального, крышка, корзинка, лоток для вилок и ножей, плафон, сетка душевая;

1.2) детали музыкальных инструментов (грифы, резонаторы, басовые накладки, мундштуки кларнетов и саксофонов);

1.3) скульптуры настольно-бытовые и декоративные, сувениры художественные, статуэтки, фурнитура (пуговицы, пряжки, украшения);

2) технические изделия:

2.1) валик управления, держатель, отражатель.

## **Параграф 115. Литейщик пластмасс, 4-разряд**

249. Характеристика работ:

литье под давлением на литьевых машинах (термопластавтоматах) и ротационное литье на ротационных литьевых машинах различных видов крупногабаритных изделий и деталей из пластмасс, деталей и изделий сложной конфигурации с применением многогнездных и малогнездных форм с

запрессовкой арматуры, съемными знаками;

литье под давлением на литьевых машинах и вручную без давления (свободная заливка компаундом) художественных изделий декоративно-прикладного искусства сложных форм, портретной скульптуры, фигур людей в движениях с проработанными деталями сложного композиционного и цветового решений в соответствии с эскизами художников или моделями;

подготовка и установка пресс-форм;

подготовка литьевого материала и компаунда по заданным рецептам;

настройка механизмов машины на заданный режим литья;

разогрев машины по зонам;

установление технологической последовательности и режимов литья согласно технологической карте;

пробная отливка изделий и переключение машины на автоматический режим работы;

фиксирование арматуры и оформляющих знаков;

наблюдение за установленным режимом литья по контрольно-измерительным приборам;

разборка форм, съем изделий, заделка раковин;

чистка и смазка пресс-форм;

устранение неполадок в работе машины.

250. Должен знать:

технологии процесса литья на литьевых машинах;  
устройство и принцип работы литьевых машин различных типов;  
свойства литьевых материалов и причины их усадки;  
правила эксплуатации пресс-форм;  
основы цветоведения;  
требования, предъявляемые к готовым изделиям.

251. Примеры работ:

литье:

- 1) вазы декоративные сложной формы (из пяти и более частей);
- 2) детали для изготовления разъемов, счетчики лент для магнитофонов, армированные детали типа крыльчаток;
- 3) дорожные разделительные барьеры, ведра и тазы емкостью 12, 15 и 30 литров, мусорные контейнеры, ящики хозяйственные;
- 4) скульптурные композиции, фурнитура и бижутерия (пуговицы, пряжки, украшения, броши) сложного композиционного решения с проработанным рисунком;
- 5) столы, стулья, табуреты, лавочки.

## **Параграф 116. Литейщик пластмасс, 5-разряд**

252. Характеристика работ:

литье ротационное на ротационных литьевых машинах, литье под давлением на литьевых машинах и шрифтолитейных машинах крупнокегельных ( титульных, афишных, плакатных) типографских шрифтов всех сложностей на русской и латино-греческой графических основах;

выполнение операции приводки типографских шрифтов с точностью до 0,01 миллиметров по чертежам и контрольным приводам по всем размерам (рост, литер, кегель литер, провес очка, линия шрифта, косина очка);

установка толщины литер в зависимости от ширины очка отливаемой буквы;

контроль толщины литер, чистоты поверхности очка и литер с помощью контрольно-измерительных приборов: микрометров, индикаторов, лекальной приводной линейки, ростовых плашек, калибров для измерения кегель;

определение смещения матриц специальным приспособлением;

подготовка машины к работе;

наладка и подготовка пресс-форм;

установка заданных технологических режимов литья;

регулирование давления, температуры, подачи литьевого материала;

предупреждение отклонений параметров процесса литья от установленного технологического режима;

визуальный контроль качества, съем отлитых изделий;

устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

253. Должен знать:

технологии и режимы процесса литья под давлением;

правила эксплуатации литьевых машин, пресс-форм и контрольно-измерительных приборов;

основы цветоведения;

свойства применяемых материалов;

правила приводки типографских шрифтов, типографскую систему измерения, стандарты типографских шрифтов;

требования, предъявляемые к отлитым изделиям из пластмасс.

254. Примеры работ:

литье:

1) ванна детская, набор садовой мебели, ящик для овощей;

2) фитинги соединительные для газопроводов диаметром от 32 до 315 миллиметров; фитинги для канализационных систем (тройники, отводы, патрубки, переходы, угольники, втулки под фланец);

3) корпусные детали для бытовых электротехнических изделий (кофемолка, фен, стиральная машина, холодильник).

## **Параграф 117. Литейщик пластмасс, 6-разряд**

255. Характеристика работ:

литье под давлением на литьевых машинах (термопластавтоматах) и

ротационное литье на ротационных литьевых машинах с системами управления оборудованием на базе микропроцессорной техники крупногабаритных изделий и деталей сложной конфигурации с применением особо сложных пресс-форм;

литье под давлением на литьевых машинах (термопластавтоматах) художественных изделий декоративно-прикладного искусства особо сложных форм, портретной скульптуры, фигур людей в резких движениях с тонко проработанными деталями особо сложного композиционного и цветового решений в точном соответствии с эскизами художников или моделями;

подготовка и установка пресс-форм;

подготовка литьевого материала по заданным рецептам;

настройка механизмов литьевой машины на заданный режим литья;

вывод программирующих контроллеров, микро- и мини-электронно-вычислительных машин на заданные параметры работы;

диагностирование электромеханических, гидравлических и управляющих систем оборудования с помощью специальных тестовых программ;

коррекция технологических программ;

контроль и регулирование параметров процесса литья: давления, температуры, состояния литьевой формы и количества литьевого материала;

предупреждение отклонений параметров процесса литья от установленного технологического режима;

устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования.

256. Должен знать:

технологии процесса литья под давлением;

правила эксплуатации литьевых машин различных типов, систем управления на базе микропроцессорной техники;

физико-химические и технологические свойства применяемых сырья и материалов;

основы программирования;

способы ведения технологических и тестовых программ.

## **Параграф 118. Луцильщик пленки, 4-разряд**

257. Характеристика работ:

получение ленты пленки с точностью по толщине до  $+0,005$  миллиметров лущением цилиндрических заготовок (блоков) целлулоида или фторопласта и пластмасс на токарно-луцильных станках различных конструкций;

доставка заготовок (блоков) к рабочему месту;

зажим заготовки в центрах станка;

подбор и установление режима лущения в зависимости от заданной толщины пленки и коэффициента раскатки;

лущение пленки: обеспечение постоянной линейной скорости резания, синхронной намотки срезаемой резцом ленты пленки на специальный барабан;

смена, установка и заточка ножевых резцов;

отбор проб полученной пленки для анализов;

обслуживание оборудования;

взвешивание и учет изготовленной продукции и отходов;

сдача пленки на склад.

258. Должен знать:

технологии процесса получения пленки;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования мерительным инструментом и контрольно-измерительными приборами;

свойства перерабатываемых пластмасс;

правила отбора проб ленты пленки, порядок ведения учета отходов и продукции;

требования, предъявляемые к заготовкам (блокам) целлулоида и пластмасс и готовой продукции.

## **Параграф 119. Машинист автоматической линии по изготовлению контейнеров из полимеров, 4-разряд**

### 259. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления контейнеров и мешков из полимеров на автоматической линии под руководством машиниста автоматической линии по изготовлению контейнеров из полимеров более высокой квалификации;

подготовка автоматической линии к работе;

замена рулонов с пленкой и копирующей тканью;

заправка пленки и клеевого состава;

контроль скорости размотки и степени натяжения пленки, толщины нанесенного клея, температурного режима сушки клея и формования днища и клапана;

наладка агрегатов автоматической линии по изготовлению контейнеров из полимеров.

### 260. Должен знать:

технологическую схему процесса изготовления мешков и контейнеров из полимеров;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

физико-химические свойства применяемых материалов;

требования, предъявляемые к исходному сырью и изготовленным контейнерам и мешкам из полимеров.

## **Параграф 120. Машинист автоматической линии по изготовлению контейнеров из полимеров, 5-разряд**

### 261. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления контейнеров и мешков из полимеров на автоматической линии;

выбор оптимальных режимов ведения процесса;

контроль и регулирование технологических параметров и качества контейнеров и мешков из полимеров по результатам анализов и показаниям контрольно-измерительных приборов;

обеспечение синхронной работы оборудования автоматической линии;

учет расхода используемого сырья и выхода изготовленных контейнеров и мешков из полимеров.

### 262. Должен знать:

технологии процесса изготовления контейнеров из полимеров на автоматической линии;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;



правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
правила наладки обслуживаемого оборудования и синхронизации всех технологических параметров;  
способы учета расходования сырья и материалов;  
требования, предъявляемые к исходным материалам и изготовленным контейнерам и мешкам из полимеров.

## **Параграф 121. Машинист вакуум-формовочной машины, 2-разряд**

263. Характеристика работ:

управление вакуум-формовочными машинами по изготовлению изделий с небольшой глубиной вытяжки из листовых и рулонных материалов;  
подготовка и пуск вакуум-формовочной машины;  
наблюдение за работой обслуживаемого оборудования и ходом технологического процесса;  
контроль качества готовых изделий по внешнему виду;  
разрезка отформованных изделий;  
укладка изделий.

264. Должен знать:

основные этапы технологического процесса вакуумформования;  
устройство и принцип действия вакуум-формовочной машины;  
свойства исходных материалов;  
требования, предъявляемые к готовой продукции.

265. Примеры работ:

вакуум-формование:

- 1) крышка для хозяйственной банки;
- 2) лоток для конторских и кухонных принадлежностей.

## **Параграф 122. Машинист вакуум-формовочной машины, 3-разряд**

266. Характеристика работ:

управление вакуум-формовочными машинами по изготовлению изделий со средней глубиной вытяжки из листовых и рулонных материалов;  
регулирование режима формования по показаниям контрольно-измерительных приборов;  
контроль качества готовых изделий;  
устранение мелких неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

267. Должен знать:

параметры технологического процесса вакуум-формования;  
устройство и принцип действия вакуум-формовочных машин;

правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом.

268. Примеры работ:

вакуум-формование:

- 1) панели для "радио- и "электроконструктора";
- 2) панели для "юного химика".

### **Параграф 123. Машинист вакуум-формовочной машины, 4-разряд**

269. Характеристика работ:

управление вакуум-формовочными машинами по изготовлению изделий с большой глубиной вытяжки из листовых и рулонных материалов;

контроль и регулирование режима формования по показаниям контрольно-измерительных приборов;

контроль качества готовых изделий;

участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

270. Должен знать:

технологии процесса вакуум-формования;

устройство и принцип действия вакуум-формовочной машины;

схему электрообогрева и расположения коммуникаций;

свойства исходных материалов.

271. Примеры работ:

вакуум-формование:

- 1) заготовка облицовочная из поливинилхлоридной пленки;
- 2) корпус шкафа для ванной комнаты;
- 3) панель для двери холодильника.

### **Параграф 124. Машинист вакуум-формовочной машины, 5-разряд**

272. Характеристика работ:

управление вакуум-формовочной машиной по изготовлению крупногабаритных изделий с большой глубиной вытяжки из листовых, рулонных материалов, а также жестких поливинилхлоридных многослойных листов;

контроль и регулирование технологического режима вакуум-формования с применением специального программного обеспечения компьютера и по показаниям контрольно-измерительных приборов;

регулирование процесса обогрева двух панелей с керамическими инфракрасными излучателями;

контроль качества готовых изделий и точности проведения необходимых замеров;

устранение мелких неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

273. Должен знать:

технологии процесса вакуум-формования крупногабаритных изделий;  
устройство и принцип действия вакуум-формовочных машин;  
схемы электрообогрева и расположения коммуникаций;  
правила установки и смены пресс-форм;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
основы программирования;  
правила работы на компьютере;  
свойства и назначение используемых материалов.

274. Примеры работ:

вакуум-формование:

- 1) конек для крыши;
- 2) черепица для покрытия крыши.

## **Параграф 125. Машинист выдувных машин, 2-разряд**

275. Характеристика работ:

управление выдувными машинами по изготовлению простых изделий из пластических масс;

установка простых выдувных форм;

транспортировка сырьевых материалов и загрузка бункера;

регулирование режима формования по показаниям контрольно-измерительных приборов;

наблюдение за работой обслуживаемого оборудования и ходом технологического процесса выдувания;

первичная обработка изготовленных изделий вручную;

контроль качества готовых изделий по внешнему виду;

укладка изделий.

276. Должен знать:

принцип действия выдувных машин;

правила подготовки обслуживаемого оборудования к работе;

требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям.

277. Примеры работ:

изготовление:

- 1) корпуса велосипедных масленок;
- 2) сосуда емкостью до 0,5 литров.

## **Параграф 126. Машинист выдувных машин, 3-разряд**

278. Характеристика работ:

управление выдувными машинами по изготовлению изделий средней сложности из пластических масс;  
установка выдувных форм средней сложности;  
проверка смыкания форм;  
регулирование режима формования по показаниям контрольно-измерительных приборов;  
обработка изготовленных изделий вручную или на станках;  
контроль отдельных геометрических размеров готовых изделий;  
укладка изделий;  
устранение мелких неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

279. Должен знать:

устройство и принцип действия выдувных машин, правила установки и смены выдувных форм;  
способы регулирования режимов выдувания;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами и мерительным инструментом;  
свойства применяемых материалов;  
требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям.

280. Примеры работ:

изготовление:

- 1) изделия, требующие механической обработки на станках (фляга, корзина для бумаг, бачок опрыскивателя);
- 2) изделия цилиндрической или иной формы, имеющие резьбу или арматуру;
- 3) сосуды емкостью от 0,5 до 2 литров, изделия со сложным рисунком на поверхности.

## **Параграф 127. Машинист выдувных машин, 4-разряд**

281. Характеристика работ:

управление выдувными машинами по изготовлению сложных изделий из пластических масс;  
установка и смена сложных многогнездных выдувных форм;  
приготовление формовочной массы по заданным рецептам;  
наладка выдувной машины на заданный режим работы;  
обработка изготовленных изделий вручную или на станках;  
контроль качества готовых изделий;  
заполнение технологического журнала.

282. Должен знать:

технологии процесса выдувания и способы его регулирования;

устройство и принцип действия выдувных машин различных типов;  
правила эксплуатации выдувных форм;  
требования, предъявляемые к готовым изделиям.

283. Примеры работ:

изготовление:

- 1) изделия с любой развитостью поверхности, имеющие ручки на боковой поверхности, резьбу или арматуру;
- 2) изделия, требующие механической обработки: канистра, корпус воздухофильтра, бочка;
- 3) сосуды емкостью от 2 до 10 литров.

## **Параграф 128. Машинист выдувных машин, 5-разряд**

284. Характеристика работ:

управление выдувными машинами по изготовлению сложных изделий из пластических масс с регулированием толщины стенок электронными устройствами;

приготовление формовочной массы из сырья различных марок по заданному рецепту;

выбор технологического режима выдувания изделий;  
наладка узлов выдувной машины на заданный режим;  
контроль качества готовых изделий;  
участие в текущем ремонте выдувных машин.

285. Должен знать:

технологии процесса выдувания;  
устройство и принцип действия выдувных машин различных типов;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом;  
причины неисправности обслуживаемого оборудования;

способы и приемы устранения основных неполадок в работе обслуживаемого оборудования;

требования, предъявляемые к используемому сырью готовым изделиям.

286. Примеры работ:

изготовление:

- 1) изделия с развитой боковой поверхностью, имеющие ручки, резьбу, отверстия по боковой или торцевой поверхности и требующие механической обработки;
- 2) сосуды емкостью свыше 10 литров.

## **Параграф 129. Машинист гранулирования пластических масс, 3-разряд**

287. Характеристика работ:

ведение технологического процесса гранулирования пластических масс на экструзионных шнек-машинах, грануляторах, рубильных станках под руководством машиниста гранулирования пластических масс более высокой квалификации;

наладка и подготовка к пуску обслуживаемого оборудования;

подготовка и загрузка материалов в бункер;

наблюдение за равномерным выходом нитей в зону охлаждения;

контроль и регулирование охлаждения нитей и гранул;

заправка нитей в гранулятор и натяжение их;

регулирование технологических параметров процесса гранулирования пластических масс: температуры по зонам, числа оборотов шнека, скорости вращения ножей, подачи воздуха для обдува, температуры ленты;

выгрузка, взвешивание и расфасовка в мешки гранулированной пластмассы и смазка механизмов;

устранение мелких неисправностей в работе обслуживаемого оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

288. Должен знать:

основные этапы технологического процесса гранулирования пластических масс;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами.

### **Параграф 130. Машинист гранулирования пластических масс, 4-разряд**

289. Характеристика работ:

выполнение отдельных операций по изготовлению гранулированных пластических масс на двухшнековом экструдере под руководством машиниста гранулирования пластических масс более высокой квалификации;

наладка оборудования, входящего в технологическую линию: смесителя, мельниц, шнек-машины, гранулятора, системы охлаждения и нагрева, подающих валков и оборудования.

290. Должен знать:

технологии процесса гранулирования пластических масс;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами.

### **Параграф 131. Машинист гранулирования пластических масс, 5-разряд**

291. Характеристика работ:

ведение технологического процесса гранулирования пластических масс на двухшнековом экструдере производительностью до 2 тонн в час или свыше 2 тонн в

час под руководством машиниста гранулирования пластических масс более высокой квалификации;

ведение процесса агломерации, измельчения и гранулирования полимерных отходов;

проверка исправности и подготовка обслуживаемого оборудования к работе;

установка ножей и настройка их на изготовление гранул заданных размеров;

регулирование технологических параметров процесса гранулирования пластических масс: температуры по зонам, скорости экструзии, скорости подачи воды, воздуха, масла;

наблюдение за непрерывной и равномерной подачей порошка в шнеки, массой загружаемых отходов в агломератор, качеством отмывки отходов, работой ножей, температурой и давлением масла;

визуальный контроль качества изготовленных гранул;

устранение мелких неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, чистка узлов и смазка подшипников;

сдача готовой продукции на склад;

ведение записей в технологическом журнале.

292. Должен знать:

технологии процесса гранулирования пластических масс;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

способы настройки, регулирования режимов и синхронности работы отдельных узлов двухшнекового экструдера;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

физико-химические свойства используемого сырья;

требования, предъявляемые к качеству готовой продукции.

## **Параграф 132. Машинист гранулирования пластических масс, 6-разряд**

293. Характеристика работ:

ведение технологического процесса гранулирования пластических масс на группе двухшнековых экструдеров производительностью свыше 2 тонн в час;

ведение процесса агломерации и измельчения полимерных отходов;

подготовка обслуживаемого оборудования, систем автоматики и коммуникаций к работе;

проверка готовности шнеков питающих, дозаторов, настройка режущих ножей и числа оборотов привода ножен на заданный размер гранул, системы подпитки азота в системе пневмотранспорта;

контроль за непрерывной и равномерной подачей порошка и стабилизаторов, работой ножей, насосов, питателей;

регулирование технологических параметров процесса гранулирования пластических масс: температуры по зонам, температуры и давления масла, нагрузки дозаторов, экструдеров, выбросит;

визуальный контроль качества изготовленных гранул;

наблюдение за работой обслуживаемого оборудования, систем автоматики и коммуникаций;

устранение мелких неисправностей в работе обслуживаемого оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

294. Должен знать:

технологии процесса гранулирования пластических масс и правила его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

схему коммуникаций, правила пользования контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики, схему электрообогрева;

способы настройки, регулирования режимов и синхронности работы отдельных узлов обслуживаемого оборудования;

физико-химические свойства исходного материала;

способы определения качества изготовленных гранул.

### **Параграф 133. Машинист дублирующего агрегата, 2-разряд**

19) 295. Характеристика работ:

20) ведение процессов дублирования монолитного полотна безосновного поливинилхлоридного линолеума с пористой подосновой из вспененного поливинилхлорида (линопора) и желатинизации вспененной массы под руководством машиниста дублирующего агрегата более высокой квалификации;

21) транспортировка бобин с линопором к обслуживаемой установке, размотка их, совмещение краев полотен по ширине;

22) заправка бобин на кронштейн и полотна в зазор заправочного устройства.

23) 296. Должен знать:

24) основные этапы технологических процессов дублирования монолитного полотна безосновного поливинилхлоридного линолеума с пористой подосновой из вспененного поливинилхлорида (линопора) и желатинизации вспененной массы, принцип работы обслуживаемого оборудования;

25) правила наладки установки по производству линопора.

### **Параграф 134. Машинист дублирующего агрегата, 3-разряд**

297. Характеристика работ:



ведение процесса дублирования полуфабрикатов - пленок нижнего, среднего и верхнего слоев в монолитное полотно многослойного поливинилхлоридного линолеума на дублирующих агрегатах непрерывного типа под руководством машиниста дублирующего агрегата более высокой квалификации;

наладка и подготовка к работе вспомогательного оборудования, транспортных средств и приспособлений;

обслуживание узлов размотки, дублирования, охлаждения и намотки дублирующих агрегатов;

участие в смене металлической сетки, чистке барабана и тросовой сетки, дублировании транспортерной ленты.

298. Должен знать:

технологический процесс дублирования полуфабрикатов - пленок нижнего, среднего и верхнего слоев в монолитное полотно многослойного поливинилхлоридного линолеума;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, марки дублируемых пленок и их свойства;

виды вырабатываемых материалов и их назначение;

требования, предъявляемые к качеству готовой продукции.

### **Параграф 135. Машинист дублирующего агрегата, 4-разряд**

299. Характеристика работ:

ведение процесса дублирования полуфабрикатов - пленок нижнего, среднего и верхнего слоев на дублирующих агрегатах непрерывного типа;

подготовка к работе и наладка дублирующего агрегата и контрольно-измерительной аппаратуры;

обеспечение синхронной работы обслуживаемого оборудования;

наблюдение за последовательностью заправки пленок и непрерывной подачей их в зазор агрегата;

калибровка зазора агрегата, контроль и регулирование температуры дублирующего барабана и охлаждающего устройства, рабочего давления прижимной ленты, скорости оборота дублирующего барабана, продолжительности цикла по показаниям контрольно-измерительных приборов;

подбор технологических параметров процесса дублирования полуфабрикатов - пленок нижнего, среднего и верхнего слоев в зависимости от видов и марок дублируемых пленок и готовых изделий;

наблюдение за работой обслуживаемого оборудования;

смена металлической сетки, чистка барабана и дублирование транспортерной ленты

300. Должен знать:

технологию процесса дублирования полуфабрикатов-пленок нижнего, среднего и верхнего слоев;

устройство, принцип работы и правила наладки обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

технологический режим работы дублирующего агрегата в зависимости от вида изготавливаемого изделия;

виды и свойства применяемых материалов;

требования, предъявляемые к качеству готовой продукции.

### **Параграф 136. Машинист дублирующего агрегата, 5-разряд**

301. Характеристика работ:

ведение процесса дублирования безосновного линолеума с теплой основой и печатной пленкой или полужестких поливинилхлоридных пленок на дублирующем агрегате непрерывного типа;

контроль и регулирование температуры нагрева валов, давления дублирующего барабана, скорости и натяжения полотнищ линолеума, теплой основы и пленки при помощи контрольно-измерительных приборов;

обеспечение синхронной работы обслуживаемого оборудования;

отбор проб изготовленного линолеума и определение его качества;

ведение записей в технологическом журнале.

302. Должен знать:

технологию процесса дублирования безосновного линолеума с теплой основой и печатной пленкой или полужестких поливинилхлоридных пленок;

устройство, принцип работы и правила наладки обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

виды, марки и свойства дублируемых материалов и их влияние на параметры процесса дублирования;

правила отбора проб;

методы определения качества изготовленной продукции;

причины неполадок в работе обслуживаемого оборудования и способы их устранения.

### **Параграф 137. Машинист ионизационной машины, 3-разряд**

303. Характеристика работ:

ведение технологического процесса обработки пленки на ионизационной машине под руководством машиниста ионизационной машины более высокой квалификации;

заправка пленки в машину;

наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов за процессом обработки пленки;  
склейка пленки;  
контроль за равномерностью намотки пленки в рулоне;  
снятие роликов с пленкой с ионизационной машины.

304. Должен знать:

основные этапы технологического процесса обработки пленки на ионизационной машине;  
устройство и принцип работы ионизационной машины;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
требования, предъявляемые к качеству пленки, обработанной на ионизационной машине.

### **Параграф 138. Машинист ионизационной машины, 4-разряд**

305. Характеристика работ:

ведение технологического процесса обработки пленки на ионизационной машине;  
наблюдение за работой контрольно-измерительных приборов;  
контроль и регулирование режима обработки и качества пленки;  
отбор проб обработанной пленки для анализа;  
склейка пленки;  
снятие роликов с пленкой с ионизационной машины.

306. Должен знать:

технологии процесса обработки пленки на ионизационной машине и правила его регулирования;  
устройство ионизационной машины;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами.

### **Параграф 139. Машинист микструдера, 3-разряд**

307. Характеристика работ:

приготовление смеси для производства поливинилхлоридных пленок на микструдере под руководством машиниста микструдера более высокой квалификации;  
проверка технической исправности обслуживаемого оборудования и подготовка его к работе;  
наблюдение за своевременным поступлением смеси в каландр, распределением ее в зазоре валков;  
чистка и смазка микструдера.

308. Должен знать:

технологический процесс приготовления смеси для производства пленок;

устройство и принцип работы микструдера;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
требования, предъявляемые к качеству смеси для производства поливинилхлоридных пленок.

#### **Параграф 140. Машинист микструдера, 4-разряд**

309. Характеристика работ:

приготовление смеси для производства поливинилхлоридных пленок на микструдере;

проверка технической исправности обслуживаемого оборудования, наличия масла в картерах;

пуск микструдера с доведением температуры по зонам до заданной величины;

наблюдение за работой обслуживаемого оборудования, равномерной подачей смеси в нижний шнек микструдера, качеством смеси при выходе из фильеры и подачей ее на валик каландра;

регулирование подачи смеси из дозаторов, температуры по зонам микструдера и параметров приготовления смеси при изменении ассортимента производимых пленок;

участие в ремонте и смазке оборудования.

310. Должен знать:

технология процесса приготовления смеси для производства пленок и правила его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

требования, предъявляемые к качеству смеси для производства пленок.

#### **Параграф 141. Машинист установки самоклеющихся пленок, 4-разряд**

311. Характеристика работ:

ведение технологического процесса нанесения клеевого слоя на мягкую поливинилхлоридную пленку, силиконизации бумаги и дублирования бумаги или жесткой поливинилхлоридной тисненой пленки-подложки с пленкой на специальной установке под руководством машиниста установки самоклеющихся пленок более высокой квалификации;

контроль и регулирование технологических параметров процесса получения самоклеющейся пленки по показаниям контрольно-измерительных приборов;

наблюдение за натяжением пленки и бумаги, за поддержанием постоянного объема силиконового раствора и клея в емкостях, равномерным нанесением слоя силикона на бумагу и клея на пленку, температурой в сушильной камере, точным дублированием бумаги или пленки-подложки с пленкой, намоткой самоклеющихся пленок в рулон.

312. Должен знать:

технологии процесса производства самоклеющейся пленки;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
свойства бумаги, пленок, клея и силиконового раствора;  
требования, предъявляемые к качеству самоклеющейся пленки.

## **Параграф 142. Машинист установки самоклеющихся пленок, 5-разряд**

313. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства самоклеющихся пленок;  
подбор оптимальных параметров технологического процесса для изготовления различных видов самоклеющихся пленок;  
контроль и регулирование режимов нанесения клея, силиконизации и дублирования бумаги или пленки-подложки с пленкой по показаниям контрольно-измерительных приборов;  
ведение записей в технологическом журнале.

314. Должен знать:

технологии процесса производства самоклеющейся пленки;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
свойства бумаги, пленок, клея и силиконового раствора;  
правила подбора оптимальных технологических режимов процесса производства самоклеющейся пленки;  
требования, предъявляемые к качеству самоклеющейся пленки.

## **Параграф 143. Машинист экструдера, 2-разряд**

315. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления на экструдерах простых профилей типа "ППО-12", "ППО-29", "ППО-30", "ППО-31" или профилей средней сложности под руководством машиниста экструдера более высокой квалификации;  
наладка экструдера;  
приготовление композиции;  
регулирование технологических параметров процесса экструзии;  
подготовка соды или талька для опудривания;  
опудривание пленки в процессе экструзии;  
транспортировка изготовленных профилей в установленное место;  
чистка и смазка механизмов экструдера.

316. Должен знать:

основы технологического процесса экструзии и правила его регулирования;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила работы с подъемно-транспортными механизмами;  
требования, предъявляемые к качеству простых профилей.

### **Параграф 144. Машинист экструдера, 3-разряд**

317. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления на экструдерах профилей средней сложности типа "ППО-10", "ППО-11", "ППО-16", "ППО-27" или труб пленочных, искусственных нитей и щетины из полихлорвиниловых, полистирольных, полиэтиленовых смесей под руководством машиниста экструдера более высокой квалификации;

наладка экструдера;  
приготовление композиции;  
регулирование технологических параметров процесса экструзии;  
подготовка соды или талька и опудривание пленки в процессе экструзии;  
обслуживание оборудования по приготовлению соды или талька;  
смена намоточных барабанов, штанг;  
контроль отдельных геометрических размеров изделий;  
транспортировка изготовленных изделий в установленное место;  
взвешивание;  
оформление этикеток;  
чистка и смазка механизмов экструдера;  
ведение записей в технологическом журнале.

318. Должен знать:

технологии процесса экструзии и правила его регулирования,  
устройство и принцип работы оборудования;  
правила пользования контрольно - измерительными приборами,  
мерительным инструментом;  
правила опудривания;  
требования, предъявляемые к качеству профилей средней сложности.

### **Параграф 145. Машинист экструдера, 4-разряд**

319. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления и калибровки на экструдерах и экструзионных роторных автоматизированных линиях профилей сложного сечения ( полых, монолитных, плоских, гофрированных типа "ППО-4", "ППО-21", "ППО-23", "ППО-24", "ППО-25"), декоративных накладок, полозков, пленок и изделий из них,

листов, искусственных нитей и щетины, труб диаметром до 110 миллиметров и изделий из полихлорвиниловых, полистирольных, полиэтиленовых смесей;

подготовка экструдера к работе: чистка, подбор и установка головки и фильеры, настройка зазоров головки, разогрев зон цилиндра и головки до заданной температуры;

наладка агрегатов экструдера под руководством машиниста экструдера более высокой квалификации на заданные параметры: экструдера, раздувочного, резательного и приемно-намоточного устройств, системы охлаждения и контрольно-измерительной аппаратуры;

подготовка используемых приспособлений и инструмента;

подготовка смеси для экструзии и периодическая загрузка ее в экструдер;

обеспечение синхронной работы агрегатов экструдера и экструзионной роторной линии под руководством машиниста экструдера более высокой квалификации;

регулирование числа оборотов шнека, толщины материала, работы приемно-намоточного и резательного механизмов;

контроль за установленным технологическим режимом по показаниям контрольно-измерительных приборов;

периодический контроль за соответствием изготавливаемых материалов и изделий образцам и чертежам;

съем готовых изделий и бобин с готовыми материалами с намоточного устройства;

взвешивание, маркировка готовой продукции и изделий, передача их на разбраковку, сортировку, упаковку.

320. Должен знать:

технологии процесса экструзии и правила его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом;

физико-химические свойства используемого сырья;

требования, предъявляемые к качеству выпускаемых материалов и изделий.

## **Параграф 146. Машинист экструдера, 5-разряд**

321. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления и калибровки на экструдерах различных конструкций и экструзионных роторных автоматизированных линиях профилей с особо сложными сечениями типа "ППО-1", "ППО-3", "ППО-17", "ППО-20", труб диаметром от 110 до 500 миллиметров, сложных профилированных изделий, листов винипласта толщиной 1-5,0 миллиметров, художественных изделий, искусственной щетины толщиной от 50 до 200 микрометров из поливинилхлоридных, полиамидных, полистирольных смесей;

наладка агрегатов экструдера, экструзионных роторных автоматических линий на заданные технологические режимы работы;  
ведение с пульта управления технологического процесса экструзии;  
пуск и остановка обслуживаемого оборудования;  
настройка механизмов агрегата экструдера и экструзионной роторной линии на синхронную работу;  
контроль качества изготавливаемых изделий и материалов;  
заполнение паспортов на партии изготовленных изделий и материалов.

322. Должен знать:

технологии процесса изготовления и калибровки различных изделий и материалов экструзией;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила наладки механизмов экструдера и экструзионной роторной линии на синхронную работу;  
схему электропитания агрегата экструдера.

### **Параграф 147. Машинист экструдера, 6-разряд**

323. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления пленок толщиной от 30 до 200 микрометров, труб диаметром свыше 500 миллиметров на автоматизированных экструдерах, оснащенных изотопными толщиномерами, телевизионными установками;  
наладка агрегатов экструдера на заданные технологические режимы;  
пуск и остановка агрегатов экструдера;  
настройка механизмов агрегатов экструдера на синхронную работу;  
управление технологическим процессом экструзии с пульта управления;  
контроль качества изготавливаемых пленок;  
заполнение паспортов на изготавливаемые пленки и трубы.

324. Должен знать:

технологии процесса экструзии материалов из различных смесей;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила настройки механизмов экструдера на заданные параметры работы;  
схему электропитания экструдера.

325. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

### **Параграф 148. Наборщик текстолитовых ободов, 2-разряд**

326. Характеристика работ:



выполнение отдельных операций набора текстолитовых ободов на автомате под руководством наборщика текстолитовых ободов более высокой квалификации;  
опробование на холостом ходу исправности отдельных узлов автомата;  
подготовка лент ткани, кассет и приспособлений;  
заправка лент ткани в автомат;  
вставка кассеты в гнездо штампа, подъем кассеты до упора, включение счетчика числа оборотов;  
по окончании набора - остановка автомата, опускание кассеты и выемка из гнезда штампа;  
чистка и смазка трущихся частей автомата.

327. Должен знать:

способы заправки ленты ткани и регулирования скорости подачи ее на штамп;  
устройство автомата для набора текстолитовых ободов;  
требования, предъявляемые к текстолитовым ободам.

### **Параграф 149. Наборщик текстолитовых ободов, 3-разряд**

328. Характеристика работ:

ведение процесса набора текстолитовых ободов на автомате;  
подготовка автомата-проверка исправности отдельных узлов на холостом ходу;  
регулирование режима подачи ленты ткани на штамп;  
наблюдение за правильностью вращения кассеты, подачей ленты ткани на валики и показаниями счетчика;  
проверка на весах полноты набора обода.

329. Должен знать:

технологии процесса набора текстолитовых ободов на автомате для набора текстолитовых ободов, его устройство и принцип работы;  
способы определения полноты набора текстолитовых ободов;  
технические требования, предъявляемые к текстолитовым ободам.

### **Параграф 150. Наладчик машин и автоматических линий по производству изделий из пластмасс, 4-разряд**

330. Характеристика работ:

наладка и регулирование работы:

выдувных машин для производства полых изделий емкостью до 9 литров без регулирования толщины стенок изделий во время цикла выдувания и без автоматического обрыва облоя, прессов для горячего прессования простых и средней сложности деталей и изделий из пластмасс;

одночервячных экструзионных машин различных конструкций;

наладка и мелкий ремонт отдельных агрегатов роторных линий;  
установка на различные литьевые машины форм средней сложности, многогнездных форм с нижней и верхней системой выталкивания;  
смена форм, формующих головок и формующего инструмента;  
испытание новых форм, осмотр, опробование и пуск в работу;  
регулирование электрооборудования и приборов в схеме автоматического поддержания установленного температурного режима;  
пробное изготовление изделий на налаженном оборудовании;  
участие в его текущем ремонте, устранение мелких дефектов, чистка и полировка рабочих частей.

331. Должен знать:

технологии производства изделий из пластмасс на налаживаемом оборудовании;  
устройство и принцип работы, правила эксплуатации налаживаемого оборудования;  
схему и взаимодействие всех узлов автоматизированной линии, порядок наладки, регулирования и разборки - сборки узлов и звеньев налаживаемого оборудования;  
назначение и конструкцию контрольно-измерительных приборов, слесарное дело;  
основные сведения о параметрах обработки деталей;  
правила чтения чертежей;  
основы электротехники, гидравлики, механики;  
способы и приемы устранения неполадок в работе налаживаемого оборудования.

## **Параграф 151. Наладчик машин и автоматических линий по производству изделий из пластмасс, 5-разряд**

332. Характеристика работ:

наладка и регулирование работы: выдувных машин для производства полых изделий емкостью от 9 до 60 литров с регулированием толщины стенок изделий во время цикла выдувания и с автоматическим обрывом облоя, прессов для горячего прессования сложных деталей и изделий из пластмасс, многочервячных экструзионных машин для пластикации, грануляции и экструзии различных изделий;

наладка агрегатов и узлов роторных линий по производству изделий из пластмасс;  
установка форм для литья изделий сложной конфигурации и крупных форм, требующих сложной наладки, на литьевые машины различных конструкций;  
смена форм, формующих головок и формующего инструмента;  
испытание новых форм на различных типах машин;  
регулирование электрооборудования и приборов тепловой автоматики;  
пробное изготовление изделий после наладки оборудования;  
участие в текущем ремонте обслуживаемого оборудования.

333. Должен знать:

технологии изготовления изделий из пластмасс;  
устройство и принцип работы настраиваемого оборудования;  
кинематические схемы и взаимодействие узлов автоматизированных линий;  
правила эксплуатации настраиваемого оборудования, порядок наладки, регулирования и разборки - сборки узлов и звеньев настраиваемого оборудования;  
свойства и составы перерабатываемых материалов;  
назначение контрольно-измерительных приборов;  
слесарное дело, системы допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;  
основы электротехники, гидравлики, механики;  
способы и приемы устранения неполадок в работе обслуживаемого оборудования.

## **Параграф 152. Наставник машин и автоматических линий по производству изделий из пластмасс, 6-разряд**

### 334. Характеристика работ:

наладка и регулирование работы: выдувных машин для производства полых изделий емкостью свыше 60 литров с регулированием толщины стенок изделий при помощи электронных устройств и усилием зажима форм свыше 45000 килограмм, трубных линий различной конструкции для выпуска гладких, гофрированных труб и профилей различной конфигурации, агрегатов, станков и автоматов сложной конструкции для изготовления различного вида пленок и изделий из них, экструзионных машин для изготовления изделий сложной конфигурации;

установка форм для литья изделий с несколькими плоскостями разъема, крупногабаритных литьевых форм, требующих сложной наладки, на машины большой мощности и двухцветные литьевые машины и формующих головок, требующих сложной наладки, на агрегаты различной конструкции;

регулирование системы автоматического контроля температуры формующих головок и системы охлаждения;

наладка и регулирование системы пневмотранспорта и транспортирующих узлов;

испытание новых форм на различных типах машин, доводка форм до требуемой точности;

осмотр, опробование и пуск в работу машин после наладки;

участие во всех видах ремонтов обслуживаемого оборудования.

### 335. Должен знать:

технологии изготовления изделий из пластмасс;

устройство и принцип работы настраиваемого оборудования;

кинематические схемы и взаимодействие всех узлов автоматизированных линий;

правила эксплуатации наладиваемого оборудования, порядок наладки, регулирования и разборки - сборки узлов и звеньев наладиваемого оборудования;  
назначение контрольно-измерительных приборов;  
способы устранения неполадок в работе наладиваемого оборудования.

336. Требуется техническое и профессиональное (среднее профессиональное) образование.

### **Параграф 153. Обработчик изделий из пластмасс, 1-разряд**

337. Характеристика работ:

подача изделий из пластмасс и тары к рабочему месту;  
удаление литников на изделиях из пластмасс, их опиловка, зачистка острых кромок и прямоугольных контуров, не требующих соблюдения точных размеров, вручную напильником, ножом, наждачной бумагой;

разрыв вручную сдвоенных планшет оттисков игрушек, гребней на отдельные изделия;

прокалывание отверстий в изделиях;  
сортировка, отбраковка изделий;  
учет изделий по установленной форме.

338. Должен знать:

приемы ручной обработки изделий из пластмасс;  
требования, предъявляемые к обрабатываемым изделиям по внешнему виду.

### **Параграф 154. Обработчик изделий из пластмасс, 2-разряд**

339. Характеристика работ:

обработка изделий из пластмасс: удаление литников, отрезание до нужных размеров, снятие фасок, обрезание по торцу с применением соответствующего оборудования;

механическая обработка изделий из пластмасс (распиливание, обдирание, опилование, сверление) по чертежам и эскизам на станках;

обработка формованных изделий несложной конфигурации без заделки дефектов поверхности;

нарезание образцов для испытания изделий;  
подготовка приспособлений, режущего и мерительного инструмента;  
подбор режимов обработки изделий;  
регулирование работы обслуживаемого оборудования;  
установка и закрепление обрабатываемых изделий;  
контроль качества обрабатываемой поверхности и конфигурации изделий;  
мелкий ремонт обслуживаемого оборудования.

340. Должен знать:

технологии процесса обработки изделий из пластмасс;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования и приспособлений;

физико-механические свойства обрабатываемых пластмассовых материалов и режимы их обработки;

требования, предъявляемые к качеству обработки изделий из пластмасс.

341. Пример работы:

изделия из полистирола, этрола, полиэтилена марок "ПОВ-30", "ПОВ-50", стеклопластиков, органического стекла, аминопласта, фенопласта, полиамида, пластиков типа "АБС-6", полипропилена, поливинилхлорида и пластмасс-обработка.

### **Параграф 155. Обработчик изделий из пластмасс, 3-разряд**

342. Характеристика работ:

шлифование и полирование поверхностей изделий из пластмасс и мест удаления литников и заусенцев на механических шлифовальных и полировальных кругах с применением различных шлифпорошков и полирующих паст;

снятие скальпелем облоя с поверхности горячих крупногабаритных изделий;

при необходимости придание изделиям матовости, удаление темных пятен, резка;

обработка формованных изделий сложной конфигурации с удалением дефектов поверхности.

343. Должен знать:

технологии процесса обработки изделий из пластмасс шлифованием и полированием на механических кругах;

правила пользования мерительным инструментом;

физико-химические свойства обрабатываемых пластмассовых материалов;

правила установки шлифовальных и полировальных кругов, составы полирующих паст и шлифпорошков;

требования, предъявляемые к качеству обработки изделий из пластмасс.

344. Примеры работ:

1) бидоны, лейки, канистры полиэтиленовые емкостью 5-20 литров -снятие облоя в горячем состоянии;

2) изделия из аминопласта, фенопласта, полиэтилена, полиамида, пластиков "АБС", полипропилена, поливинилхлорид - обработка;

3) колодки четырехконтактные, медицинские изделия, штурвалы автомобильные, изделия из полистирола, этрола, полиэтилена, стеклопластиков - шлифование и полирование;

4) листы целлулоидные - полирование и выпрямление;

5) сантехнические изделия: раковины, унитазы, бачки - обработка.

## **Параграф 156. Обработчик изделий из пластмасс, 4-разряд**

345. Характеристика работ:

обработка изделий из пластмасс на специальных полуавтоматах и автоматах с выполнением последовательно или одновременно нескольких операций, обработка монументальных художественных изделий и изделий декоративно-прикладного искусства электронастояльным инструментом и ручным резцом;

обработка деталей на универсальных металлообрабатывающих станках;

обработка на низкотемпературных установках деталей с применением низких температур;

получение абсолютной монолитности в местах соединений при изготовлении уникальных, особо сложных художественных произведений из пластмасс;

удаление рисок, царапин, сколов с изделий с применением различного оборудования и инструмента;

шлифование и полирование стыков и переходов изделия вручную;

установка и смена используемых инструмента и приспособлений;

доведение отлитых художественных произведений до абсолютного сходства с эскизом или авторским оригиналом.

346. Должен знать:

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила смены и установки используемого инструмента и приспособлений;

правила подбора шлифовальных и полировальных материалов, паст;

физико-химические свойства обрабатываемых пластмасс, материаловедение;

требования, предъявляемые к качеству обработки изделий из пластмасс.

347. Примеры работ:

1) гребни - шлифование спинки, остря;

2) оправы очковые - обработка на автоматах;

3) художественные произведения - художественная обработка резцом вручную, шлифование и полирование механическими кругами.

## **Параграф 157. Обработчик сепараторов, 3-разряд**

348. Характеристика работ:

ведение процесса химической обработки сепараторов жидким стеклом и кислотами (уксусной, серной), щелочами, циклогексаном;

транспортировка сепараторов;

подготовка ванн для химической обработки сепараторов;

дозировка компонентов используемых составов и смешивание их;

приготовление и корректировка химических растворов;

загрузка и выгрузка сепараторов;  
транспортировка сепараторов к сушильному шкафу;  
сушка обработанных сепараторов;  
регулирование поступающего тепла и воздуха;  
ведение записей в технологическом журнале.

349. Должен знать:

технологический процесс химической обработки и сушки сепараторов;  
состав используемых химических растворов;  
требования, предъявляемые к обработанным сепараторам.

### **Параграф 158. Оклещик органического стекла, 2-разряд**

350. Характеристика работ:

оклейка органического стекла бумагой;  
приготовление клея;  
установка органического стекла на оклеечный станок;  
сушка, конвертовка и оклейка форматок.

351. Должен знать:

сорта бумаги для оклейки органического стекла и форматок;  
правила приготовления клея;  
режим сушки органического стекла.

### **Параграф 159. Оклещик органического стекла, 3-разряд**

352. Характеристика работ:

резка оклеечной бумаги на оклеечном станке;  
подготовка нарезанной бумаги (скручивание) для последующей операции;  
приготовление специального клеящего раствора в смесителе;  
нанесение клеящего раствора на бумагу;  
установка органического стекла на оклеечный станок;  
снятие после оклейки органического стекла с оклеечного станка;  
подвешивание оклеенного органического стекла на цепной транспортер;  
сушка органического стекла в сушильной камере;  
регулирование температурного режима сушки.

353. Должен знать:

технологии процесса оклейки органического стекла оклеечной бумагой;  
принцип работы оклеечного станка, цепного транспортера, поворотного подъемника;  
требования, предъявляемые к оклеечной бумаге и к оклейке органического стекла.

## **Параграф 160. Оператор вальцово-каландровой линии производства поливинилхлоридной пленки, 6-разряд**

354. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства поливинилхлоридной пленки с пульта управления;

подготовка каландра и агрегатов вальцово-каландровой линии производства поливинилхлоридной пленки к работе;

выбор режима ведения технологического процесса в зависимости от видов сырья и выпускаемой продукции;

управление автоматизированными и синхронизированными системами по каландрированию, вальцеванию, экструзии, сатинированию, тиснению, охлаждению пленки, снятию внутренних напряжений и статического электричества, намотке рулонов;

наладка обслуживаемого оборудования;

контроль и регулирование технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов.

355. Должен знать:

технологии процесса производства поливинилхлоридной пленки;

устройство и кинематические схемы обслуживаемого оборудования, правила наладки обслуживаемого оборудования и синхронизации технологических параметров проводимых процессов;

физико-химические свойства каландрируемых смесей;

требования, предъявляемые к качеству используемого сырья и поливинилхлоридной пленки.

## **Параграф 161. Оператор по производству отделочных материалов на поливинилхлоридной основе, 4-разряд**

356. Характеристика работ:

выполнение отдельных операций технологического процесса производства линолеума и отделочных материалов на поливинилхлоридной основе под руководством оператора по производству отделочных материалов на поливинилхлоридной основе более высокой квалификации;

обслуживание узлов соединения подосновы, разбраковки, размотки подосновы и упаковки готовой продукции;

подготовка подосновы;

проверка исправности обслуживаемого оборудования;



установка бобин подосновы на размоточное устройство и подача подосновы на компенсирующее устройство;  
регулирование степени натяжения подосновы и готового полотнища;  
сшивка полотнищ, сварка стеклохолста или соединение различными способами;  
контроль качества изготовленных отделочных материалов на поливинилхлоридной основе, устранение выявленных дефектов;  
упаковка готового линолеума;  
участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

357. Должен знать:

технологический процесс производства отделочных материалов на поливинилхлоридной основе;  
устройство, принцип работы, методы выявления и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
виды и свойства сырья и материалов;  
требования к качеству используемого сырья и отделочных материалов на поливинилхлоридной основе.

## **Параграф 162. Оператор по производству отделочных материалов на поливинилхлоридной основе, 5-разряд**

358. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства линолеума и отделочных материалов на поливинилхлоридной основе под руководством оператора по производству отделочных материалов на поливинилхлоридной основе более высокой квалификации;  
пуск и синхронизация работы узлов обслуживаемой линии согласно заданным параметрам: скорости, температурному режиму, давлению;  
контроль и регулирование параметров технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов;  
устранение мелких неполадок в работе обслуживаемого оборудования;  
ведение записей в технологическом журнале.

359. Должен знать:

технологический процесс производства отделочных материалов на поливинилхлоридной основе и правила его регулирования;  
устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
требования, предъявляемые к качеству отделочных материалов на поливинилхлоридной основе.

## **Параграф 163. Оператор по производству отделочных материалов на поливинилхлоридной основе, 6-разряд**

### 360. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства линолеума и отделочных материалов на поливинилхлоридной основе на автоматизированной линии с пульта управления;

координация работы узлов линии и настройка линии на автоматический режим;

формирование структуры изготавливаемого материала;

наблюдение за работой системы автоматического регулирования технологического режима процесса производства линолеума и отделочных материалов на поливинилхлоридной основе;

принятие оперативных решений в случае обнаружения неисправности обслуживаемого оборудования;

участие в наладке и ремонте узлов линии;

учет расхода используемого сырья и выхода отделочных материалов на поливинилхлоридной основе.

### 361. Должен знать:

технологии процесса производства отделочных материалов на поливинилхлоридной основе и правила его регулирования;

устройство и принцип действия автоматизированной линии и правила пользования контрольно-измерительными приборами;

правила и последовательность запуска электродвигателей и регулирования их скоростей;

схему электроблокировки и сигнализации.

## **Параграф 164. Оператор получения поливинилхлоридных композиций, 6-разряд**

### 362. Характеристика работ:

ведение технологических процессов приготовления поливинилхлоридных композиций для производства линолеума и погонажных изделий с автоматизированного центрального пульта управления;

установление заданного технологического режима при помощи перфокарт;

контроль за количеством материала в расходных бункерах заготовительного отделения и производственном зале, наличием красящих концентратов и мраморного гранулята в загрузочных воронках весовых дозаторов и показателями технологических процессов при помощи контрольно-измерительных приборов и автоматики;

координация и обеспечение бесперебойной работы всех взаимосвязанных подразделений;

устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования и нарушений хода технологических процессов;

в случае необходимости переход с автоматического центрального управления процессом на ручное управление;

участие в ремонте приборов и систем автоматики;

ведение записей в технологическом журнале.

363. Должен знать:

технологии процесса приготовления поливинилхлоридных композиций;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

схему автоматических систем и пульта управления, электротехнику в объеме выполняемой работы;

схему арматуры и коммуникаций;

методику необходимых расчетов;

требования, предъявляемые к используемому сырью и поливинилхлоридным композициям.

## **Параграф 165. Оператор производства формованного полиуретана и пенополиуретана, 3-разряд**

364. Характеристика работ:

выполнение отдельных операций технологического процесса получения формованного пенополиуретана на конвейере или полиуретана на литьевых машинах;

обезжиривание и промазывание клеем деталей и арматуры каркаса на специальной установке или вручную;

нанесение специальной смазки на стенки формы вручную;

вкладывание в форму отформованной облицовочной заготовки из

поливинилхлоридной пленки, металлического каркаса или каркаса из растительного волокна;

выемка формованного пенополиуретана и укладка на ленточный конвейер;

обработка формованных изделий.

365. Должен знать:

технологический процесс получения формованного полиуретана и пенополиуретана, конструкцию;

размеры и назначение используемых деталей и арматуры каркаса;

требования, предъявляемые к качеству деталей каркаса и клеев, технологию обезжиривания и промазывания клеем деталей и арматуры;

свойства используемого сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

## **Параграф 166. Оператор производства формованного полиуретана и пенополиуретана, 4-разряд**

### **366. Характеристика работ:**

ведение технологического процесса получения формованного пенополиуретана на конвейере или полиуретана на литьевых машинах под руководством оператора производства формованного полиуретана и пенополиуретана более высокой квалификации;

подготовка и наладка основных узлов дозирующего агрегата и заливочной головки; пуск дозирующего агрегата и наблюдение за правильной дозировкой компонентов применяемой смеси;

нанесение смазки на формы с помощью распылительных устройств;

отбор проб готовой продукции и проведение контрольных анализов.

### **367. Должен знать:**

технологическую схему процесса получения формованного полиуретана и пенополиуретана;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов;

физико-механические свойства сырья и готовой продукции;

правила отбора проб готовой продукции для анализа.

**Параграф 167. Оператор производства формованного полиуретана и пенополиуретана, 5-разряд**

### **368. Характеристика работ:**

ведение технологического процесса получения формованного пенополиуретана на конвейере или полиуретана на литьевых машинах;

разборка и сборка форм;

дозирование различных компонентов применяемых смесей с помощью насосов из емкостей через заливочную головку в формы конвейера получения формованного полужесткого пенополиуретана;

участие в расчете параметров дозируемых компонентов;

отбор контрольных проб применяемых смесей и подналадка технологического процесса по результатам контрольных анализов;

контроль установленных норм технологического режима;

ведение записей в технологическом журнале.

### **369. Должен знать:**

технологическую схему процесса получения формованного полиуретана и пенополиуретана;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила регулирования технологического процесса получения формованного полиуретана и пенополиуретана;  
методику расчета дозирующих компонентов;  
требования, предъявляемые к исходному сырью и готовой продукции;  
правила отбора проб и проведения контрольных анализов.

### **Параграф 168. Оператор производства формованного полиуретана и пенополиуретана, 6-разряд**

370. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения формованных изделий из пенополиуретана на автоматических установках и из полиуретана на литьевых машинах;

контроль и регулирование температурных режимов на отдельных узлах литьевой машины вулканизационного стола и печи;

подбор оптимальных режимов ведения процесса с помощью программных устройств;

наладка технологического процесса по результатам контрольных анализов;

ведение процесса дозировки, загрузки и смешения компонентов на станции приготовления активаторных смесей;

регулировка дозирующих автоматов;

определение и регулировка температурных режимов изготовления заготовок на формовочных автоматах;

учет расхода сырья и готовой продукции.

371. Должен знать:

технологический режим и процесс получения формованных изделий из полиуретана и пенополиуретана;

устройство, назначение обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов;

схему арматуры и коммуникаций;

способы составления программ для программных устройств;

требования, предъявляемые к качеству используемого сырья и готовой продукции.

### **Параграф 169. Оператор роторной линии по производству изделий из пластических масс, 3-разряд**

372. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства изделий из пластических масс на автоматизированной роторной линии под руководством оператора роторной линии по производству изделий из пластических масс;

подготовка линии к работе;  
загрузка прессовочных материалов в бункер питателя;  
подготовка тары для укладки готовых изделий из пластических масс;  
пуск линии;

наблюдение за ходом технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и регулирование параметров таблетирования, прессования, механической обработки.

373. Должен знать:

основные этапы технологического процесса производства изделий из пластических масс на автоматизированной роторной линии;

устройство и принцип действия автоматизированной роторной линии;

физико-механические свойства прессовочных материалов.

### **Параграф 170. Оператор роторной линии по производству изделий из пластических масс, 4-разряд**

374. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства изделий из пластических масс на автоматизированной роторной линии;

подготовка линии к работе;

наблюдение за ходом технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и регулирование режимов таблетирования, прессования, механической обработки;

контроль температуры подогрева таблеток токами высокой частоты;

визуальный контроль качества изготовленных изделий из пластических масс;

ведение учета расхода прессовочных материалов и выпуска изделий из пластических масс.

375. Должен знать:

технологию процесса производства изделий из пластических масс на автоматизированной роторной линии и правила его регулирования;

устройство и принцип действия оборудования автоматизированной линии;

физико-механические свойства прессовочных материалов.

### **Параграф 171. Оплавщик изделий, 2-разряд**

376. Характеристика работ:

оплавка узлов на изделиях из полиэтиленовой пленки при помощи воздушного пистолета газопламенным способом;

формовка расплавленного полиэтилена электропаяльником;

укладка узла перед оплавкой на специальное приспособление;

изоляция нижней части изделия асбестом или влажной тканью.

377. Должен знать:

технологии процесса оплавки узлов на изделиях из полиэтиленовой пленки;  
устройство, принцип работы и правила эксплуатации оплавочного приспособления;  
основы электротехники.

## **Параграф 172. Перфораторщик пленок из пластических масс, 2-разряд**

378. Характеристика работ:

выполнение отдельных операций процесса изготовления перфорационной пленки;  
подготовка рулонов с пленкой к процессу перфорации;  
проверка исправности перфорационных машин и приспособлений;  
установка рулонов с пленкой на перфорационные машины;  
заправка пленки в валики;  
пуск перфорационных машин;  
регулирование скорости движения и степени натяжения пленки;  
съем рулонов с готовой пленкой и передача их на упаковку;  
учет расхода используемого сырья и выхода готовой продукции;  
ведение записей в технологическом журнале.

379. Должен знать:

устройство, правила эксплуатации;  
способы наладки режимов работы обслуживаемого оборудования;  
физико-химические свойства перфорационной пленки;  
требования, предъявляемые к перфорационной пленке.

## **Параграф 173. Перфораторщик пленок из пластических масс, 3-разряд**

380. Характеристика работ:

ведение процесса перфорации пленок из пластических масс на перфорационных машинах;

подготовка рулонов с пленкой к процессу перфорации;  
проверка исправности обслуживаемого оборудования и приспособлений;  
установка рулонов с пленкой на перфорационную машины;  
заправка пленки в валики;  
настройка машин на заданные размеры перфорации;  
регулирование скорости движения и степени натяжения пленки;  
съем рулонов с готовой пленкой и передача их на упаковку;  
учет расхода используемого сырья и выхода перфорационной пленки;  
ведение записей в технологическом журнале.

381. Должен знать:

устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;  
способы наладки режимов работы перфорационных машин;  
физико-химические свойства перфорационных пленок;  
требования, предъявляемые к перфорационным пленкам.

### **Параграф 174. Печатник на линолеуме, 3-разряд**

382. Характеристика работ:

выполнение отдельных операций по печатанию рисунка на линолеумное полотно на печатных машинах глубокой и ротационной печати, плоскочечатных машинах или линолеумных ковров на ручных печатных станках при помощи деревянных клише;  
подготовка инструмента и приспособлений к работе;  
доставка печатной массы и красок и заливка их в корыта печатной машины или на раскаточные столы;  
доставка бобин с линолеумом или раскроенных ковров линолеума;  
заправка концов линолеума в приемное устройство печатной машины или укладка линолеумных ковров на печатные станки;  
наблюдение за процессом печатания;  
чистка и мойка обслуживаемого оборудования и приспособлений;  
укладка отпечатанных линолеумных ковров на стеллажи передвижных вагонеток и транспортировка их в сушильную камеру;  
при печатании машинным способом - центровка линолеума, систематическая очистка лицевой стороны от засорений, съем лишней краски с промазного валика;  
контроль и отметка дефектных мест линолеумного полотна;  
участие в съеме с машин отпечатанного линолеума.

383. Должен знать:

основные этапы технологического процесса печатания рисунка на линолеуме;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
свойства печатных красок;  
требования, предъявляемые к линолеумным полотну и коврам.

### **Параграф 175. Печатник на линолеуме, 4-разряд**

384. Характеристика работ:

ведение технологического процесса печатания рисунка на линолеумное полотно методом шелкографии или выполнение отдельных операций печатания на пленку и линолеум методом глубокой печати под руководством печатника на линолеуме более высокой квалификации;  
наладка и подготовка к работе печатного станка для печатания методом шелкографии, настройка рамы с орнаментом и ракли;



фильтрация печатной краски;

установка бобин с линолеумом на размоточное устройство, заправка и протягивание полотна на печатный стол;

заправка рамы печатной краской, равномерное распределение ее и продавливание вручную на линолеум через шелковое полотно с рисунком;

протягивание отпечатанного линолеума по направляющим валикам сушильной камеры, залом фалд и завешивание на ригеля;

наблюдение за качеством печати, чистотой и исправностью сетки и восстановлением печатных свойств краски в процессе печатания;

контроль за режимом сушки;

чистка и мойка сит;

проверка исправности и подготовка к работе линии для печатания методом глубокой печати;

промывка печатных валков, подача печатной краски на печатные секции и бобин с пленкой поливинилхлорида к размоточному устройству печатной машины, установка их;

заправка полотна пленки, нанесение цветной печати на пленку или линолеум;

контроль за качеством печати, нанесением краски, температурным режимом, давлением, натяжением полотна, влажностью в помещении;

уход за обслуживаемым оборудованием;

слив краски, очистка ванн, печатных валков и цилиндров;

подготовка обслуживаемого оборудования к ремонту, устранение его неисправностей.

385. Должен знать:

технологии и правила регулирования процесса печатания рисунка методом глубокой печати;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

основы теплотехники;

требования, предъявляемые к применяемым материалам и качеству печати на линолеум.

## **Параграф 176. Печатник на линолеуме, 5-разряд**

386. Характеристика работ:

ведение технологического процесса печатания рисунка на линолеумное полотно на печатных машинах глубокой и ротационной печати, плоскопечатных машинах или линолеумных ковров на ручных печатных станках при помощи деревянных клише;

подготовка печатной машины к работе;

подбор и подготовка клише, печатных валов и цилиндров в соответствии со схемой рисунка, количеством красок и расцветок;

корректировка скорости движения полотна и толщины слоя наносимой краски;

контроль за соблюдением технологического регламента печатания;

наблюдение за непрерывной заправкой полотна линолеума на печатных машинах, пополнением корыт красками;

наблюдение за правильным размещением красок на раскаточном столе в соответствии с последовательностью их нанесения на линолеум при печатании линолеумных ковров ручным способом;

нанесение узора;

контроль за качеством нанесения рисунка;

ведение записей в технологическом журнале.

387. Должен знать:

технологии и правила регулирования процесса печатания рисунка на линолеум на печатных машинах и ручных печатных станках;

устройство, принцип действия, способы предупреждения и устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования и приспособлений;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

физико-химические свойства применяемых материалов;

требования, предъявляемые к качеству печати на линолеум.

## **Параграф 177. Печатник на линолеуме, 6-разряд**

388. Характеристика работ:

ведение технологического процесса печатания рисунка на линолеумное полотно на печатных машинах различных типов с пульта управления;

координация работы узлов печатной машины, обеспечение ее синхронной работы в составе оборудования технологической линии по выпуску линолеума;

регулирование работы насоса подачи краски, прижимных валов;

установка, прижим и регулирование ракельных ножей;

установка и центрирование печатных валов;

замена прижимных валов в зависимости от ширины выпускаемого линолеума;

ввод в память компьютера параметров работы многосекционной печатной машины: температуры сушки, вязкости красок, длины окружности валов, допусков по изменению длины окружности каждого из печатных валов, давления ракельного ножа и прижимного вала;

корректирование в ходе технологического процесса параметров работы печатной машины с помощью компьютера;

выведение на компьютер температур в зоне сушильных камер;

настройка регистра рисунка при помощи компьютера, следящего за совмещением рисунка;

доведение цвета и оттенка колеров рисунка, напечатанного на линолеумное полотно, до соответствия установленному эталону с помощью регулирования насоса подачи краски, ракельного ножа и прижимного вала;

ведение записей в технологическом журнале, учет расхода краски;

принятие оперативных решений в случае неисправности печатной машины.

389. Должен знать:

технологический процесс печатания рисунка на линолеуме;

принцип действия автоматического оборудования печатной машины;

применяемое программное обеспечение и принцип действия используемых компьютерных устройств;

правила регулирования технологических параметров процесса печатания рисунка на линолеуме на печатных машинах различных типов;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

свойства применяемых печатных красок и требования, предъявляемые к ним;

способы предупреждения и устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

## **Параграф 178. Подборщик пресс-материалов, 3-разряд**

390. Характеристика работ:

подборка прессовочных и литевых материалов по данным анализов химического состава пробных партий и результатам проб прессования, литья или таблетирования для закрепления партий материалов за соответствующими изделиями;

пробное таблетирование, прессование или литье изделий из пробных партий материалов;

сверка изготовленных образцов с эталонами изделий;

определение соответствия прессовочных и литевых свойств материалов по партиям требованиям, предъявляемым к свойствам изготавливаемых изделий по результатам пробного прессования, литья и таблетирования;

передача полученных образцов изделий на проверку в отдел технического контроля ;

закрепление партий материалов за изделиями;

выдача литевых материалов в производство;

ведение записей в технологическом журнале.

391. Должен знать:

режимы прессования и литья из подобранных материалов;

физико-химические свойства прессовочных и литевых материалов;

правила испытания материалов.

### **Параграф 179. Полировщик водородным пламенем, 3-разряд**

392. Характеристика работ:

ведение процесса огневой полировки изделий из органического стекла водородным пламенем;

зарядка водородного аппарата серной кислотой и железной стружкой;

проверка исправности обслуживаемого оборудования и подготовка его к работе;

установление режима огневой полировки;

выполнение мелкого ремонта обслуживаемого оборудования.

393. Должен знать:

устройство водородного аппарата;

режимы огневой полировки изделий из органического стекла;

физико-химические свойства органического стекла;

требования, предъявляемые полированным изделиям из органического стекла.

### **Параграф 180. Прессовщик блоков целлулоида, 2-разряд**

394. Характеристика работ:

выполнение отдельных операций при прессовании блоков целлулоида;

загрузка пресса целлулоидной массой;

наблюдение за установленным режимом прессования: температурой целлулоидной массы и давлением прессования;

выгрузка отпрессованных блоков целлулоида;

транспортировка блоков целлулоида в установленное место.

395. Должен знать:

технологический процесс прессования блоков целлулоида;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

требования, предъявляемые к используемому сырью и отпрессованным блокам целлулоида.

### **Параграф 181. Прессовщик блоков целлулоида, 3-разряд**

396. Характеристика работ:

выполнение отдельных операций при прессовании блоков целлулоида на блок-прессах;

регулирование давления, температуры и технологических параметров режима прессования блоков целлулоида;

чистка и смазка матриц;

подготовка блок - пресса к очередной запрессовке.

397. Должен знать:

основные этапы технологического процесса прессования блоков целлулоида;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами и подъемно-транспортным оборудованием;

требования, предъявляемые к блочному целлулоиду.

## **Параграф 182. Прессовщик блоков целлулоида, 4-разряд**

398. Характеристика работ:

ведение процесса прессования блоков целлулоида из различных сортов целлулоидной массы на блок-прессах;

регулирование технологического режима прессования блоков целлулоида;

подготовка и установка матриц;

визуальное определение качества изготовленных блоков;

устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования;

ведение записей в технологическом журнале.

399. Должен знать:

технологии процесса прессования блоков целлулоида;

устройство, принцип работы и способы устранения неполадок в работе обслуживаемого оборудования;

физико-химические свойства сортов целлулоида;

правила рационального расходования целлулоидной массы;

требования, предъявляемые к отпрессованным блокам целлулоида.

## **Параграф 183. Прессовщик изделий из пластмасс, 2-разряд**

400. Характеристика работ:

прессование на прессах различных видов простых деталей из карболитовых и бакелитовых порошков, органического стекла и материалов с применением простых малогнездных пресс-форм;

прессование нитропластичных крышек и изделий для зубопротезирования на ручных прессах;

наблюдение за режимом прессования;

чистка и смазка пресс-форм.

401. Должен знать:

основные этапы технологического процесса прессования в пресс-формах;

устройство и принцип работы прессов;

правила эксплуатации обслуживаемого оборудования и пользования контрольно-измерительными приборами;

требования, предъявляемые к используемым пресс-материалам и простым деталям из пластмасс.

402. Пример работы:

мелкие шайбы, прокладки, ручки чайников и кофейников, рамки, кронштейны письменных столов - прессование.

## **Параграф 184. Прессовщик изделий из пластмасс, 3-разряд**

403. Характеристика работ:

прессование изделий средней сложности из различных пластмасс с запрессовкой от 5 до 10 металлических деталей с применением пресс-форм средней сложности, разъемных приспособлений;

штамповка игрушек из целлулоида различной толщины на гидравлических и эксцентриковых прессах с применением вытяжных, выдувных, формовочных и комбинированных штампов;

прогрев пресс-форм в процессе прессования;

регулирование режима прессования изделий из пластмасс;

определение качества используемых пресс-материалов по цвету и признакам;

опробование обслуживаемого оборудования на холостом ходу.

404. Должен знать:

технологии и правила регулирования процесса прессования изделий из пластмасс; устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами и мерительным инструментом;

требования, предъявляемые к используемым пресс-материалам и изделиям из пластмасс.

405. Примеры работ:

прессование:

1) головки шаровые, пластины декельные, пластины из оргстекла, патроны для освещения, подносы хозяйственные, контакты, пепельницы, ящики каютные подвесных и туалетных столов;

2) детали, имеющие разъемную матрицу с резьбой, детали пластмассовых авторучек, рукоятки кабеледержателей;

3) сувениры художественные, туалетные приборы, флаконы для духов;

4) таблетки для облицовки обода и спиц штурвалов автомашин.

## **Параграф 185. Прессовщик изделий из пластмас, 4-разряд**

406. Характеристика работ:

прессование на гидравлических прессах сложных изделий из пластмасс с особыми требованиями к внешнему виду, размерам, физико-механическим показателям или с запрессовкой свыше 10 металлических деталей с применением сложных пресс-форм, разъемных приспособлений;

прессование высоких тонкостенных изделий из аминопластов, изделий из различных пластических материалов в многогнездных пресс-формах;

подготовка обслуживаемого оборудования, приспособлений, арматуры и съёмных знаков к работе;

предварительный прогрев заготовок изделий из пластмасс токами высокой частоты; определение режимов прессования;

свинчивание резьбооформляющих знаков вручную или при помощи механических приспособлений.

407. Должен знать:

технологии процесса прессования изделий из пластмасс;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, типы пресс-форм; состав, свойства и назначение различных пресс-материалов.

408. Примеры работ:

прессование:

1) баки аккумуляторные, изделия из фторопласта;

изделия медицинские и для зубопротезирования;

2) изделия художественные монолитные с различными цветовыми составами и наполнителями;

3) корпуса и маховики для машиностроения, пластины из оргстекла, плиты пенопластовые, спинки кроватей, кресел, стульев, столы преддиванные и каютные;

4) трубки целлулоидные, узлы и детали для радиоаппаратуры;

5) фигуры сложные декоративные, цоколи, корпуса электросчетчиков, штурвалы автомобильные.

## **Параграф 186. Прессовщик изделий из пластмасс, 5-разряд**

409. Характеристика работ:

прессование на гидравлических прессах изделий особо сложной конфигурации с запрессовкой большого количества предварительно обработанной тонкой и сложной арматуры, покрытой специальными клеями, лаками, с применением уникальных пресс-форм;

прессование изделий из различных пресс-материалов на гидравлических прессах, оснащенных программным управлением;

наладка и управление установкой токов высокой частоты;

подготовка обслуживаемого оборудования к прессованию;  
расчет поправок для программного управления режимом прессования;  
корректировка режима прессования;  
контроль качества отпрессованных изделий;  
участие в ремонте обслуживаемого оборудования;  
ведение записей в технологическом журнале.

410. Должен знать:

технология процесса прессования изделий из пластмасс, устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

влияние различных технологических параметров процесса прессования и качественных показателей используемых пресс-материалов на качество отпрессованных изделий;

меры по устранению брака.

411. Примеры работ:

прессование:

1) изделия разноцветные со сложным расположением арматуры и неравномерными стенками;

2) каркасы номенклатурные, моноблоки с 16 резьбовыми знаками и 16 секциями, шкивы с арматурой весом 3 и выше килограмм.

## **Параграф 187. Прессовщик листовых материалов 2-разряд**

412. Характеристика работ:

набор пакетов для прессования листов заданной толщины по наборным коэффициентам;

транспортировка набранных пакетов и укладка между прокладочными плитами пресса;

наблюдение за установленным режимом прессования;

выгрузка отпрессованных листов.

413. Должен знать:

принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования подъемно-транспортными устройствами;

требования, предъявляемые к листовым материалам.

## **Параграф 188. Прессовщик листовых материалов, 3-разряд**

414. Характеристика работ:

прессование на этажных прессах нижнего давления листов из гетинакса, лигнофоля;  
подготовка пресса и материалов к ведению процесса прессования;



регулирование обогрева и охлаждения плит пресса в процессе прессования;  
уход за механизмами пресса.

415. Должен знать:

технологию процесса прессования листовых материалов, свойства прессуемых материалов;

устройство этажного пресса нижнего давления;

правила обогрева и охлаждения плит пресса;

назначение вентиля и клапанов обслуживаемых коммуникаций.

## **Параграф 189. Прессовщик листовых материалов, 4-разряд**

416. Характеристика работ:

прессование на этажных гидравлических прессах заготовок декоративной поливинилхлоридной плитки;

прессование на этажных прессах нижнего давления листов из текстолита, стеклотекстолита, асботекстолита и на этажных гидравлических прессах листов винипласта, винипроза, армированного винипласта, сополимера СНП-20, пластиката специальных рецептур под руководством прессовщика листовых материалов более высокой квалификации;

набор листов в пакеты совместно с прессовщиком листовых материалов более высокой квалификации;

обезжиривание полировальных пластин, перфорированных листов растворителями;

промывка полировальных пластин;

подбор вкраплений по цвету и дробление крошки, идущей на изготовление декоративных плиток на дробильном станке;

комплектование на формовочном столе заготовок плиток, основы, прокладки и вкраплений;

укладка их на формовочные плиты;

подготовка к работе пресса и подъемно-транспортного оборудования;

подача загруженных формовочных плит или набранных пакетов в пресс;

пуск пресса;

обслуживание оборудования и коммуникаций;

выгрузка изделий из пресса, разъем плит;

съем готовых изделий.

417. Должен знать:

параметры технологического режима прессования листовых материалов;

устройство и принцип работы этажных прессов различных конструкций;

схему расположения коммуникаций, правила пользования контрольно-измерительными приборами;

правила эксплуатации подъемно-транспортного оборудования;  
состав компонентов, используемых для производства прессуемых изделий.

## **Параграф 190. Прессовщик листовых материалов, 5-разряд**

418. Характеристика работ:

прессование листов винипласта, винипроза, армированного винипласта, пластика специальных рецептур, текстолита, стеклотекстолита, асботекстолита на этажных прессах различной конструкции;

выбор режимов прессования в зависимости от заданного ассортимента;

регулирование процессов охлаждения и обогрева прокладочных плит;

контроль за режимом прессования по показаниям контрольно-измерительных приборов;

замер и осмотр отпрессованных листов;

участие в ремонте пресса.

419. Должен знать:

параметры технологических режимов прессования листовых материалов;

устройство этажных прессов различных конструкций;

свойства прессуемых материалов;

требования, предъявляемые к листовым материалам.

## **Параграф 191. Прессовщик листовых материалов, 6-разряд**

420. Характеристика работ:

прессования на 20-этажном прессе усилием 5000 тонн с программным управлением массовых листовых материалов с размерами плит 3150x1750 миллиметров;

управление автоматизированными системами загрузки и выгрузки материалов;

выбор режима прессования в зависимости от количества и качества применяемой бумаги;

регулирование технологических режимов в ходе процесса прессования листовых материалов;

контроль за прессованием по показаниям контрольно-измерительных приборов;

осмотр отпрессованных плит;

участие в ремонте пресса.

421. Должен знать:

технологические режимы процессов прессования листовых материалов;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

свойства прессуемых материалов;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

требования, предъявляемые к листовым материалам.

## **Параграф 192. Прессовщик пленочных материалов пресс-рулонным методом, 5-разряд.**

422. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства многослойных пленочных материалов пресс-рулонным методом под руководством прессовщика пленочных материалов пресс-рулонным методом более высокой квалификации;

подготовка исходных материалов для прессования;

регулирование технологических параметров процесса прессования при помощи контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и с учетом результатов химических анализов;

наладка и обслуживание оборудования.

423. Должен знать:

технологии процесса прессования пленочных материалов пресс-рулонным методом

;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики;

методы определения оптимальных режимов ведения процесса прессования;

физико-химические и технологические свойства используемого сырья;

требования, предъявляемые к многослойным пленочным материалам.

## **Параграф 193. Прессовщик пленочных материалов пресс-рулонным методом, 6-разряд**

424. Характеристика работ:

ведение технологического процесса производства многослойных пленочных материалов различных видов пресс-рулонным методом;

контроль и регулирование технологического процесса при помощи контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и с учетом результатов химических анализов.

425. Должен знать:

технологии процесса прессования пленочных материалов пресс-рулонным методом

;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики;

методы определения оптимальных режимов ведения процесса прессования;

физико-химические и технологические свойства сырья;  
требования, предъявляемые к многослойным пленочным материалам.

### **Параграф 194. Прессовщик труб и профилей, 3-разряд**

426. Характеристика работ:

прессование труб и профилей на штранг- прессах под руководством прессовщика труб и профилей более высокой квалификации;

проверка состояния обслуживаемого оборудования, коммуникаций, контрольно-измерительных приборов, приспособлений и инструмента;

подбор и установка головки на штранг-прессе на нужный размер изделий;

нагрев стенок цилиндра, головки и сердечника;

загрузка свальцованной массы в материальную часть цилиндра;

включение масляного насоса;

наблюдение и регулирование параметров режима прессования: температуры, давления, скорости выхода изделий из пресс-формы;

центровка сердечника головки для получения изделий с одинаковой толщиной стенки;

обрезка труб до определенного размера и укладка на обкаточный стол для охлаждения;

опиловка труб на циркульной пиле;

взвешивание и укладка готовых изделий.

427. Должен знать:

технологии процесса прессования труб и профилей;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, коммуникаций;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

свойства исходного сырья;

требования, предъявляемые к прессованным трубам и профилям.

### **Параграф 195. Прессовщик труб и профилей, 4-разряд**

428. Характеристика работ:

прессование труб и профилей на штранг-прессах;

контроль и регулирование технологических параметров процесса прессования;

центровка сердечника головки;

определение качества готовых изделий по внешнему виду и с помощью измерительного инструмента;

ведение записей в технологическом журнале.

429. Должен знать:

параметры технологического процесса прессования труб и профилей и правила его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, коммуникаций;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

свойства исходного сырья;

требования, предъявляемые к прессованным трубам и профилям.

### **Параграф 196. Прессовщик хлопковой целлюлозы и отходов целлулоида, 3-разряд**

430. Характеристика работ:

прессование хлопковой целлюлозы и отходов целлулоида на брикетировочных прессах;

подготовка обслуживаемого оборудования, сырья и отходов к прессованию;

загрузка пресса материалом;

наблюдение за процессом прессования;

регулирование процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и по данным визуального контроля качества отпрессованной продукции;

взвешивание, упаковка и маркировка готовой продукции, ведение ее учета.

431. Должен знать:

технологии процесса прессования хлопковой целлюлозы и отходов целлулоида;

устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования;

свойства используемого сырья;

требования, предъявляемые к исходному сырью и готовой продукции.

### **Параграф 197. Прессовщик-выдувщик целлулоидных изделий, 3-разряд**

432. Характеристика работ:

ведение технологического процесса выдувания целлулоидных изделий в пресс-формах;

транспортировка заготовок целлулоида к рабочему месту;

нагрев и смазка пресс-формы;

укладка заготовок в пресс-форму;

регулирование технологического режима выдувания;

подача паровоздушной смеси;

полное смыкание пресс-формы, выдержка, охлаждение, выпуск паровоздушной смеси;

съем изделий;

подготовка пресс-формы и заготовок к следующей запрессовке;

визуальное определение качества изготовленных изделий;

разрезание мест склеивания парных изделий;

укладывание изделий в тару.

433. Должен знать:

технологии и правила регулирования процесса выдувания целлулоидных изделий в пресс-формах;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

способы определения качества готовых целлулоидных изделий;

требования, предъявляемые к исходному сырью и целлулоидным изделиям.

### **Параграф 198. Приготовитель крупки органического стекла, 2-разряд**

434. Характеристика работ:

подбор отходов органического стекла по цвету и маркам;

распиловка их на малые форматы;

проверка чистоты и устранение посторонних частиц;

загрузка отходов в станок для измельчения органического стекла и приготовления крупки;

просеивание и термомаркировка;

ведение записей в технологическом журнале.

435. Должен знать:

технологии процесса приготовления крупки органического стекла;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования.

### **Параграф 199. Приготовитель крупки органического стекла, 3-разряд**

436. Характеристика работ:

приготовление крупки органического стекла;

определение молекулярного веса крупки органического стекла;

отбор проб на растворимость;

учет расхода сырья и выхода крупки;

обслуживание станков для измельчения органического стекла, термощкафов, циркульной и ленточной пил, сита, обдирочного диска;

ведение записей в технологическом журнале.

437. Должен знать:

технологии процесса приготовления крупки органического стекла;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

свойства органического стекла;

требования, предъявляемые к крупке органического стекла.

### **Параграф 200. Прокатчик пленки, 3-разряд**

#### 438. Характеристика работ:

прокатка пленки из фторопласта толщиной более 0,006 миллиметров на точных прокатных станах;

подготовка прокатных станов: проверка исправности двигательных механизмов, настройка зазоров валков и натяжного устройства на заданные величины;

подготовка оснастки и приспособлений;

подача пленки к стану;

нагрев валков стана до требуемой температуры;

пуск стана и заправка заготовки пленки из фторопласта;

прокатка и контроль за равномерностью толщины полученной пленки;

визуальное определение качества прокатанной пленки;

съем, укладка и сдача пленки из фторопласта;

смазка и чистка механизмов стана;

ведение записей в технологическом журнале.

#### 439. Должен знать:

технологии процесса прокатки пленки из фторопласта;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

режимы прокатки пленок из фторопласта различной толщины;

правила регулирования режима прокатки пленки из фторопласта;

способы обеспечения равномерной толщины пленки из фторопласта;

требования, предъявляемые к пленке из фторопласта.

### **Параграф 201. Прокатчик пленки, 4-разряд**

#### 440. Характеристика работ:

прокатка пленки из фторопласта толщиной менее 0,006 миллиметров на точных прокатных станах;

подготовка обслуживаемого оборудования, оснастки и приспособлений к работе;

подача пленки к стану;

нагрев валков стана до требуемой температуры;

пуск стана, заправка заготовки пленки из фторопласта;

прокатка и контроль за равномерностью толщины полученной пленки;

визуальное определение качества прокатанной пленки из фторопласта;

съем, укладка и сдача пленки из фторопласта;

смазка и чистка механизмов стана;

ведение записей в технологическом журнале.

#### 441. Должен знать:

технологии процесса прокатки пленки из фторопласта разной толщины и правила его регулирования;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
требования, предъявляемые к пленке из фторопласта.

## **Параграф 202. Протирщик изделий, 2-разряд**

442. Характеристика работ:

протирка на станке и вручную отполированных изделий из органического стекла;  
наблюдение за работой протирочного станка, качеством протирки, состоянием ограждения и шайбы.

443. Должен знать:

свойства органического стекла и режимы протирки;  
конструкцию протирочного станка;  
правила применения средств защиты от статического электричества.

## **Параграф 203. Протирщик стеарата кальция, 3-разряд**

444. Характеристика работ:

протирка стеарата кальция на протирочных машинах;  
проверка исправности транспортных механизмов и протирочной машины;  
транспортировка стеарата кальция в емкости;  
настройка зазоров между щетками и сеткой протирочной машины;  
пуск машины, подача продукта;  
регулирование скорости подачи продукта, величины зазора;  
транспортировка готового продукта вакуум-насосом в емкости.

445. Должен знать:

технологии процесса протирки стеарата кальция и правила его регулирования;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
требования, предъявляемые к стеарату кальция.

## **Параграф 204. Протяжчик штурвалов, 3-разряд**

446. Характеристика работ:

протяжка шлиц ступицы штурвалов на специальном станке;  
подготовка специального станка для протяжки шлиц ступицы штурвалов;  
опробование на холостом ходу гидравлических клапанов, цилиндров рабочего и обратного ходов;  
транспортировка штурвалов к станку;  
закрепление броши со штурвалом в зажиме;  
ведение процесса протяжки;  
съем штурвала и насадка его на приспособление;



проверка калибром качества шлица;

текущий ремонт и наладка станка.

447. Должен знать:

технологии процесса протяжки штурвалов;

правила проверки исправности специального станка для протяжки шлиц ступицы штурвалов;

способы его наладки;

правила определения качества шлицевания мерительным инструментом;

требования, предъявляемые к шлицам ступицы штурвалов.

## **Параграф 205. Раскрасчик изделий, 1-разряд**

448. Характеристика работ:

простая раскраска в один тон отдельных частей изделий из пластмассы при помощи малярных приспособлений;

подготовка поверхности под раскраску;

составление и подбор простых красок.

449. Должен знать:

способы простой раскраски изделий;

правила пользования инструментом;

виды простых красок, шпаклевок;

составы шпаклевочных материалов.

## **Параграф 206. Раскрасчик изделий, 2-разряд**

450. Характеристика работ:

раскраска отдельных частей изделий красками в разные тона кистью,

пульверизатором в соответствии с заданным эскизом;

составление лаков и красок несложных колеров;

подготовка поверхности изделий под многоцветную раскраску;

изготовление несложных шаблонов и трафаретов;

нанесение на поверхность изделий краски или лака по несложным трафаретам различными приспособлениями и механизмами;

приготовление составов для обезжиривания.

451. Должен знать:

способы нанесения красок на изделия из различных материалов;

рецепты простых красок и лаков;

способы смешивания красок для получения необходимого колера;

правила пользования приспособлениями и механизмами, применяемыми для раскраски;

основные сведения о цветоведении.

## **Параграф 207. Раскрасчик изделий, 3-разряд**

452. Характеристика работ:

художественная раскраска вручную кистью поверхностей изделий красками и лаками в несколько тонов;

предварительная обработка мест раскраски (обезжиривание, грунтовка);

раскраска поверхностей под мрамор, малахит и различные породы дерева;

нанесение красок по сложным трафаретам механизмами и приспособлениями;

шлифование и полирование раскрашенных поверхностей;

изготовление трафаретов и шаблонов средней сложности;

составление красок и лаков сложных колеров;

наладка механизмов и приспособлений, применяемых при раскраске.

453. Должен знать:

способы раскраски и лакировки изделий из различных материалов;

процесс разделки поверхности под все виды ценных пород дерева, мрамор и камень

;

свойства декоративных и изоляционных лаков и эмалей, рецепты их составления;

требования, предъявляемые к отделке изделий;

основы цветоведения.

454. Примеры работ:

1) наводка рисунка;

2) куклы - полная разрисовка по эскизам;

3) орнаменты - нанесение по трафаретам.

## **Параграф 208. Раскрасчик изделий, 4-разряд**

455. Характеристика работ:

художественная многоцветная раскраска, лакировка и полировка поверхности изделий вручную;

выполнение объемных росписей, художественных надписей и сложных рисунков по эскизам;

самостоятельное выполнение эскизов;

изготовление сложных трафаретов;

экспериментальная раскраска изделий при внедрении новых видов пластмасс;

полировка изделий до получения зеркальной поверхности высокого качества.

456. Должен знать:

приемы художественной многоцветной раскраски поверхности изделий из пластмасс вручную;

физико-химические свойства материалов и составов для художественной росписи, правила их приготовления;  
способы выполнения эскизов;  
правила пользования механизмами и приспособлениями, применяемыми для раскраски;  
основы живописи и цветоведения.

457. Пример работы:

- 1) гербы;
- 2) орнаменты;
- 3) надписи сложные;
- 4) различные пейзажи - художественное выполнение по эскизам.

### **Параграф 209. Раскройщик листового материала, 3-разряд**

458. Характеристика работ:

ведение технологического процесса раскроя листового материала;  
обслуживание отдельных узлов полуавтоматической линии по раскрою панелей с вырезкой дефектных мест;  
раскрой листовых материалов по чертежам и образцам;  
подготовка к работе приспособлений, резательного и мерительного инструмента;  
ознакомление с чертежами;  
подбор однородных заготовок по цвету, толщине и длине;  
складывание заготовок листовых материалов в кипы, подача их на стол раскроя;  
подрезка и подгонка подобранных заготовок и раскрой их на фигурные изделия заданных размеров и конфигураций с соблюдением экономного расхода материала;  
учет раскроенных материалов.

459. Должен знать:

правила работы с резательным, мерительным инструментом и приспособлениями;  
рациональные приемы раскроя листового материала;  
правила чтения чертежей;  
требования, предъявляемые к внешнему виду фигурных изделий и их качеству.

### **Параграф 210. Раскройщик листового материала, 4-разряд**

460. Характеристика работ:

ведение технологического процесса раскроя листового материала и руководство раскройщиками листового материала более низкой квалификации;  
обслуживание узлов технологической полуавтоматической линии по раскрою панелей;

проверка исправности, наладка и подготовка к работе рольгангового транспортера резательного автомата и его блокировка;  
наблюдение за работой резательного автомата;  
контроль технологического режима;  
периодический замер раскроенных панелей;  
устранение мелких неполадок в работе линии.

461. Должен знать:

устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
схему электроблокировки полуавтомата;  
основы автоматики и электротехники.

### **Параграф 211. Раскройщик листового материала, 5-разряд**

462. Характеристика работ:

ведение технологического процесса раскроя блоков на плиты нагретыми струнами на автоматической линии с пульта управления;

ввод в память компьютера параметров раскроя блоков по длине и толщине, скорости резки;

ведение с пульта управления процессов укладки плит, маркировки и упаковки в пакеты из полиэтиленовой пленки в ручном и автоматическом режиме;

участие в устранении неполадок в работе обслуживаемого оборудования.

463. Должен знать:

технологию процесса резки блоков нагретыми струнами;

принцип действия автоматической линии раскроя блоков;

правила и последовательность запуска двигателей с регулировкой скоростей;

правила работы на компьютере;

схему электроблокировки обслуживаемого оборудования;

основы автоматики и электротехники.

### **Параграф 212. Раскройщик листового материала, 6-разряд**

464. Характеристика работ:

ведение технологического процесса раскроя блоков на плиты нагретыми струнами с пульта управления и координация работы всех узлов автоматической линии продольной и контурной резки;

определение и ввод в память компьютера параметров процесса раскроя блоков: скорости резки, размеров и конфигурации готовых изделий, графически построенных геометрических фигур контурной резки, количество струн, необходимых для резки блоков с получением минимального количества отходов;

регулирование натяжения в струнах для проведения качественной резки;  
контроль соблюдения технологических параметров процесса;  
устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования.

465. Должен знать:

технологию процесса резки блоков нагретыми струнами, принцип действия автоматической линии раскроя блоков;

порядок синхронного запуска оборудования (рольгангов, кантователя, узлов поперечной и продольной резки, обрезки кромок);

принцип действия контрольно-измерительных приборов пульта управления, программное обеспечение в необходимом для работы объеме;

схему электроблокировки обслуживаемого оборудования;

основы автоматики и электротехники.

### **Параграф 213. Распарщик целлулоидных пластин, 1-разряд**

466. Характеристика работ:

распарка целлулоидных пластин на паровых плитах;

доставка пластин к рабочему месту;

раскладывание пластин на плитах;

накрытие их деревянным утюгом;

перекладывание пластин после разогрева на холодную плиту.

467. Должен знать:

режим распарки целлулоидных пластин;

размеры и цвета целлулоидных пластин;

требования, предъявляемые к целлулоидным пластинам.

### **Параграф 214. Распарщик целлулоидных пластин, 2-разряд**

468. Характеристика работ:

распарка целлулоидных пластин в ваннах;

доставка пластин к рабочему месту;

счет по партиям и перевязывание партий пластин по цветам;

подготовка воды в ваннах;

закладывание пластин в горячую ванну, разогрев;

перекладывание в холодную ванну;

мойка ванны.

469. Должен знать:

режим разогрева целлулоидных пластин;

размеры и цвета целлулоидных пластин;

требования, предъявляемые к целлулоидным пластинам.

## **Параграф 215. Расщепляльщик синтетических нитей, 3-разряд**

470. Характеристика работ:

ведение процесса расщепления синтетических нитей, щетины;  
подготовка пучков синтетической нити и щетины для расщепления;  
проверка расщепляющих узлов обслуживаемой машины;  
установка расстояния между расщепляющими гребнями, создающими флажок;  
регулирование подачи воздуха в пневматические манжеты для надежного закрепления пучка;  
посадка пучка на необходимое расстояние от расщепляющих гребней;  
выполнение технологического процесса расщепления нитей щетины;  
периодическое передвижение побочных защелок до упора для достижения нужной глубины флажка;  
создание дополнительного расщепления краевых зон пучков;  
регулирование подачи воды для предохранения краев пучков от оплавления под влиянием происходящего разогрева;  
чистка и подточка расщепляющих гребней (ножей);  
участие в подготовке обслуживаемого оборудования к ремонту и приеме его из ремонта.

471. Должен знать:

технологии процесса расщепления синтетических нитей и щетины;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила настройки механизмов обслуживаемой машины на заданные режимы;  
приемы работ по расщеплению нитей;  
требования, предъявляемые к синтетическим нитям, щетине.

## **Параграф 216. Резчик заготовок и изделий из пластических масс, 1-разряд**

472. Характеристика работ:

резка и обрезка краев деталей и изделий из пластических масс, отрезка литников вручную ножом, ножницами, ножовкой;  
разметка оргстекла и листов пленки из оргстекла;  
контроль визуально и с помощью мерительного инструмента качества резки (прямоугольность пластин, соответствие геометрических размеров заданным, гладкость краев);  
укладка, маркировка и учет готовой продукции.

473. Должен знать:

приемы резки и обрезки деталей и изделий из пластических масс;  
правила пользования мерительным инструментом;

физико-химические свойства используемых пластмасс;  
требования, предъявляемые к готовой продукции.

## **Параграф 217. Резчик заготовок и изделий из пластических масс, 2-разряд**

474. Характеристика работ:

резка, обрезка заготовок и изделий из пластических масс на обслуживаемых станках, без предъявления жестких требований к точности резки;

резка полимерно-композиционных материалов и силикатного стекла алмазом, стеклорезом;

установка и наладка резцов на заданные размеры;

подготовка заготовок и изделий к резке, рассортировка их;

настройка двигательных механизмов обслуживаемого станка на заданную скорость;

пуск обслуживаемого оборудования;

регулирование работы обслуживаемого станка при ведении процессов резки и обрезки заготовок и изделий;

контроль визуально и с помощью мерительного инструмента качества резки;

укладка готовой продукции в тару или транспортировка ее в установленное место;

маркировка и учет готовой продукции;

мелкий ремонт обслуживаемых станков и приспособлений.

475. Должен знать:

правила установки резательных механизмов и настройки их на резку материалов по заданным размерам;

подготовки приспособлений и приемных механизмов;

правила пользования мерительным инструментом;

способы регулирования и наладки обслуживаемого оборудования;

требования, предъявляемые к готовой продукции.

## **Параграф 218. Резчик заготовок и изделий из пластических масс, 3-разряд**

476. Характеристика работ:

резка, распиловка, обрезка и раскрой заготовок и изделий из пластических масс (блоков, плит, листов, пластин, труб, пленочных материалов), оргстекла, полимерно-композиционных материалов на однодисковых автоматических и полуавтоматических резательных машинах, дисковых циркульных пилах, продольно-резательных машинах;

проверка исправности двигательных механизмов;

установка и наладка резцов, пил, ножей, стола, каретки и приспособлений на резку по заданным размерам;

установка и заправка бобин через тянущие валики;

подготовка пленчных материалов, рассортировка их;  
настройка двигательных механизмов на заданную скорость;  
пуск обслуживаемого оборудования;

ведение технологического процесса резки, обрезки и намотки полимерно-композиционных материалов, наблюдение и регулирование работы обслуживаемого оборудования;

контроль визуально и с помощью мерительного инструмента качества резки заготовок и изделий;

укладка готовой продукции в тару или транспортировка ее в установленное место;  
маркировка и учет готовой продукции;

смена дисков;

мелкий ремонт резательных машин и приспособлений.

477. Должен знать:

технологии процесса резки заготовок и изделий из пластических масс;

устройство и принцип действия резательных машин, применяемых приспособлений, приемных механизмов;

правила пользования мерительным инструментом;

способы регулирования и наладки обслуживаемого оборудования;

требования, предъявляемые к готовой продукции.

## **Параграф 219. Резчик заготовок и изделий из пластических масс, 4-разряд**

478. Характеристика работ:

резка заготовок и изделий из пластических масс и полимерно-композиционных материалов на многодисковых автоматических и полуавтоматических резательных машинах с одновременной намоткой материалов, требующих высокой точности резки;

обрезка листов органического стекла при обслуживании автоматической линии, резка заготовок и изделий из пластмасс на машинах, автоматах и полуавтоматах с одновременной продольной и поперечной резкой, резка пленок на ленты толщиной до 50 микрон и шириной до 5 миллиметров;

двухсторонняя резка и опиловка листов органического стекла и изделий из него на линии автоматической резки;

проверка исправности двигательных механизмов;

установка и наладка резцов, пил, ножей на заданные размеры;

настройка резательных механизмов, каретки и приспособлений на резку по заданным размерам;

установка и заправка бобин через тянущие валики;

подготовка пластических материалов, сортировка их, настройка двигательных механизмов на заданную скорость;



пуск обслуживаемого оборудования;

ведение технологического процесса резки, обрезки и намотки пластических материалов либо резки, распиловки и обрезки заготовок и изделий;

регулирование скорости вращения дисков, намоточных валиков и синхронности их работы;

контроль визуально и с помощью мерительного инструмента качества резки (прямоугольность пластин, соответствие ширины и длины установленным размерам, гладкость краев);

укладка готовой продукции в тару или транспортировка ее в установленное место;

маркировка и учет готовой продукции;

смена дисков, пил и ножей;

мелкий ремонт резательных машин и приспособлений.

479. Должен знать:

технологии процесса резки заготовок и изделий из пластмасс;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, приспособлений, приемных механизмов;

правила пользования мерительным инструментом;

способы регулирования и наладки обслуживаемого оборудования;

требования, предъявляемые к готовой продукции.

## **Параграф 220. Сборщик изделий из пластмасс, 1-разряд**

480. Характеристика работ:

сборка простых изделий из неармированных деталей;

выполнение отдельных вспомогательных сборочных работ.

481. Должен знать:

правила сборки и разборки простых изделий из неармированных деталей;

требования, предъявляемые к качеству сборки простых изделий.

482. Примеры работ:

1) детали мебели - зачистка от облоя и скругление кромок;

2) соски-пустышки, щетки массажные, очки солнцезащитные, коробочки пластмассовые - сборка.

## **Параграф 221. Сборщик изделий из пластмасс, 2-разряд**

483. Характеристика работ:

сборка изделий средней сложности из неармированных пластмассовых деталей;

выполнение сборочных работ, связанных со склейкой, клепкой или электроподогревом собираемых деталей;

подготовка клея;

установка приспособлений для сборки изделий.

484. Должен знать:

технологии сборки изделий из пластмассовых деталей и приготовления клея;

назначение собираемых изделий;

правила работы с приспособлениями для сборки изделий из пластмасс.

485. Примеры работ:

сборка:

1) каркас шкафа для белья, каталка детская, полка, стул, диван детский, ручки дверные и оконные, тумбы письменного стола, флейта;

2) художественные изделия (декоративные вазы, тарелки, кашпо), состоящие из двух-трех частей.

## **Параграф 222. Сборщик изделий из пластмасс, 3-разряд**

486. Характеристика работ:

сборка сложных бытовых и технических изделий из пластмасс,

состоящих из различного количества армированных и неармированных деталей, с применением или без применения деталей или изделий, связанных с комплектацией;

сборка художественных изделий, состоящих из более чем трех частей;

сборка изделий вручную или при помощи приспособлений и инструмента, при массовой сборке - склейка изделий на специальном столе;

доставка деталей к месту сборки;

подготовка деталей к сборке: нанесение на стыки клеящего материала, обтирка, зачистка стыкуемых поверхностей, герметизация торцов уплотнителем, полировка деталей и др;

проверка качества деталей;

выбор вида сборки и проведение соединения деталей склейкой, электроподогревом, клепкой, навинчиванием;

испытание собранных изделий на давление, герметичность;

проверка оптических показателей и светопрозрачности изделий;

сдача и передача на упаковку готовых изделий;

участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

487. Должен знать:

технологии процесса сборки;

устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, правила пользования контрольно-измерительными приборами, инструментом и приспособлениями;

назначение и свойства применяемых материалов, номенклатуру собираемых изделий;

правила проведения испытаний изделий из пластмасс;

требования, предъявляемые к готовым изделиям.

488. Примеры работ:

1) вентили пластмассовые и фасонные части к ним, трубопроводы пластмассовые с арматурой - сборка и испытание на давление;

2) выключатели, лампы настольные, электросветильники, столбы подвесные - сборка;

3) художественные изделия - сборка с предварительной отделкой.

## **Параграф 223. Сборщик изделий из пластмасс, 4-разряд**

489. Характеристика работ:

сборка-монтаж изделий из пластмасс сложного композиционного и цветового решения из нескольких деталей или блоков в соответствии с утвержденным эталоном, моделью или эскизом;

сборка-монтаж изделий, состоящих из шести и более частей, при помощи клеящих материалов в соответствии с чертежами;

подбор деталей (блоков) по конфигурации и цветовым соотношениям;

приготовление клеящих материалов;

заделка мест крепления и швов;

получение, транспортировка и проверка качества деталей для сборки;

разметка, ручная и механическая обработка сопрягаемых деталей;

сборка узлов;

испытание изделий на герметичность;

сдача готовых изделий.

490. Должен знать:

технологии процесса сборки изделий из пластмасс;

устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами, инструментом и приспособлениями;

методы подбора деталей изделий из пластмасс для проведения сборки;

правила проведения испытаний собранных изделий;

номенклатуру изделий;

требования, предъявляемые к готовым изделиям;

основы композиции и цветоведения.

491. Пример работы:

сборка:

1) столы круглые и конические;

2) шкафы книжные;

- 3) шкафы платяные трехсекционные;
- 4) изделия из оргстекла;
- 5) судовая мебель;
- 6) скульптура.

## **Параграф 224. Сборщик изделий из пластмасс, 5-разряд**

492. Характеристика работ:

специфическая сборка и монтаж изделий из пластмасс в металлические рамки с соблюдением параметров сборки на герметичность и точность;

получение деталей и транспортировка их к месту сборки;

проверка качества деталей;

разметка деталей или изделий, механическая обработка на фрезерном и сверлильном станках и ручная обработка с помощью ленточной пилы и наждака;

сборка узлов;

испытание изделий на герметичность и сдача в отдел технического контроля;

устранение мелких неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

493. Должен знать:

технологии процесса сборки и монтажа изделий из пластмасс;

устройство обслуживаемого оборудования и приспособлений;

правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом;

способы достижения заданной точности обработки изделий;

физико-механические свойства используемых материалов из пластмасс;

требования, предъявляемые к готовым изделиям из пластмасс.

## **Параграф 225. Сборщик шайб, 1-разряд**

494. Характеристика работ:

сборка мочальных и суконных шайб на механическом прессе;

демонтаж отработанной шайбы на прессе;

закладка втулки с деревянным стержнем в пресс;

раскладка используемого материала до определенной высоты, прокладка фанерными кругами;

прессование материала и закрепление шайбы гайкой.

495. Должен знать:

устройство механического пресса;

правила сборки и разборки шайб.

## **Параграф 226. Сварщик пластмасс, 1-разряд**

496. Характеристика работ:

сварка мешков из пластика с трех сторон при помощи электроутюга;  
сварка по торцам пластмассовых деталей, имеющих форму тел вращения, методом трения;

подготовка заготовок и приспособлений к сварке;

съем изделий после сварки;

демонтаж и сборка приспособлений для сварки.

497. Должен знать:

технологии процесса сварки пластмассовых деталей;

физико-химические свойства пластмасс;

устройство оборудования и приспособлений, используемых при сварке;

требования, предъявляемые к мешкам из пластика, деталям из пластмасс после сварки.

## **Параграф 227. Сварщик пластмасс, 2-разряд**

498. Характеристика работ:

ведение технологического процесса сварки изделий несложной конфигурации из различных пластмасс при помощи сварочных горелок и сварочного оборудования;

блинтовое тиснение простых типографских изделий из пластмасс на высокочастотных сварочных машинах различных конструкций;

изготовление усилительных лент на обслуживаемом станке путем сварки горячим воздухом двух полиэтиленовых полос, между которыми зафиксировано расположение стеклонитей или вискозные нити;

подготовка заготовок из пластмасс и приспособлений к сварке;

ведение технологического процесса сварки и его регулирование;

съем изделий после сварки;

маркировка, упаковка и сдача готовых изделий на склад;

демонтаж и сборка приспособлений, применяемых при сварке.

499. Должен знать:

технологии процесса сварки;

физико-химические свойства свариваемых пластмасс;

устройство применяемых сварочного оборудования и приспособлений;

требования, предъявляемые к простым изделиям из пластмасс после сварки.

500. Примеры работ:

1) крышки мягкие для записных книжек, мешки из пленочных материалов, чехлы из пластика и с прямолинейным расположением швов - сварка на установках токов высокой частоты;

2) футляры с двумя карманами - сварка и блинтовое тиснение;

3) шнур из полосы для сварки пластиката - разметка, резка.

## **Параграф 228. Сварщик пластмасс, 3-разряд**

501. Характеристика работ:

ведение технологического процесса сварки пленок из винипласта, пластиката, сополимеров на базе полихлорвинила и полиамидов в непрерывную ленту с одновременной намоткой в рулоны на высокочастотных сварочных машинах различных конструкций;

сварка пленок из полиэтилена, полистирола и в непрерывную ленту, а также сварка крупногабаритных изделий из этих пленок на машинах контактной сварки различных конструкций;

блинтовое тиснение изделий из пластиката на высокочастотных сварочных машинах;

сварка изделий сложной конфигурации из различных пленок и листов сварочными горелками;

сварка кожгалантерейных изделий из пластиката на сварочных агрегатах токами высокой частоты;

ультразвуковая сварка пленок и листов из различных пластмасс;

рациональное раскрашивание пленочных материалов;

просечка ручек в полиэтиленовых пакетах;

подрезка концов пленки на шве ножницами или ножом;

подготовка и установка приспособлений для сварки;

обслуживание сварочного оборудования.

502. Должен знать:

технологии процесса сварки пленок и изделий из пластмасс;

физико-химические свойства пластмасс;

устройство обслуживаемого оборудования и приспособлений;

основы электротехники;

требования, предъявляемые к пленкам и изделиям из пластмасс после сварки.

503. Примеры работ:

1) бьюары, чехлы из пластиката и изделий с различной конфигурацией швов - сварка токами высокой частоты;

2) папки для бумаги с клапанами и карманами, переплетные крышки жесткие с иллюстрацией, аппликацией - сварка и блинтовое тиснение;

3) шнур трехгранной формы - разметка, резка.

## **Параграф 229. Сварщик пластмасс, 4-разряд**

504. Характеристика работ:

ведение технологического процесса сварки стыковых, угловых и тавровых швов в сложных крупногабаритных конструкциях из винипласта, полиэтилена, полиметилакрилата, полиамидов и сополимеров сварочными горелками различных конструкций;

сварка царг на сварочных прессах токами высокой частоты;

подготовка сварочных швов;

обкладка пластмассами металлоконструкций, ванн, трубопроводов с последующей сваркой швов на различном оборудовании;

предварительное крепление пластмасс клеем перед сваркой;

проверка качества полученных швов.

505. Должен знать:

технологии процесса сварки швов в сложных конструкциях;

физико-химические свойства пластмасс;

устройство обслуживаемого оборудования и приспособлений;

основы электротехники;

требования, предъявляемые к крупногабаритным изделиям из пластмасс после сварки.

506. Примеры работ:

1) блоки - сварка;

2) ванны - обкладка антикоррозийной изоляцией и сварка швов;

3) изделия из полиамидов - заварка дефектов литья;

4) покрытия пластикатовые - высокочастотная сварка стыковых и угловых швов;

5) резервуары крупногабаритные пластмассовые-сварка и облицовка;

6) трубопроводы - обкладка изоляцией из пластмассы и сварка стыков изоляции.

## **Параграф 230. Строгальщик пластмасс, 4-разряд**

507. Характеристика работ:

ведение технологического процесса строгания пленки из блоков бутилметакрилата и метилметакрилата и целлулоидных блоков на пластины толщиной от 0,1 до 20 миллиметров на строгальной машине;

настройка ножей машины на заданную толщину строгания пластин;

регулирование работы ножей машины в процессе строгания;

загрузка блоков в холодильную камеру, наблюдение за процессом замораживания по приборам, выгрузка блоков из холодильной камеры и отделение силикатного стекла от полимера;

выпиливание образцов на анализ;

приклеивание блоков с помощью клея к чугунной плите строгальной машины и наблюдение за процессом строгания;

отбор пробы готовой пленки на анализ, взвешивание и упаковка пленки;  
укладка состроганных пластин и передача их на сушку;  
перемещение блоков, установка и съем их при помощи тельфера;  
ведение записей в технологическом журнале.

508. Должен знать:

технологии процесса строгания оргстекла и блоков целлулоида;  
устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;  
правила настройки ножей на строгание пластин заданной толщины;  
правила пользования измерительным инструментом;  
физико-химические свойства обрабатываемых материалов;  
требования, предъявляемые к готовой продукции.

### **Параграф 231. Сушильщик линолеума, 3-разряд**

509. Характеристика работ:

выполнение отдельных операций процесса сушки линолеума после грунтовки и печатания;

подготовка к работе сушильных камер и съемного оборудования;

заправка полотна линолеума на направляющие валики съемного механизма;

скрепление в процессе завешивания концов полотнищ линолеума рейками и сшивка их внахлестку;

контроль за центровкой полотна, равномерным его перемещением и качеством лицевого слоя;

устранение обрывов полотна и неисправностей в работе съемного, оборудования;

передача бобин с линолеумом на сортировку и упаковку;

участие в наладке и ремонте обслуживаемого оборудования.

510. Должен знать:

технологии процесса сушки линолеума;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

требования, предъявляемые к линолеуму.

### **Параграф 232. Сушильщик линолеума, 4-разряд**

511. Характеристика работ:

ведение процесса сушки линолеума после грунтовки и печатания;

подготовка и наладка обслуживаемого оборудования;

герметизация сушильной камеры, подача теплоносителя и подъем температуры до заданного уровня;



регулировка вытяжных механизмов и намоточных устройств;  
контроль за подачей полотна линолеума в сушильную камеру, сушкой грунта и краски, съемом линолеума;  
корректировка технологических параметров сушки;  
подготовка камеры к загрузке: снижение температуры, разгерметизация;  
отбор проб линолеума для анализа;  
участие в ремонте обслуживаемого оборудования.  
512. Должен знать:  
технологический процесс сушки линолеума;  
устройство и принцип работы сушилок;  
способы наладки обслуживаемого оборудования;  
основы теплотехники;  
требования, предъявляемые к линолеуму до и после сушки.

### **Параграф 233. Травильщик синтетических материалов на тканевой основе, 3-разряд**

513. Характеристика работ:  
ведение технологического процесса травления синтетических материалов на тканевой основе в горячем растворе серной кислоты;  
приготовление раствора серной кислоты, подача его в ванну травления;  
подготовка материалов, подлежащих травлению, загрузка их в ванну травления;  
подключение обогрева ванны;  
установление продолжительности травления и контроль за температурой ванны;  
выгрузка протравленных материалов из ванны травления, нейтрализация травильных растворов и протравленных материалов щелочью.  
514. Должен знать:  
сущность технологического процесса травления синтетических материалов на тканевой основе;  
правила работы с концентрированными кислотами;  
химические свойства кислот и щелочей;  
устройство и правила обслуживания ванн травления.

### **Параграф 234. Формовщик буртов фаолитовых труб, 3-разряд**

515. Характеристика работ:  
формование бурта фаолитовых труб - промазка концов трубы лаком;  
обкладка конца трубы фаолитовой массой и зажим специальной формой;  
подготовка материала, термошкафа, оснастки и приспособлений для формования;

закладка в термошкаф дозы фаолитовой массы и подогрев до установленной температуры;

укладка лотка с трубой на стеллаж, раскрытие лотка, вставка в трубу дорна и перенос на формовочный лоток;

съем формы.

516. Должен знать:

технологии процесса формования буртов фаолитовых труб;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

технические требования, предъявляемые к фаолитовым трубам.

### **Параграф 235. Формовщик изделий из вспенивающихся материалов, 2-разряд**

517. Характеристика работ:

выполнение операций по формированию заготовок изделий из предварительно вспененного полистирола под руководством формовщика изделий из вспенивающихся материалов более высокой квалификации;

подготовка к работе смесителя, весовых или дозирующих устройств и приспособлений;

дозировка и засыпка предварительного вспененного полистирола в формы для термовлажностной обработки в автоклавах, выравнивание и уплотнение слоя полистирола по поверхности, краям и углам формы;

заготовка мыльной эмульсии для смазки и очистки форм;

предварительное смешивание возвратных отходов производства с предварительно вспененным полистиролом;

сдача заготовленных форм на термовлажностную обработку в автоклав;

выемка из форм готовых пенополистирольных изделий после термовлажностной обработки.

518. Должен знать:

технологии процесса формования заготовок изделий из вспенивающихся материалов;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования и приспособлений;

свойства используемого сырья и нормы его расхода;

требования, предъявляемые к формовке изделий из предварительно вспененного полистирола.

### **Параграф 236. Формовщик изделий из вспенивающихся материалов, 3-разряд**

519. Характеристика работ:

ведение технологических процессов формования изделий несложной конфигурации из поропластов в камерах формования и заготовок изделий из предварительно вспененного полистирола в соответствии с установленным регламентом;

формование блоков мипоры из пенообразующей смеси в формах под руководством формовщика изделий из вспенивающихся материалов более высокой квалификации;

подготовка к работе камеры формования и оснастки, наладка и подготовка транспортных устройств, вспомогательных приспособлений, ручного инструмента;

подбор материала определенного объемного веса и плотности в соответствии с чертежом;

разметка материалов по фигурному шаблону;

вырезка заготовок, используемых для формования изделий из поропластов, ленточной пилой;

подбор форсунок, проверка поступления пара и сжатого воздуха, сборка оснастки; закрепление заготовки в оснастке;

установка оснастки с заготовкой в камере формования;

разогрев заготовки до заданной температуры;

ведение процесса формования разогретой заготовки;

подача пара и сжатого воздуха заданного давления, выдержка изделия в течение установленного времени под давлением, охлаждение до установленной температуры, съём изделия с оснастки;

замер толщины отформованного изделия из поропластов;

приготовление мелового раствора;

очистка форм от остатков смолы и влажной мипоры;

установка подготовленных форм на транспортер;

смазка и заливка форм влажной мипорой;

выдержка блоков с пенообразующей смесью, передача блоков в камеру отверждения при формовании блоков мипоры;

контроль уровня заполнения и уплотнения форм в зависимости от объемного веса полистирола;

подбор заполненных форм по размерам, комплектование и погрузка их электротельфером на вагонетки, крепление и закрытие форм на вагонетках;

комплектование состава вагонеток, их обдувка и транспортировка лебедкой в автоклав;

подъем крышек автоклава и закрытие их под руководством аппаратчика термовлажностной обработки;

выгрузка состава вагонеток и транспортировка к месту распалубки;

распалубка форм, сборка и транспортировка вагонеток к месту формовки;

выемка формованных изделий;

визуальное определение качества формовки;

при необходимости – обработка формованных изделий;  
передача формованных изделий на склад или последующую операцию.

520. Должен знать:

технологию, режим и правила регулирования процесса формования изделий из вспениваемых материалов;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

физико-химические свойства применяемых материалов;

требования, предъявляемые к формованным изделиям из вспениваемых материалов.

### **Параграф 237. Формовщик изделий из вспениваемых материалов, 4-разряд**

521. Характеристика работ:

ведение технологического процесса формования крупногабаритных изделий сложной конфигурации из поропластов в камерах формования, формование блоков мипоры из пенообразующей смеси в формах;

ведение технологического процесса формования пенопласта под руководством формовщика изделий из вспениваемых материалов более высокой квалификации;

регулирование скорости передвижения форм с мипорой в камеры отверждения;

фиксирование момента начала отверждения блока, выдержка блока;

проверка исправности, наладка и подготовка к работе пароводяных коммуникаций, пластинчатых и ленточных транспортеров, резательного автомата и его блокировки, мешалки и питающих бункеров;

подготовка специальной смазки для пластинчатых транспортеров и систематическая смазка их;

обеспечение бесперебойного питания приемных бункеров и пластинчатого транспортера предварительно вспененным пенопластом;

наблюдение за продвижением блока пенопласта на ленточный транспортер, его нормальным спеканием, охлаждением и работой резательного автомата;

периодический замер габаритов выпускаемых плит;

выемка формованных изделий;

визуальное определение качества формования;

контроль технологического режима;

участие в ликвидации мелких неполадок в работе обслуживаемого оборудования.

522. Должен знать:

технологии процесса формования изделий из вспениваемых материалов;

технологический режим процесса формования и правила его регулирования;

устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
физико-химические свойства применяемых материалов;  
требования, предъявляемые к формованным изделиям из вспенивающихся материалов.

### **Параграф 238. Формовщик изделий из вспенивающихся материалов, 5-разряд**

523. Характеристика работ:

ведение технологического процесса формования (спекания) предварительно вспененного пенопласта и изготовления блоков пенопласта;

подготовка обслуживаемого оборудования к работе и обеспечение синхронной работы его узлов;

установление температурного режима процесса получения пенопласта в зависимости от объемного веса предварительно вспененного пенопласта и физико-химических особенностей исходного сырья данной партии в соответствии с регламентом;

контроль параметров технологического процесса формования изделий и корректировка его по показаниям контрольно-измерительных приборов;

отбор проб пенопласта для определения качества и объемных весов готового пенопласта;

обеспечение синхронной работы обслуживаемого оборудования;

учет расхода сырья и выхода готовой продукции;

ведение записей в технологическом журнале.

524. Должен знать:

технологию процесса изготовления блоков пенопласта и получения формованного пенополиуретана и полиуретана;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

технологический режим изготовления блоков пенопласта и получения формованного пенополиуретана и полиуретана, правила его регулирования;

правила отбора проб;

методику проводимых расчетов;

требования, предъявляемые к используемому сырью и блокам пенопласта.

### **Параграф 239. Формовщик изделий из вспенивающихся материалов, 6-разряд**

525. Характеристика работ:

ведение технологического процесса формования предварительно вспененного полистирола и изготовление блоков пенопласта с пульта управления;

координация и настройка на автоматический режим работы всех узлов оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры;  
ввод в память компьютера параметров технологического процесса:  
температуры охлаждающей воды;  
степени вакуумирования;  
времени процессов наполнения блок-формы, продувки паром в вакууме, продувки паром в атмосферу;  
времени теплового удара и выдержки полистирола под давлением;  
времени релаксации и общего цикла формования;  
контроль заданных параметров технологического процесса и корректировка его по показаниям контрольно-измерительных приборов;  
контроль качества продукции;  
ведение записей в технологическом журнале;  
устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования;  
учет расхода сырья.

526. Должен знать:

технологии, параметры и правила регулирования процесса формования блоков из вспененного полистирола;  
правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;  
устройство и принцип действия вакуумной установки;  
установки для обратного водоснабжения, регулирующей и предохранительной арматуры, автоматики;  
правила работы и принцип действия применяемых компьютерных устройств;  
основы программирования, правила и последовательность запуска электродвигателей с регулировкой и синхронизацией скоростей;  
схемы электроблокировки агрегатов, гидравлики, пневматических устройств и сигнализации, правила устранения неполадок в работе обслуживаемого оборудования;  
требования, предъявляемые к качеству блоков пенопласта.

## **Параграф 240. Шелкограф, 5-разряд**

527. Характеристика работ:

ведение процесса перенесения рисунка с кальки на шелковое полотно методом светокопии;  
обшивка шелкового полотна тканью по периметру и натяжение его на раму;  
приготовление светочувствительной эмульсии и пропитка ею шелкового полотна;  
перенесение рисунка с кальки на сетку, проявление рисунка и закрепление его с помощью растворов;

экспериментальная проверка качества рисунка до сдачи сетки в эксплуатацию;  
наблюдение за состоянием сит в процессе печати;  
ремонт и восстановление сит.

528. Должен знать:

методы светокопии по шелку;  
технологии печати методом шелкографии;  
рецептуру и правила приготовления светочувствительной эмульсии, основы химии;  
требования, предъявляемые к качеству светокопии на шелковое полотно.

### Глава 3. Алфавитный указатель профессий рабочих

529. Алфавитный указатель профессий рабочих производства полимерных материалов и изделий из них приведен в приложении к ЕТКС (выпуск 27).

Приложение  
к Единому тарифно-  
квалификационному  
справочнику работ и  
профессий рабочих  
(выпуск 27)

### Алфавитный указатель профессий рабочих

№ п/п	Наименование профессий	Диапазон разрядов	Страница
1	2	3	4
1.	Аппаратчик ацеталирования	4-5	2
2.	Аппаратчик бучения	3-5	3
3.	Аппаратчик вспенивания	2-6	5
4.	Аппаратчик высадки	4-6	8
5.	Аппаратчик гомогенизации пластических масс	4-5	10
6.	Аппаратчик деструкции	4-5	13
7.	Аппаратчик дозревания	4	13
8.	Аппаратчик изготовления пленочных материалов	3-6	14
9.	Аппаратчик изготовления термопасты	4	18
10.	Аппаратчик облагораживания гексола	4	18
11.	Аппаратчик ориентации органического стекла	3-5	19
12.	Аппаратчик отбеливания	3-5	21
13.	Аппаратчик отверждения	3-4	22
14.	Аппаратчик приготовления компаундов	4-5	23
15.	Аппаратчик приготовления пасты	3	24
16.	Аппаратчик приготовления полимеризационной смеси	4	24
17.	Аппаратчик силиконирования	2	25
18.	Аппаратчик спекания	4-5	26

19.	Аппаратчик стандартизации в производстве пластических масс	3-4	27
20.	Аппаратчик термовлажностной обработки	4	28
21.	Аппаратчик термообработки пластмассовых изделий	2-5	29
22.	Аппаратчик форполимеризации	3-4	32
23.	Выбивщик блоков мипоры	2	33
24.	Гофрировщик винипласта	3	33
25.	Доводчик деталей	2-4	34
26.	Заливщик форм полимеризационной смесью	2-5	35
27.	Изготовитель блоков пенополиуретана	4-5	37
28.	Изготовитель деталей и узлов трубопроводов из пластмасс	1-6	39
29.	Изготовитель изделий из вспенивающихся материалов	2-3	42
30.	Изготовитель изделий из органического стекла	3-4	44
31.	Изготовитель изделий из фторопласта	3-7	44
32.	Изготовитель изделий методом намотки	2-4	47
33.	Изготовитель ленты из фторопласта	2-3	49
34.	Изготовитель многослойных панелей	3-5	50
35.	Изготовитель пластмассовой аппаратуры	3-5	52
36.	Изготовитель прессовочных материалов	4-6	53
37.	Изготовитель труб из органического стекла	3	56
38.	Изготовитель труб из фторопласта	4-5	56
39.	Изготовитель форм	2-5	58
40.	Изготовитель художественных изделий из пластмасс	1-6	60
41.	Изготовитель целлулоидных колец	1-2	64
42.	Калибровщик трубок из пластических масс	2-3	64
43.	Калибровщик форм	3-4	65
44.	Клишист	2-5	66
45.	Контролер по звучанию	4	68
46.	Контролер полимерных строительных материалов	3-6	68
47.	Литейщик пластмасс	2-6	70
48.	Луцильщик пленки	4	75
49.	Машинист автоматической линии по изготовлению контейнеров из полимеров	4-5	75
50.	Машинист вакуум-формовочной машины	2-5	76
51.	Машинист выдувных машин	2-5	79
52.	Машинист гранулирования пластических масс	3-6	81
53.	Машинист дублирующего агрегата	2-5	84
54.	Машинист ионизационной машины	3-4	86
55.	Машинист микструдера	3-4	87
56.	Машинист установки самоклеющихся пленок	4-5	88
57.	Машинист экструдера	2-6	89
58.	Наборщик текстолитовых ободов	2-3	93



59.	Наладчик машин и автоматических линий по производству изделий из пластмасс	4-6	93
60.	Обработчик изделий из пластмасс	1-4	96
61.	Обработчик сепараторов	3	99
62.	Оклещик органического стекла	2-3	99
63.	Оператор вальцово-каландровой линии производства поливинилхлоридной пленки	6	100
64.	Оператор по производству отделочных материалов на поливинилхлоридной основе	4-6	101
65.	Оператор получения поливинилхлоридных композиций	6	103
66.	Оператор производства формованного полиуретана и пенополиуретана	3-6	104
67.	Оператор роторной линии по производству изделий из пластических масс	3-4	106
68.	Оплавщик изделий	2	107
69.	Перфораторщик пленок из пластических масс	2-3	108
70.	Печатник на линолеуме	3-6	109
71.	Подборщик пресс-материалов	3	112
72.	Полировщик водородным пламенем	3	113
73.	Прессовщик блоков целлулоида	2-4	113
74.	Прессовщик изделий из пластмасс	2-5	115
75.	Прессовщик листовых материалов	2-6	118
76.	Прессовщик пленочных материалов пресс-рулонным методом	5-6	120
77.	Прессовщик труб и профилей	3-4	77
78.	Прессовщик хлопковой целлюлозы и отходов целлулоида	3	122
79.	Прессовщик-выдувщик целлулоидных изделий	3	123
80.	Приготовитель крупки органического стекла	2-3	124
81.	Прокатчик пленки	3-4	124
82.	Протирщик изделий	2	126
83.	Протирщик стеарата кальция	3	126
84.	Протяжчик штурвалов	3	126
85.	Раскрасчик изделий	1-4	127
86.	Раскройщик листового материала	3-6	129
87.	Распарщик целлулоидных пластин	1-2	131
88.	Расщепляющий синтетических нитей	3	132
89.	Резчик заготовок и изделий из пластических масс	1-4	133
90.	Сборщик изделий из пластмасс	1-5	135
91.	Сборщик шайб	1	138
92.	Сварщик пластмасс	1-4	139
93.	Строгальщик пластмасс	4	141
94.	Сушительщик линолеума	3-4	142
95.	Травильщик синтетических материалов на тканевой основе	3	143
96.	Формовщик буртов фаолитовых труб	3	144

97.	Формовщик изделий из вспенивающихся материалов	2-6	144
98.	Шелкограф	5	149

Приложение 5  
к приказу Министра труда и  
социальной защиты населения  
Республики Казахстан  
от 20 июля 2017 года № 208

## **Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 31)**

### **Глава 1. Введение**

1. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 31) (далее - ЕТКС) содержит работы по производству и переработке резиновых смесей (общие профессии), производству резиновых технических изделий, резиновой обуви и резиновых изделий широкого потребления, производству, восстановлению и ремонту шин, производству технического углерода, производству регенерата.

2. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 31) разработан Министерством труда и социальной защиты населения Республики Казахстан.

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

### **Глава 2. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам производства и переработки резиновых смесей (общие профессии)**

#### **Параграф 1. Аппаратчик приготовления латексной смеси, 2-разряд**

##### 4. Характеристика работ:

ведение отдельных операций при приготовлении латексных смесей для маковых или губчатых изделий;

фильтрация растворов, залив латекса (вультекса) в смеситель, промывка барабанов, чистка аппаратуры;

подача латекса (вультекса) в ванны;

наблюдение за работой дистиллятора;

при изготовлении губчатых изделий залив латексной пены в пресс-формы;

визуальное определение объема наполненных пресс-форм.

##### 5. Должен знать:

приемы выполнения вспомогательных операций и чистки аппаратуры;  
методы наполнения пресс-форм латексной пеной;  
свойства, виды и назначение используемого сырья и материалов;  
ассортимент готовых изделий;  
технические требования, предъявляемые к качеству продукции;  
устройство аппаратуры и приборов.

## **Параграф 2. Аппаратчик приготовления латексной смеси, 3-разряд**

### 6. Характеристика работ:

ведение технологического процесса приготовления растворов эмульсий и дисперсий для производства латексной смеси на различного рода оборудовании;  
навеска ингредиентов согласно заданной рецептуре;  
размол на шаровых мельницах;

перемешивание и выдержка растворов и дисперсий в реакторе согласно установленным режимам и температуре;

визуальное определение качества продукта;

приготовление латексных пен в аппаратах периодического действия;

введение компонентов согласно их технологическому регламенту;

визуальное определение кратности по объему пены в бачке.

### 7. Должен знать:

технологический процесс приготовления растворов, эмульсий, латексной смеси и пен;

рецептуру и режимы, свойства и назначение компонентов и готового продукта;

технические требования, предъявляемые к качеству продукции;

методы определения кратности объема пены;

устройство и эксплуатацию обслуживаемого оборудования.

## **Параграф 3. Аппаратчик приготовления латексной смеси, 4-разряд**

### 8. Характеристика работ:

ведение технологического процесса приготовления латексной смеси из готовых растворов эмульсий и дисперсий в реакторе;

загрузка в реактор латексных смесей;

перемешивание смесей согласно технологическому регламенту;

добавление желатинирующих и вулканизирующих, вспенивающих компонентов в реактор;

подача смеси в производство насосами согласно технологическому регламенту;

приготовление латексных пен в аппаратах непрерывного действия;

охлаждение или нагрев смесей до заданных температур, поддержание температур согласно заданному режиму;

определение готовности продукта по приборам или визуально;

слив смеси в бачки.

9. Должен знать:

технологический процесс приготовления растворов эмульсий и дисперсий, приготовления и вызревания латексных смесей;

физико-химические свойства применяемых компонентов и их назначение;

рецептуру, режимы и технические требования, предъявляемые к качеству готовой смеси;

методы определения готовой смеси;

устройство, эксплуатацию обслуживаемого оборудования и приборов.

#### **Параграф 4. Аппаратчик приготовления резиновых клеев и покрытий, 2-разряд**

10. Характеристика работ:

ведение технологического процесса приготовления красок для маточных растворов для получения резиновых клеев и покрытий (лаков);

ведение процесса плавки рубракса;

развеска материалов согласно рецептурным картам, загрузка их в смесительные аппараты;

наблюдение и контроль за ходом процесса смешения и работой механизмов и приборов;

определение готовности красок или растворов;

фильтрация и разлив готовой продукции в тару.

11. Должен знать:

технологические процесс изготовления резиновых клеев, покрытий;

виды и свойства применяемых материалов;

устройство оборудования и приспособлений;

технологические требования к качеству продукции.

#### **Параграф 5. Аппаратчик приготовления резиновых клеев и покрытий, 3-разряд**

12. Характеристика работ:

ведение технологического процесса приготовления резиновых клеев, паст и суспензий различных композиций в аппаратах различных типов;

ведение процесса разогрева, выпарки и приготовления мягчителей;

взвешивание каучука и ингредиентов согласно заданной рецептуре;

разогрев смеси на вальцах, загрузка навесок в аппарат согласно технологическому регламенту;

управление механизмами и регулирование технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов;  
определение готовности клеев, паст, мягчителей и суспензий;  
отбор проб для анализа;  
продувка и чистка оборудования и трубопроводов;  
выгрузка или слив готовой продукции в тару.

13. Должен знать:

технологический процесс изготовления резинового клея, паст и суспензий;  
виды и свойства применяемых материалов;  
методы определения готовности продукта;  
требования, предъявляемые к качеству продукции;  
устройство оборудования и приспособлений.

## **Параграф 6. Аппаратчик приготовления резиновых клеев и покрытий, 4-разряд**

14. Характеристика работ:

ведение технологического процесса приготовления лаков, тиоколовых герметиков и тиоколовой пасты в различных аппаратах и емкостях;

при изготовлении лака - нагрев масла и жира;

продувка воздухом (оксидация);

загрузка компонентов (сплава каучука, жира и краски) в лаковарочный котел;

варка безмасляного лака;

окрашивание безмасляного лака;

ведение процесса варки по показаниям контрольно-измерительных приборов и согласно технологическому регламенту;

при изготовлении тиоколовых герметиков и тиоколовой пасты - загрузка в смеситель компонентов согласно рецепту и в установленной последовательности;

расчет размера навесок;

перемешивание;

ведение процесса изготовления тиоколовых герметиков и тиоколовых паст по заданному режиму;

визуальное определение готовности пасты;

расфасовка продукта;

управление агрегатированным оборудованием.

15. Должен знать:

технологический процесс изготовления лаков, триоколовых герметиков и паст;

виды и свойства применяемых материалов;

методы определения готовности продукта;

технические требования, предъявляемые к качеству продукции;

устройство оборудования и приспособлений.

## **Параграф 7. Вальцовщик резиновых смесей, 3-разряд**

16. Характеристика работ:

вальцевание резиновых смесей на вальцах с длиной валков до 800 миллиметров;  
разогрев резиновых, резино-тряпичных смесей;  
пластикация каучука;  
рафинирование синтетического каучука;  
измельчение эбонита и тряпичных смесей на гладких вальцах;  
загрузка резиновых, резино-тряпичных смесей, каучуков и различных ингредиентов в вальцы;

регулирование температуры валков и зазора между ними при помощи контрольно-измерительных приборов;

надрезание ручным или механическим ножом обрабатываемых каучуков или резиновых и резино-тряпичных смесей;

довальцовка смесей в целях усреднения и улучшения физико-механических показателей смесей;

по окончании процесса - срезание смеси с вальцов, в отдельных случаях пропудривание или охлаждение;

наблюдение за технической исправностью вальцов.

17. Должен знать:

технологический процесс вальцевания смесей или каучука на вальцах с длиной валков до 800 миллиметров,

марки, сорта и свойства применяемых материалов;

технические требования, предъявляемые к продукции;

устройство оборудования и контрольно-измерительных приборов.

## **Параграф 8. Вальцовщик резиновых смесей, 4-разряд**

18. Характеристика работ:

вальцевание резиновых смесей на вальцах с длиной валков от 800 мм до 1100 миллиметров;

изготовление (крашение) резиновых смесей, мягчение губчатой пластины;

измельчение тряпичных смесей, гуттаперчи, жестких смесей и полиизобутиленовой пластины на рифленых вальцах;

выполнение простых работ по вальцеванию на вальцах с длиной валков свыше 1100 миллиметров: пластикация натурального каучука, разогрев резиновых смесей, усреднение термопластиката, рафинирование синтетического каучука, резиновых смесей, вальцевание регенерата;

выполнение работ по изготовлению (крашению) резиновых смесей на вальцах с длиной валков свыше 1100 миллиметров под руководством вальцовщика более высокой квалификации;

подрезание и повторное вальцевание смеси до требуемой температуры и степени пластичности;

определение готовности смеси;

маркировка каждого срезанного с вальцов листа и отбор проб для анализа;

чистка оборудования;

при рафинировании материала - накатывание его тонкими листами на барабан;

срезание накатанного пласта с барабана и складывание его.

19. Должен знать:

технологические режимы обработки каучуков, смесей и масс на вальцах;

шифры, свойства и назначение смесей в производстве;

технические требования, предъявляемые к качеству продукции;

правила отбора проб;

устройство оборудования, контрольно-измерительных приборов и приспособлений.

## **Параграф 9. Вальцовщик резиновых смесей 5-разряд**

20. Характеристика работ:

вальцевание резиновых смесей на вальцах с длиной валков от 1100 миллиметров до 2100 миллиметров или под руководством вальцовщика более высокой квалификации на вальцах с длиной валков 2100 миллиметров и свыше;

мягчение губчатой пластины и листование резин;

ввод серы и ингредиентов в порядке, предусмотренном технологическим регламентом;

тщательное перемешивание смеси;

определение готовности смеси по показаниям контрольно-измерительных приборов или по внешнему виду.

21. Должен знать:

технологический режим приготовления и обработки смесей;

шифры, свойства, назначение, особенности изготовления смесей и их компонентов;

технические требования, предъявляемые к продукции;

правила отбора проб;

устройство оборудования и контрольно-измерительных приборов и приспособлений.

## **Параграф 10. Вальцовщик резиновых смесей, 6-разряд**

22. Характеристика работ:

вальцевание - изготовление (крашение) резиновых смесей на вальцах с длиной валков 2100 миллиметров и свыше;

руководство рабочими, обслуживающими вальцы и приспособления.

23. Должен знать:

основы технологии изготовления резины;

технологический режим приготовления ответственных смесей особого назначения;

шифры и особенности изготовления смесей и их компонентов;

требование предъявляемые к качеству продукции;

кинематические и электрические схемы вальцов разных конструкций, приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

## **Параграф 11. Вулканизаторщик, 2-разряд**

24. Характеристика работ:

выполнение работ по подготовке к вулканизации резиновых изделий;

надевание викелей на дорны;

укладка заготовок на противни, платформы, тележки или в специальные емкости;

загрузка вулканизационных котлов и аппаратов;

по окончании процесса вулканизации - выгрузка изделий и выполнение отдельных операций по подготовке их к последующей обработке;

запись режимов по показаниям контрольно - измерительных приборов.

25. Должен знать:

виды и свойства сырых и вулканизированных изделий;

порядок перезарядки и устройство обслуживаемого оборудования, приборов и приспособлений, приемы работ.

## **Параграф 12. Вулканизаторщик 3-разряд**

26. Характеристика работ:

выполнение работ простой и средней сложности по вулканизации изделий из резины, латексов, резиновых клеев и асбеста на вулканизационном оборудовании несложной конструкции: небольших горизонтальных котлах (диаметром до 1,5 метров и длиной до 3 метров) или сложных работ по вулканизации под руководством вулканизаторщика более высокой квалификации;

ведение процесса перезарядки любых вулканизационных котлов с изделиями и пресс-формами простой конструкции;

обслуживание раскаточных приспособлений агрегата для вулканизации тканей посредством инфракрасных лучей;

подготовка котлов и вулканизационных устройств к работе;



ведение процесса вулканизации согласно технологическому регламенту по показаниям контрольно-измерительных приборов;

по окончании вулканизации - разбинтовка, выемка из форм.

27. Должен знать:

технологический процесс вулканизации;

спецификацию, размеры и конструкцию изделий;

технические требования, предъявляемые к качеству продукции;

устройство оборудования, приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

28. Примеры работ:

1) велокамеры, велоободные и ободные ленты - вулканизация в горизонтальных котлах;

2) изделия химзащиты, маканые изделия, резиновые рукава, резино-технические изделия - вулканизация самостоятельная в небольших котлах;

3) игрушки на силуминовых формах и куклы - вулканизация;

4) камеры варочные для ободных лент, заготовки и детали, образцы резиновых смесей - вулканизация;

5) клапаны - подвулканизация на плите;

6) образцы животных и птиц на стеклянных, формах, шары - вулканизация;

7) ткани прорезиненные - вулканизация на сушильных барабанах.

### **Параграф 13. Вулканизаторщик 4-разряд**

29. Характеристика работ:

ведение технологического процесса и выполнение сложных работ по вулканизации изделий из резины, резиновых клеев, латексов и асбеста в различных вулканизационных аппаратах конструкции средней сложности: больших котлах (диаметром свыше 1,5 метров и длиной свыше 3 метров), автоклавах, туполах, мульдах, вулканизационных аппаратах непрерывного действия, лакировочно-вулканизационных агрегатах;

подготовка оборудования к работе, прием изделий, подлежащих вулканизации, перезарядка оборудования с изделиями и формами сложной конструкции;

контроль и регулирование параметров технологического режима,

предусмотренных регламентом: температуры, давления;

обслуживание закаточных приспособлений агрегата для вулканизации тканей посредством инфракрасных лучей;

руководство рабочими более низкой квалификации, обслуживающими вулканизационное оборудование;

под руководством вулканизаторщика высшей квалификации выполнение особо сложных работ по вулканизации различных резиновых изделий в вулканизационном оборудовании сложной конструкции.

30. Должен знать:

технологический процесс вулканизации;

устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматических систем регулирования;

схему коммуникаций, спецификацию, размеры и конструкцию изделий;

технические требования, предъявляемые к качеству продукции.

31. Примеры работ:

1) баки большие, резервуары мягкие, ткани специальные, металлоизделия гуммированные и обувь резиновая - вулканизация;

2) бензобаки - сборка-разборка форм;

3) изделия из латекса губчатые - вулканизация;

4) изделия внутризаводского потребления (нестандартные ваточные камеры, прокладки для вулканизаторов, ошиновка колес для электрокар) - вулканизация в вулканизационном оборудовании различных типов;

5) изделия набивок паронитовые и ферронитовые и специальные изделия протехники - вулканизация;

6) изделия химзащиты, рукава, стандартные ткани - вулканизация в больших котлах и туполах;

7) изделия формовые и неформовые - довулканизация в термостатах;

8) камеры ездовые и варочные, мешки варочные и ленты ободные в индивидуальных вулканизаторах - вулканизация;

9) обувь резиновая - перезарядка больших котлов;

10) покрышки, восстанавливаемые - вулканизация в мульдах;

11) пластыри для ремонта покрышек - вулканизация;

12) полотно армированное, паронит - вулканизация;

13) стык камеры - замораживание;

14) ткани прорезиненные - вулканизация в котлах;

15) туалетная губка - вулканизация;

16) чучела и куклы - вулканизация в больших котлах;

17) шины велосипедные, кольца прокладочные, камеры тормозные, внутренние и наружные - вулканизация в котлах.

## **Параграф 14. Вулканизаторщик, 5-разряд**

32. Характеристика работ:

ведение технологического процесса и выполнение особо сложных работ по вулканизации изделий из резины, резиновых клеев, латексов и асбеста в вулканизационном оборудовании конструкции средней сложности: больших котлах, вулканизационных аппаратах непрерывного действия;

контроль и регулирование параметров технологического режима, предусмотренных регламентом: температуры, давления;

выполнение особо сложных работ по вулканизации изделий в вулканизационном оборудовании сложной конструкции под руководством вулканизаторщика высшей квалификации;

руководство рабочими низшей квалификации, обслуживающими вулканизационное оборудование конструкции средней сложности.

33. Должен знать:

технологический процесс вулканизации;

устройство и правила наладки вулканизационного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматических систем регулирования;

схему коммуникаций, спецификацию, размеры и конструкцию изделий;

технические требования, предъявляемые к качеству продукции.

34. Примеры работ:

1) изделия губчатые - выполнение работ у щита высокого давления при вулканизации губчатых изделий из латекса;

2) ленты транспортерные, плоские приводные и текстурные ремни - вулканизация в непрерывных вулканизаторах;

3) металлоизделия гуммированные, большие баки (мягкие резервуары), листовой эбонит, эбонитовые палки, изоляторы для высоковольтных линий, прорезиненные ткани специального назначения и резиновая обувь - вулканизация в больших котлах;

4) муфты шинопневматические - монтаж-вулканизация под руководством вулканизаторщика высшей квалификации;

5) пневмобаллоны и покрышки - вулканизация в форматерах;

6) покрышки, массивные шины - вулканизация в автоклавах;

7) покрышки восстанавливаемые - вулканизация в индивидуальных или бандажных вулканизаторах;

8) ткани - вулканизация на специальном агрегате при помощи инфракрасных лучей;

9) ткани - вулканизация токами высокой частоты;

10) шины "ГК" - вулканизация в горизонтальных котлах;

11) шины массивные, покрышки, диафрагмы - вулканизация в индивидуальных вулканизаторах.

## **Параграф 15. Вулканизаторщик, 6-разряд**

### 35. Характеристика работ:

ведение процесса вулканизации покрышек, спецшин, губчатой спецпластины, сверхкрупногабаритных покрышек в автоклавах, монтировка и вулканизация диафрагм на форматорах – вулканизаторах;

монтаж - вулканизация шинопневматических муфт;

руководство рабочими участка вулканизации;

наблюдение за работой всего оборудования участка, контроль за соблюдением технологического регламента при помощи контрольно-измерительных приборов;

предупреждение и устранение причин отклонения от норм технологического режима;

наладка и переналадка вулканизационного оборудования.

### 36. Должен знать:

основы технологии изготовления резины;

технологический процесс вулканизации;

правила наладки оборудования, схему коммуникации и контрольно-измерительных приборов;

размеры, конструкцию и спецификацию изделий;

состав и назначение клеев и смазок;

условия предъявляемые к качеству полуфабрикатов и готовой продукции.

## **Параграф 16. Вырубщик заготовок и изделий, 2-разряд**

### 37. Характеристика работ:

выполнение работ по вырубке заготовок и деталей простой конфигурации на малых и средних вырубных прессах из резины, резино-технических, эбонитовых, слоистого пластика или полимерных материалов;

подбор штанцевого инструмента и карт раскроя, установка торцевой доски, подготовка оборудования к работе, рациональная раскладка шаблонов на полотне;

смена штанцевых ножей, пробивка отверстий или вырубка по наружному контуру вручную с помощью пробойника, молотка, штанцевых ножей или вырубка на прессах различных деталей и технических изделий после их вулканизации;

выполнение несложных операций по обслуживанию вырубных прессов;

прием резиновых, резинотекстильных, эбонитовых деталей и деталей из полимерных материалов.

### 38. Должен знать:

виды изделий и раскраиваемых материалов;

спецификацию и назначение деталей;

рациональные приемы вырубки;

требования, предъявляемые к качеству вырубленных заготовок;

правила укладки и транспортировки;  
устройство и эксплуатацию обслуживаемого оборудования и приспособлений.

39. Примеры работ:

- 1) детали и изделия - вырубка после вулканизации;
- 2) детали для шин и боксеров - вырубка;
- 3) диски магнитофонные, пластинки - вырубка;
- 4) заготовки для ковриков, колец - вырубка;
- 5) отверстия в резиновых вулканизационных изделиях - пробивка;
- 6) этикетки для бот - вырубка;
- 7) детали к изделиям медицинского назначения и товарам народного потребления из резины - вырубка.

## **Параграф 17. Вырубщик заготовок и изделий, 3-разряд**

40. Характеристика работ:

выполнение работ по вырубке заготовок и деталей средней сложности конфигурации на вырубных прессах и лепестковой машине, малых и средних прессах различной конструкции из обувных картонов, пласткожи, резины, эбонита и полимерных материалов с соблюдением максимальной экономии материала;

в соответствии с технологическим регламентом - опудривание, промывка заготовок, подогрев листов из сырой резины на обогреваемых столах, проверка на воздухопроницаемость, снятие облоя, укладка заготовок в лоток;

смена штанцевых ножей, штанцев (прессформ);

регулировка пресса после смены штанцев или материала для вырубki.

41. Должен знать:

виды и свойства раскраиваемых материалов;

технические требования, предъявляемые к качеству вырубленных заготовок и деталей, их размеры, конфигурацию;

правила укладки и транспортировки;

устройство, наладку и эксплуатацию обслуживаемого оборудования и приспособлений.

42. Примеры работ:

1) детали для масок, клапанов, лепестки, седловина и мелкие детали - вырубка на прессах;

2) детали камер для боксерских груш, кругов для плавания, надувных крупногабаритных игрушек, футбольных камер, шапочек - вырубка;

3) детали резиновой обуви из текстильных материалов - вырубка;

- 4) заготовка для наркозных масок, деталей клапанов, пенициллиновые пробки - вырубка;
- 5) зубья - вырубка;
- 6) каблуки, подошвы - вырубка на вырубных машинах или прессах;
- 7) объемные пустотелые заготовки для баллонов пульверизаторов, игрушек, молокоотсосов, спринцовок - вырубка на лепестковой машине и специальных прессах;
- 8) ремни клиновые - нарезка зубьев на зуборезном станке.

## **Параграф 18. Вырубщик заготовок и изделий, 4-разряд**

### 43. Характеристика работ:

выполнение работ по вырубке изделий и деталей сложной конфигурации на агрегатах для вырубке деталей резиновой обуви, прессах различной конструкции из резины, резино-технических материалов, пласткожи, обувных картонов и полимерных материалов с соблюдением заданных размеров и конфигурации:

определение последовательности вырубке деталей в целях максимальной экономии материалов.

### 44. Должен знать:

- технологический процесс вырубке;
- виды и свойства раскраиваемых материалов;
- технические требования, предъявляемые к качеству вырубаемых деталей и изделий, их размеры;
- правила укладки и транспортировки;
- устройство обслуживаемого оборудования, правила его наладки и эксплуатации.

### 45. Примеры работ:

- 1) детали, подкладки и отделки, отделки из искусственного меха для резиновой обуви пластизоля поливинилхлорида - вырубка на специальных прессах;
- 2) детали лицевой части масок, клееных и формовых перчаток, наголовников - вырубка;
- 3) заготовки объемные пустотелые для спринцовок - вырубка на пневматических прессах для группового штанцевания кассетного типа.

## **Параграф 19. Вырубщик заготовок и изделий, 5-разряд**

### 46. Характеристика работ:

выполнение работ по вырубке изделий и деталей особо сложной конфигурации на агрегатах мощностью 20 тонн и выше и прессах из резины, пласткожи, резинотекстильных и полимерных материалов.

### 47. Должен знать:

технологический процесс вырубки;  
виды и свойства раскраиваемых материалов;  
технические требования, предъявляемые к качеству вырубаемых деталей и изделий, их размеры;  
правила укладки и транспортировки;  
устройство обслуживаемого оборудования и правила его наладки и эксплуатации.

48. Примеры работ:

1) голенище, задники (графитовые, матерчатые, тонкие, совмещенные), миткалевые носочки, подкладка, рант, резино-тряпичные внутренние детали, цветные и черные стельки - вырубка;

2) изделия химзащиты особо сложной конструкции - вырубка на прессах мощностью свыше 25 тонн.

## **Параграф 20. Дублировщик, 1-разряд**

49. Характеристика работ:

выполнение простых работ по дублированию;

дублирование - клейка простой технической пластины стандартных размеров и ремней вручную;

раскатывание материала по длине стола;

резка материала по установленной длине, накладывание одного слоя на иной с расправлением складок и уравниванием кромок;

промазка в необходимых случаях клеем и протирка бензином;

прикатка каждого слоя роликом;

прокладка пластины листами фольги и закатывание ее в рулоны.

50. Должен знать:

приемы дублирования, марки, артикулы и спецификацию дублируемых материалов;  
технические требования предъявляемые к качеству продукции.

## **Параграф 21. Дублировщик, 2-разряд**

51. Характеристика работ:

выполнение работ средней сложности по дублированию;

дублирование - клейка на специальном станке изделий и полуфабрикатов согласно заданным техническим требованиям;

дублирование вручную заготовок из резины и эбонита;

выполнение работ по дублированию прорезиненных тканей на дублировочном каландре под руководством дублировщика высшей квалификации;

при дублировании на станке - установка рулонов с материалами в кронштейны или стойки;

резка материала на куски определенной длины;

пропуск материала через валики дублировочного станка и пропудривание тальком.

52. Должен знать:

приемы дублирования;

марки, артикулы и спецификацию дублируемых материалов и их назначение;

устройство дублировочного станка.

53. Примеры работ:

1) брекер, бортовые и крыльевые ленты - дублирование на станке;

2) каландрованная резина с тканью - дублирование;

3) протекторы из полос каландрованной резины - дублирование;

4) протекторы с набрекерной резиной на станке - дублирование;

5) ремни - дублирование на станке;

6) ремни, резина для чехлов щелочных аккумуляторов, многослойная техническая пластина - дублирование вручную.

## **Параграф 22. Дублировщик, 3-разряд**

54. Характеристика работ:

выполнение сложных работ по дублированию;

дублирование полуфабрикатов с резиновой прослойкой на станке и прорезиненных тканей на станке или двухвалковом дублировочном каландре, а также дублирование на станках или вручную ответственных резиновых и эбонитовых пластин специального назначения;

разметка и закрой материалов по заданным размерам;

стыковка материала с соблюдением ширины стыка;

дублирование материала с регулированием натяжения полотна, расправлением складок, уравниванием кромок и прокатыванием мест стыка роликом;

пробивка отверстий в пластинах;

прокладка сдублированной ткани прокладочными материалами.

55. Должен знать:

сущность технологического процесса дублирования;

марки дублируемых резин, их виды и свойства;

артикулы тканей, типы и назначение дублируемых изделий;

технические требования, предъявляемые к качеству продукции;

устройство и правила наладки оборудования и приспособлений.

56. Примеры работ:

пластины губчатые печатные и эбонитовые, прорезиненные шелковые ткани - дублирование.



## **Параграф 23. Закройщик резиновых изделий и деталей, 1-разряд**

57. Характеристика работ:

закрой вручную заготовок простых контуров из прорезиненной ткани и каландрованной резины, вулканизованных резиновых пластин: велотреда, усилительных лент, деталей аптечек;

установка ролика с тканью или резиной на стол закроя, раскатка по длине стола, разметка по шаблонам и вырезка заготовок, обслуживание шпорорезательной машины под руководством закройщика более высокой квалификации, отбор закроечных заготовок с машин и раскроечных столов, укладка заготовок и передача на последующую обработку;

при закрое деталей аптечек: клейка и прикатка пластырей;

раскрой наждачной бумаги;

заливка клея в банки или тубы;

засыпка талька в мешочки;

укладка запасных частей к вентилю.

58. Должен знать:

приемы резки резиновых изделий, конструкцию изделий, назначение раскраиваемых деталей, технические требования, предъявляемые к закрою, устройство обслуживаемых машин и приспособлений.

## **Параграф 24. Закройщик резиновых изделий и деталей, 2-разряд**

59. Характеристика работ:

закрой - резка на машинах простой конструкции: на продольно-резательной, шпорорезательной и бормашинах, на дисковых и шаблонных ножах изделий и деталей из ткани, каландрованной, профилированной и шприцовой резины;

закрой вручную резиновых заготовок и деталей сложных контуров с примеркой калибра и подгонкой по массе в производстве формовых и неформовых резино-технических изделий или заготовок и деталей несложных контуров для этих изделий, рукавов, инженерного имущества и изделий химзащиты;

склеивание швов;

под руководством закройщика более высокой квалификации обслуживание подошво-резательной машины;

настиление - раскатка текстильных и прорезиненных материалов;

рациональная разметка по трафарету контуров деталей с точным соблюдением заданных форм и размеров;

удаление дефектных мест;

подбор отходов для раскроя заготовок изделий товаров широкого потребления из резины;

опудривание пластин;

установка, регулирование и смена ножей, шаблонов и ограничителей на машинах;

подача материалов под нож и вырезка заготовок с соблюдением установленных размеров и массы.

60. Должен знать:

технологический процесс закраивания материалов;

рациональные приемы закроя и раскладки шаблонов;

спецификацию, сорта, марки и назначение резино-текстильных материалов;

технические требования, предъявляемые к качеству закраиваемых деталей;

устройство закройных машин и приспособлений.

61. Примеры работ:

1) бязь для обертки колец, чефер для усилительных лент - закрой-резка на продольно-резательной машине или шаблонных ножах;

2) велотред - раскрой на машинах;

3) втулки и чефер для тракторной промышленности - закрой;

4) заготовки и детали шин, браслеты, брекер - резка-закрой вручную;

5) резины, прорезиненные ткани, серая лента - закрой на продольно-резательной машине;

6) шпоры - закрой на шпорорезательной машине;

7) резка ткани шаблонными ножами и трикотажного полотна на горячих трубах;

8) скашивание задников на специальной машинке;

9) резина листовая - закрой по шаблонам;

10) резиновые чехлы для щелочных аккумуляторных комбайнов, пластины для амортизационного шнура, мелкие детали инженерного и ввоздухоплавательного имущества (ручки, шайбы, колпачки, сетки), изделия медицинского назначения и товаров народного потребления из резины (заготовки для ласт, игрушки), детали из отходов производства (рукавицы, ремешки) - закрой вручную.

## **Параграф 25. Закройщик резиновых изделий и деталей, 3-разряд**

62. Характеристика работ:

закрой резиновых заготовок на машинах сложной конструкции: диагонально-резательной, подошво-резательной, пиломашине (ленточном ноже);

закрой на дисковом ноже заготовок для формовых резино-технических изделий при наличии многоассортиментной продукции и соблюдении большой точности;

закрой на ноже типа "Гильотина" заготовок для формовых резино-технических изделий сложной конструкции;

закрой деталей сложных по конструкции и специального назначения вручную;  
вычерчивание деталей с помощью измерительных инструментов с соблюдением установленного угла среза;  
дублирование, взвешивание, опудривание, склеивание и закрой заготовок;  
подбор материалов из отходов производства и раскрой сложных по конфигурации деталей для изделий товаров народного потребления из резины.

63. Должен знать:

технологический процесс закраивания на закройных машинах сложной конструкции;

спецификацию раскроя, виды, размеры и конструкцию раскраиваемых материалов;  
конфигурацию заготовок;

шифры резины;

рациональные приемы закроя;

устройство, обслуживание и регулирование закройных машин.

64. Примеры работ:

1) вышки, цилиндры, полотнища стенок и перегородок кормового корпуса - закрой вручную;

2) голенища для рыбацких сапог и бахил - закрой вручную;

3) детали для лодок различной конструкции - бензобаки, упаковочные чехлы сложной конструкции, водолазные костюмы из прорезиненной ткани - закрой вручную;

4) детали резиновые для обуви - закрой на ленточном ноже;

5) детали для плащей и хозяйственных сумок - закрой вручную;

6) заготовки для варочных камер и пневмобаллонов - закрой-дублирование вручную;

7) заготовки для вентиляционных труб - закрой на ноже;

8) заготовки резиновые для тонкого меха - закрой на ленточном ноже;

9) заготовки для формовых изделий при многоассортиментной продукции - закрой на дисковом ноже;

10) корд (текстильный) - раскрой на диагонально-резательной машине;

11) камеры дисковые, обжимные и авиационные - заготовка вручную;

12) манжеты - закрой на ленточном ноже;

13) металлокорд - раскрой на диагонально-резательной машине или вручную;

14) пульверизаторы двухбаллонные - закрой на ленточном ноже;

15) полосы корда, чефера, брекера для муфт, полуфабрикаты для изготовления тормозных камер - закрой на машине или вручную под заданным углом;

16) ткани прорезиненные - нарезка на косяки на диагонально-резательной машине;

17) усилители для инженерного и воздухоплавательного имущества из тяжелых прорезиненных тканей - закрой вручную;

18) детали для автомобилей марок "ВАЗ", "ГАЗ" и иных - закрой.

## Параграф 26. Закройщик резиновых изделий и деталей, 4-разряд

### 65. Характеристика работ:

закрой заготовок на диагонально-резательной машине из тканей специального назначения: шелка, капрона и тканей из синтетических волокон;

нарезка заготовок на станках полуавтоматах для сальников и воротников с предварительной обмоткой металлических дорнов;

закрой деталей резиновой обуви на подошво-резательной машине, ремней и транспортерных лент - на станке типа "Геланжис";

раскрой ответственных деталей инженерного и воздухоплавательного имущества или раскрой экспериментальных и особо ответственных деталей крупногабаритных изделий;

настройка машин;

установка режущих диагоналей на заданную ширину и угол раскроя;

смена и заточка ножей и ограничителей;

перезарядка раскаточного станка;

наблюдение за работой рабочих, занятых на раскатке и закатке тканей;

рациональный раскрой изделий и заготовок по заданной спецификации с точным соблюдением заданных размеров по величине и массе;

при изготовлении шаблонов для инженерного и воздухоплавательного имущества - склеивание картона прорезиненной тканью, вычерчивание шаблонов согласно чертежам, обозначение узлов клейки, пришивок, наклейки деталей, мест вставок металлоаппаратуры, различных усилений, вырезание шаблонов ножницами, склеивание шаблонов матерчатой ленточкой по краю.

### 66. Должен знать:

технологический процесс раскроя на вертикальных, горизонтальных, диагонально-резательных машинах и ленточном ноже;

рациональные приемы раскроя и резки;

правила вычерчивания геометрических фигур и чтения чертежей;

назначение, виды и особенности раскраиваемых материалов;

спецификацию раскроя, слойность дублирования, технические требования, предъявляемые к качеству закраиваемых деталей;

устройство, наладку и регулировку обслуживаемого оборудования и приспособлений.

### 67. Примеры работ:

1) вышки и цилиндры для газгольдеров - закрой вручную;

2) вышки, цилиндры, трапеции, оперения баллонета для аэростатов - закрой вручную;

3) детали покрышек - раскрой на автоматизированных диагонально-резательных агрегатах с электронным управлением и многократной настройкой машины на заданные параметры;

4) камеры дисковые варочные для большегрузных покрышек - закрой - дублирование вручную;

5) ткани прорезиненные - закрой на электрозакройной машине при многослойном закрое.

## **Параграф 27. Испытатель резиновых изделий, 3-разряд**

68. Характеристика работ:

испытание ремней на растяжение, резиновой обуви;

монтаж и демонтаж шин со снятием дисбаланса, весовых характеристик и обмер габаритов;

испытание - обкатка готовых автомобильных или специальных шин на испытательной станции при помощи электрических, световых и ультразвуковых установок;

взвешивание, комплектовка и монтаж шины на ободе станда;

настройка станков и приборов на заданный регламент;

наблюдение за испытаниями со снятием характеристик по показаниям контрольно-измерительных приборов, с помощью электросветовых установок, наблюдение за маслостойкостью, морозостойкостью и иными показателями;

запись результатов испытаний в журнал или паспорт изделий.

69. Должен знать:

режим и правила ведения испытаний;

технические требования на готовые изделия;

устройство оборудования;

правила пользования контрольно-измерительными приборами.

## **Параграф 28. Испытатель резиновых изделий 4-разряд**

70. Характеристика работ:

испытания - обкатка шин на скоростях до 200 километров в час со снятием характеристик на разрыв и продавливание, испытания на динамическую прочность, потери на качении или диффузии, а также испытания тормозных камер, бескамерных шин, шинопневматических муфт (при испытании готовых автомобильных или специальных шин) в термостатах или при иных условиях испытательных станций;

испытания рукавов, гуммированных металлоизделий, изделий спецназначения, бензобаков (авиобаков) аккумуляторных баков, деталей к ним и мягких резервуаров на

прочность, герметичность и электропробой на специальных стендах и станках с помощью приборов, электроустановок и приспособлений;

при испытании на прочность и герметичность - закрепление в зажимах испытательного стенда, наполнение жидкостью, газом или сжатым воздухом;

выдержка под заданным давлением в течение определенного времени;

фиксирование видов и причин брака;

при испытании на электропробой - подбор напряжения в зависимости от толщины резинового покрытия;

погружение изделия в ванну с водой;

отметка негерметичных мест;

ликвидация дефектов;

зачистка наружной поверхности гуммировок наждачным полтном и окончательная отделка гуммированных изделий;

подналадка оборудования.

71. Должен знать:

технологический режим испытания резиновых изделий;

правила и приемы проведения испытаний;

технические требования предъявляемые, к качеству изделий;

устройство оборудования и аппаратуры.

## **Параграф 29. Испытатель резиновых изделий, 5-разряд**

72. Характеристика работ:

испытания - обкатка автомобильных и специальных шин в термостатах или при иных условиях на скоростях от 200 до 300 километров в час со снятием характеристик; наладка оборудования для испытания резиновых изделий.

73. Должен знать:

устройство электрических, световых, ультразвуковых установок, оборудования, приспособлений и контрольно-измерительных приборов;

методику испытаний, назначение, конструкцию изделий и особенности проведения их испытания;

правила наладки оборудования.

## **Параграф 30. Испытатель резиновых изделий, 6-разряд**

74. Характеристика работ:

испытания - обкатка автомобильных и специальных шин в термостатах или при иных условиях на скоростях свыше 300 километров в час;

испытание крупногабаритных шин с наружным диаметром свыше 2000 миллиметров и нагрузкой на шину до 90 тонн;

руководство испытателями более низкой квалификации.

75. Должен знать:

кинематические и электрические схемы оборудования и контрольно-измерительных приборов;

спецификацию шин;

требования предъявляемые к качеству резиновых изделий.

### **Параграф 31. Каландровщик резиновых смесей, 2-разряд**

76. Характеристика работ:

выполнение простых и средней сложности работ по обслуживанию каландров различных типов;

накатка валиков или небольших рулонов резины, прорезиненной ткани или битумо-резиновых изоляционных материалов;

заправка в каландр текстильного полотна и наблюдение за его поступлением на промазку (при изготовлении изоляционной ленты) и обкладку;

установка приемных роликов на каландры, подгонка кареток;

наматывание вручную или наблюдение за механизированной намоткой слистованной или дублированной резины, пластика, прорезиненной ткани и продукции ;

закрой деталей на каландре;

закрой на транспортере каландра ленточки для резиновой обуви и укладывание ее в "книжки";

отбор-стыковка полос после сквидж-каландра и диагонально-резательной машины;

снятие с ленты конвейера резиновых пластин и деталей резиновой обуви;

под руководством каландровщика высшей квалификации обслуживание каландров при выпуске заменителей кож на тканевой основе или пленки.

77. Должен знать:

технологический процесс каландрования;

шифры различных смесей;

виды, свойства и назначение применяемых тканей и прокладок;

устройство каландра, агрегатированного с ним оборудования и приспособлений.

### **Параграф 32. Каландровщик резиновых смесей, 3-разряд**

78. Характеристика работ:

выполнение сложных работ по обслуживанию различных каландров: питание резиновой и резино-тряпичной смесями обычных каландров;

накатка и съём больших рулонов резины, прорезиненной ткани, пластиката, бризола , битумо-резиновых изоляционных материалов или релина;

регулирование скорости каландров;  
обслуживание каландров при выпуске заменителей кожи на тканевой основе или пленки;  
обслуживание дублера в потоке с каландром при дублировании пластин;  
под руководством каландровщика более высокой квалификации - дублирование пластины для ремней и сердечников для транспортерных лент на каландровочных агрегатах и заторцовка бортов при обкладке транспортерных лент;  
при накатке больших рулонов - расправка складок и центровка полотна.

79. Должен знать:

технологический процесс каландрования;  
шифры различных смесей;  
виды, свойства и назначение применяемых тканей и прокладок;  
устройство каландров, агрегатированного с ним оборудования и приспособлений.

### **Параграф 33. Каландровщик резиновых смесей, 4-разряд**

80. Характеристика работ:

выполнение особо сложных работ по обслуживанию каландров;  
питание резиновой смесью быстроходных каландров (скорость свыше 30 минут или каландров с длиной валков свыше 700 миллиметров при выпуске большого ассортимента (свыше 4 наименований ткани, 10 шифров резиновых смесей в смену) с различными температурными режимами каландрования;

ведение процесса дублирования резиновых изделий и сердечников для транспортерных лент на дублере типа "Чижова";

руководство рабочими, занятыми на дублировке ремневых изделий и заторцовке бортов при обкладке транспортерных лент;

накатка беговой резины на обрезиненный бандаж массивных шин;

подготовка каландров к пуску;

подноска и закладка в каландр разогретой резиновой смеси;

систематическое наблюдение за наличием резиновой смеси в зазорах валков каландра;

наблюдение за правильной накаткой резины;

исправление мелких неполадок в работе.

81. Должен знать:

технологический процесс и температурные режимы каландрования;

шифры различных смесей, артикул, свойства и назначение тканей и прокладок;

устройство каландра, агрегатированного с ним оборудования, приспособлений и приборов;



технические требования, предъявляемые к качеству обрабатываемых материалов и готовой продукции.

### **Параграф 34. Клейщик резиновых, полимерных деталей и изделий, 1-разряд**

82. Характеристика работ:

клейка, клейка-заготовка, клейка-сборка на столах, барабанах, приспособлениях и конвейерах простых конструкций деталей и изделий инженерного имущества, химзащиты, медицинского назначения, товаров народного потребления, резиновой обуви, резиновых технических изделий и в производстве и восстановление шин под руководством клейщика более высокой квалификации в соответствии с технологическим процессом;

получение, подноска к рабочему месту деталей, заготовок, полуфабрикатов, инструментов и вспомогательных материалов;

раскладывание на столе заготовок и деталей;

раскатка корда;

опудривание швов тальком, разметка и раскрой по заданному размеру и контуру заготовок и деталей;

обрезка концов ленты на конус;

промывка или освежение бензином поверхностей, подлежащих склеиванию, намазка их клеем с периодической подсушкой;

стыковка деталей, подпрессовка места стыка на станке;

дублирование и прикатка резиновых и тканевых заготовок;

обрезка ножницами резиновых деталей или нарезка на установленную длину одной и склеенных деталей, пробивка отверстий, вставка люверсов;

отбор деталей с рабочих мест, укладывание скленных деталей в лотки или на специальные стеллажи и полки;

передача собранных деталей на последующие операции.

83. Должен знать:

назначение деталей, заготовок и изделий;

назначение и свойства вспомогательных материалов;

приемы работ и правила клейки;

марки, сорта и назначение резин;

особенности обработки резин и прорезиненных тканей;

рациональные приемы раскроя и дублирования заготовок;

правила пользования приспособлениями;

требования, предъявляемые к качеству изделий и полуфабрикатов.

84. Примеры работ:

1) бордюры - резка вручную и намазка клеем;

- 2) детали велошин - наклейка заготовок фланцев на велотрубки;
- 3) заготовки резиновые и тканевые - дублирование;
- 4) задники толстые и тонкие, полустельки, пятки, усилители, черные и цветные стельки - дублирование;
- 5) каблуки, клапаны - намазка клеем;
- 6) кольца недорновые, прокладки - клейка-сборка;
- 7) ленты ободные, фланцы для велокамер - клейка с подпрессовкой на станке;
- 8) трубки с фланцами, шайбы, шлевки - клейка.

## **Параграф 35. Клейщик резиновых, полимерных деталей и изделий, 2-разряд**

### 85. Характеристика работ:

клейка, клейка-заготовка, клейка-сборка на столах, барабанах, приспособлениях и конвейерах простых конструкций деталей и изделий инженерного имущества, химзащиты, медицинского назначения, товаров народного потребления, резиновой обуви, резиновых технических изделий и в производстве и восстановлении шин в соответствии с технологическим процессом;

установка валиков с резиной или обрешиненной тканью на раскаточные столы;

раскатка, разметка и раскрой каландрованной резины, корда и материалов на столе в соответствии с технологической картой;

визуальный осмотр, шероховка поверхностей деталей и изделий, прикатка роликом, вставка перемычек, обрезка излишек заготовок, заделка швов ленточкой, заклеивание непрочных швов и дутьевых отверстий;

установка колодки на ленту конвейера или навешивание ее на державку конвейера;

наложение деталей на колодку, разметка места для приклейки бордюра, пооперационная прикатка или обжимка внутренних деталей обуви на колодке на обжимочной машине или приспособлений, прикатка клапана каблука, заделка каблука пастой, снятие колодки с державки;

выполнение вспомогательных работ: подноска к рабочим местам клея, бензина, установка валиков с резиной или обрешиненной тканью на раскаточные столы, пробивка отверстий под детали сборки;

ворсование и взвешивание теннисных мячей.

### 86. Должен знать:

основы технологического процесса и рациональные приемы клейки, клейки - сборки деталей и изделий;

конструкцию и назначение деталей и вспомогательных материалов;

рецепты и консистенцию клея;

технологический режим сушки, обжимки склеиваемых деталей;

устройство применяемых машин и приспособлений;

правильные приемы намотки шнуров на дорн и резки витков;  
спецификацию, виды и назначение готовой продукции;  
размеры и фасоны обуви;  
требования, предъявляемые к качеству изделий и полуфабрикатов.

87. Примеры работ:

- 1) буфера моноконтинентные, тканевые манжеты - клейка;
- 2) голенище, задники, резиновые передки, подошвы - намазка клеем;
- 3) детали велосипедов - усиление стыка камерного рукава ленточками;
- 4) задники, клапаны, подкладка и детали обуви - заготовка и комплектовка;
- 5) знаки экспортные - клейка-выбивка;
- 6) камеры варочные для ободных лент, веловарочные камеры, пластины ободных лент - склеивание;
- 7) камера внутренняя тормозная из шприцованных заготовок - подрезка-стыковка;
- 8) кольца прокладочные - склеивание-сборка с подбором дорнов;
- 9) клапаны выдыхательные - склеивание с заготовкой и монтировкой;
- 10) ленточки, миткалевые носки, текстильные и черные резиновые стельки, пятки, скрепки, шпору - наложение на колодку и прикатка роликом;
- 11) маски конские - прием закрепленных деталей, надевание на болванку, свертывание масок;
- 12) мотокамеры - пробивка отверстий под вентиль;
- 13) пальцы большие специальных перчаток - склеивание;
- 14) перчатки специальные - прикатка ленточки и пятки, прикатка и строчка шва;
- 15) пряжки большие выдыхательных клапанов, обтекатели, ремни, изделия химзащиты - заготовка-клейка;
- 16) ремни с пряжками, сидения большие и малые, уключины, фигурные шайбы и шлевки - склеивание;
- 17) сердечники жесткие для вулканизации авиационных покрышек - закрой-клейка;
- 18) шпору - намотка и резка на дорне.

### **Параграф 36. Клейщик резиновых, полимерных деталей и изделий, 3-разряд**

88. Характеристика работ:

клейка, клейка-заготовка, клейка-сборка на столах, барабанах, приспособлениях и конвейерах средней сложности конструкций деталей и изделий инженерного имущества, химзащиты, медицинского назначения, товаров народного потребления из резины, резиновой обуви, обуви из пластизола поливинилхлорида, резиновых технических изделий и в производстве и восстановлении шин в соответствии с технологическим процессом;

выполнение вспомогательных работ: надевание скленных деталей, подлежащих вулканизации, на формы, запрессовка в формы, вкладывание изделия и сердечника в формы, съем или выемка деталей и изделий из форм, в случае необходимости - контроль массы готовых изделий.

89. Должен знать:

основы технологического процесса и рациональные приемы выполнения операций средней сложности по клейке, клейке-сборке деталей и изделий;

виды, свойства, конструкцию изделий;

назначение деталей, калибры, марки и виды применяемых резин и материалов;

спецификации на полуфабрикаты;

рецепты и консистенцию клея;

технологический режим сушки, обжимки и опрессовки склеиваемых деталей;

устройство применяемых приспособлений и оборудования;

виды и назначение готовой продукции;

размеры и фасоны обуви;

требования, предъявляемые к качеству материалов, деталей и готовым изделиям;

меры предупреждения и способы исправления брака.

90. Примеры работ:

1) бордюры, задники дублированные, совмещенные, тонкие и толстые задники, каблуки, клапаны, полукружки, подошвы, осоюзки, рожницы, стрелки - наложение на колодку и прикатка роликом;

2) воздухопроводные, газоотводные трубки, жгуты, зонты, катетеры, клапаны для пульсаторов, маточные кольца, наркозные маски, наборы для субоквальных ванн, усилительная лента - клейка;

3) передовые детали галош - промазка клеем, подрубка с прикаткой роликом;

4) диафрагмы для амортизаторов, армированных чехлов вакуумобжимочных машин, клапанов, диски карданного вала, дистрибуторные ремни, ковры, манжеты, многослойные заготовки с тканевой прокладкой - клейка;

5) диафрагмы для подпрессовочных и подверточных станков - заготовка-клейка;

6) жилетки, костюмы, лодки малых размеров, мешки емкостью до 200 литров, резервуары, цистерны - клейка;

7) заготовки и детали губчатых изделий - клейка;

8) заготовки многослойные с тканевой прокладкой - клейка;

9) заготовки формовых изделий спецназначения - клейка;

10) игрушки надувные крупногабаритные, клапаны для пульверизаторов, камеры для боксерских груш, круги для плавания, футбольные камеры, шапочки - клейка;

11) игрушки надувные, формовые - покрытие ворсом в электростатическом поле;

12) камеры дисковые авиационные, обжимные и шины атмосферного давления - клейка;

- 13) камеры полосовые авиационные - заготовка-клейка;
- 14) камеры тормозные авиационные, распорные и ездовые автокамеры - клейка-сборка;
- 15) кольца тормозные прокладочные из шприцованных заготовок - клейка;
- 16) манжеты рыбацких сапог - клейка;
- 17) маски конские, надлобные ремни-наложение, прикатка, подрубка трикотажа, клейка;
- 18) мячи теннисные - обкладка сукном;
- 19) муфты наголовников - наложение, прикатка, подрубка трикотажа;
- 20) обувь из пластизоля поливинилхлорида-клейка-сборка на сборочно-охладительном конвейере;
- 21) обувь резиновая и из пластизоля поливинилхлорид-вставка гранников, крылышек, молнии;
- 22) перчатки специальные - вырезка отверстий и вклеивание в них больших пальцев, надевание перчаток на вулканизационные формы.

### **Параграф 37. Клейщик резиновых, полимерных деталей и изделий, 4-разряд**

#### 91. Характеристика работ:

клейка, клейка-сборка на столах, приспособлениях и конвейерах сложной конструкции деталей и изделий и заготовок специального назначения инженерного имущества, химзащиты, медицинского назначения, товаров народного потребления, резиновой обуви, резиновых технических изделий и в производстве и восстановлении шин в соответствии с технологическим процессом с соблюдением установленного ритма, с подготовкой их для вулканизации в автоклавах, форматорах-вулканизаторах, кольцевых, бандажных и секторных вулканизаторах;

склеивание металлопластмассового канта с резиновым профилем на установке при изготовлении уплотнителей дверей легковых автомобилей;

клейка, клейка-сборка резиновой обуви на конвейерах и столах с одновременным руководством клейщиками более низкой квалификации.

#### 92. Должен знать:

технологический процесс и рациональные приемы выполнения сложных работ по клейке, клейке-сборке изделий и заготовок специального назначения;

конструкцию деталей и изделий, их виды, размеры и конфигурацию;

виды, калибры и назначение применяемых резин, материалов, полуфабрикатов и вспомогательных материалов;

методы дублирования и рациональные приемы раскроя материалов;

технические требования к промазке, прошивке и заделке швов;

технологический режим сушки;

методы определения размеров заготовок;  
устройство и правила эксплуатации приспособлений, станков и варочных камер;  
технические требования, предъявляемые к качеству материалов, деталей и готовым изделиям;

меры предупреждения и способы исправления брака.

93. Примеры работ:

1) баллоны, для интрагастральной гипотермии, дренажа типа "Керра", кальперинтеры, калоприемники, мочеприемники, метрейринтеры, трахиотомический манжет для конюль, трубки интубационные с манжетами разные, самозадерживающиеся катетеры с коническим клювом и уникальные изделия медицинского назначения - клейка;

2) бензобаки - наложение и клейка второго слоя;

3) викели многослойные - клейка с точной подгонкой диаметра;

4) гермошлемы, детали и оперение аэростатов и газгольдеров, детали костюмов, костюмы, мешки емкостью свыше 200 литров, лодки средних размеров, меха к большим лодкам и понтонам - клейка;

5) голенище, передовая резина - наложение на каркас обуви;

6) детали картофелеуборочных комбайнов, диски камеры, чехлы для грунтовоальных машин - клейка;

7) диафрагмы для сборочных станков - клейка;

8) зонды гастродуоденальные, "РН", экстренной хирургии; для остановки кровотечения пищевода и желудка, двухканальные желудочно-кишечные с баллоном - клейка;

9) камеры варочные и диафрагмы для вулканизации покрышек в автоклавах, форматорах-вулканизаторах, кольцевых и бандажных вулканизаторах - клейка;

10) камеры варочные секторные - наложение и прикатка торцов;

11) корпуса кислородных, наземных, и водолазных масок - клейка, клейка-сборка;

12) маски конские - обкладка трикотажем толстого задника, приклейка манжет, вставка обтюлятора;

13) мешки варочные из шприцованных или дублированных заготовок для вулканизации покрышек в секторных вулканизаторах - клейка;

14) подошвы и внутренние детали резиновой обуви - обжимка и опрессовка на оборудовании, совмещающем обе операции в одном цикле;

15) ремни тканеусадочные - клейка.

## **Параграф 38. Клейщик резиновых, полимерных деталей и изделий, 5-разряд**

94. Характеристика работ:

клейка, клейка-сборка особо сложной конструкции деталей и изделий инженерного имущества, резиновых технических изделий индивидуально или с разделением труда на столах, металлических формах и крупногабаритных моделях, резиновой обуви на конвейерах с соблюдением установленного ритма с одновременным руководством бригадой клейщиков;

клейка экспериментальных образцов резино-технических изделий;

руководство бригадой клейщиков.

95. Должен знать:

технологический процесс и рациональные приемы выполнения работ по клейке, клейке-сборке ответственных и особо сложных деталей и изделий;

назначение и комплектность деталей и изделий, их виды, размеры и конструкции; правила чтения чертежей;

технологии производства резиновых изделий инженерного имущества и резино-технических изделий;

технические требования, предъявляемые к качеству полуфабрикатов, деталей и готовым изделиям;

технологический регламент;

рабочие инструкции, по всем операциям клейка-сборка;

методы обучения передовым приемам труда.

96. Примеры работ:

1) бензобаки - наложение и клейка первого слоя;

2) бленды, излучающая обмотка, шланги для гидротурбин, эластичные муфты - клейка-сборка на крупногабаритных моделях;

3) кранцы крупногабаритные швартовые - клейка-сборка;

4) лодки большие, подъемники и экспериментальные образцы инженерного и воздухоплавательного имущества - клейка;

5) образцы особо сложные экспериментальные резиновых технических изделий - клейка.

### **Параграф 39. Машинист каландра, 3-разряд**

97. Характеристика работ:

обслуживание ленточного каландра или изолирование кромок текстильного и металлического кордов под руководством машиниста более высокой квалификации в производстве шин;

питание каландра резиновой смесью;

установка кромочных ножей для определения ширины ручьев резины;

отбор проб на анализ, исправление мелких неполадок в работе оборудования;

замена машиниста каландра более высокой квалификации во время его отсутствия;

обслуживание шпорного и профильного каландров под руководством машиниста высшей квалификации.

98. Должен знать:

шифры, назначение и особенности обрабатываемых материалов;  
технические требования к качеству продукции;  
технологический процесс каландрования;  
режим работы оборудования;  
устройство оборудования и контрольно-измерительных приборов.

#### **Параграф 40. Машинист каландр, 4-разряд**

99. Характеристика работ:

выполнение работ средней сложности по обслуживанию каландров;  
управление ленточным шпорным или профильным (в производстве резиновой обуви) каландрами;  
каландрование тряпичных смесей для внутренних обувных деталей при скорости каландров до 20 минут;  
ведение процесса листования и профилирования на каландрах с длиной валков до 700 миллиметров;  
ведение процессов: обкладка резиной корда, промазка тканей, профилирование и листование резин на лабораторных каландрах, изолирование кромок текстильного и металлического кордов;  
выполнение работ по обслуживанию фрикционного, листовального, профильного, накаточного и сквидж-каландров с длиной валков 700 миллиметров и более под руководством машиниста каландра более высокой квалификации, а также замена во время его отсутствия;  
настройка каландра на заданный калибр, пуск каландра и вальцов, закрепленных за каландром, контроль качества продукции по показаниям контрольно-измерительных приборов и по внешнему виду;  
предупреждение и устранение причин отклонения от нормы технологического режима и устранение неисправностей в работе оборудования;  
под руководством машиниста более высокой квалификации - листование смесей и пластиката, промазка и обкладка ткани смесью из пластиката.

100. Должен знать:

технологический процесс каландрования;  
шифры, назначение и особенности обрабатываемых материалов;  
технические требования к качеству продукции;  
режимы работы оборудования;  
устройство оборудования и контрольно-измерительных приборов.



## **Параграф 41. Машинист каландра, 5-разряд**

### 101. Характеристика работ:

ведение процесса профилирования, фрикционирования, листования, сквиджевания тканей, резин и битумо-резиновых изоляционных материалов, накатка эбонита на каландровых агрегатах различных типов в производстве шин;

каландрование тряпичных смесей для внутренних обувных деталей при скорости каландров свыше 20 минут;

ведение процесса листования и профилирования на каландрах с длиной валков 700 миллиметров и более или обкладки тканей и сердечников транспортерных лент при скорости каландра до 20 минут;

листование на каландрах с длиной валков менее 700 миллиметров с механизированным закроем деталей в потоке;

фрикционирование тканей при скорости каландров свыше 20 минут при небольшом ассортименте (менее 5 наименований тканей и 10 резиновых смесей);

под руководством машиниста более высокой квалификации - обкладка корда ( производство шин), текстильных материалов и сердечников транспортерных лент на скоростных каландрах (свыше 30 минут) и фрикционирование тканей со скоростью до 20 минут (в производстве резинотехнических изделий);

ведение процесса листования смесей из пластиката, обкладки и промазки тканей смесью из пластиката.

### 102. Должен знать:

технологический режим каландрования;

сорта, типы, особенности и назначение резин и тканей;

технические требования, предъявляемые к качеству продукции и используемых материалов;

устройство оборудования, вспомогательных приспособлений и контрольно-измерительных приборов;

правила наладки оборудования.

## **Параграф 42. Машинист каландра, 6-разряд**

### 103. Характеристика работ:

ведение процесса обкладки корда (производство шин) или текстильных материалов и сердечников транспортерных лент или фрикционирования тканей и бестканевой пленки с большим ассортиментом и различными температурными режимами на каландрах со скоростью 20 минут и выше;

управление каландрами, работающими в блоке с дублером "Чижова", заторцовочной машиной, печатными и текстильными машинами;

подготовка каландров и агрегатированного оборудования к работе, настройка его на требуемые скорости, температуры, калибры и давления;  
пуск и остановка каландров и обслуживаемых агрегатов;  
наблюдение за синхронной работой оборудования на обслуживаемом участке;  
предупреждение и устранение причин отклонения от технологического режима;  
контроль качества продукции;

ведение технологического процесса согласно регламенту по показаниям контрольно-измерительных приборов;

устранение неисправностей оборудования и коммуникаций;

отбор проб для анализа;

руководство рабочими, обслуживающими все оборудование на участке;

ведение учета работы.

104. Должен знать:

технологический режим каландрования;

сорта, типы, особенности и назначение резин и тканей;

технические требования, предъявляемые к качеству продукции и используемых материалов;

устройство оборудования, вспомогательных приспособлений и контрольно-измерительных приборов;

правила наладки оборудования.

## **Параграф 43. Машинист пропиточного агрегата, 2-разряд**

105. Характеристика работ:

ведение отдельных операций технологического процесса пропитки корда;

пуск и останов закаточного приспособления;

распаковка и установка рулонов корда на раскаточные стойки, подтягивание полотна корда к швейной машине, сшивка концов корда, наблюдение за правильной накаткой корда, расправка складок и перекосов на полотне, регулировка натяжения корда;

съем пропитанного корда, упаковка его в чехлы;

периодическая чистка поверхности сушильных барабанов или роликов от налипов латекса.

106. Должен знать:

принципы работы оборудования и контрольно-измерительных приборов;

типы, марки и назначение кордов в производстве;

требования, к качеству кордов;

устройство оборудования;

правила его наладки.

## **Параграф 44. Машинист пропиточного агрегата, 3-разряд**

107. Характеристика работ;

ведение технологического процесса пропитки корда на пропиточных агрегатах с рабочей скоростью до 12 минут под руководством машиниста более высокой квалификации;

установка рулонов корда на раскаточные стойки;

заправка полотна корда в агрегат;

контроль за работой обслуживаемого оборудования.

108. Должен знать:

технологический процесс пропитки корда;

устройство обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов;

правила подналадки оборудования;

типы и марки кордов.

## **Параграф 45. Машинист пропиточного агрегата, 4-разряд**

109. Характеристика работ:

ведение технологического процесса пропитки корда на пропиточных агрегатах с рабочей скоростью до 12 минут или ведение процесса пропитки корда под руководством машиниста более высокой квалификации на агрегатах с рабочей скоростью свыше 12 минут;

проверка наличия паспортов в рулонах ткани, установка рулонов в стойке;

наблюдение за равномерным прохождением корда на компенсатор, расправка корда, устранение провисания полотна корда, складок;

регулирование скорости прохождения корда с раскаточной стойки при помощи тормозных устройств.

110. Должен знать:

сущность технологического процесса пропитки кордов;

технические требования, предъявляемые к кордам;

устройство, принцип работы и правила наладки оборудования;

устранение мелких дефектов в работе оборудования.

## **Параграф 46. Машинист пропиточного агрегата, 5-разряд**

111. Характеристика работ:

ведение технологического процесса пропитки корда на пропиточном агрегате перед его обрезинкой с рабочей скоростью свыше 12 минут;

управление всеми узлами агрегата, заполнение ванны пропиточным составом и пропуск корда через ванну и сушильную камеру;

регулирование уровня пропиточного состава и температуры валков сушильной камеры по показаниям контрольно-измерительных приборов, наблюдение за процессом пропитки с соблюдением всех параметров по сушке и провесу пропитываемого корда; руководство бригадой рабочих пропиточного агрегата.

112. Должен знать:

технологический процесс пропитки кордов;

режим работы агрегатов;

технические требования на пропитку корда;

марки кордов и состав пропиточного раствора;

устройство и наладку оборудования и приборов;

способы рациональной организации работы всех членов бригады.

### **Параграф 47. Машинист резиносмесителя, 3-разряд**

113. Характеристика работ:

выполнение подготовительных работ по обслуживанию резиносмесителей;

проверка правильности комплектовки навесок, взвешивание каучука, загрузка питающих приспособлений или выполнение работ под руководством машиниста более высокой квалификации при загрузке ингредиентов в резиносмеситель;

в процессе работы проверка исправности и регулирование весового транспортера весов;

проверка работы нижнего пресса и люка.

114. Должен знать:

шифры, виды и назначение резиновых смесей;

основные принципы работы оборудования;

требования, предъявляемые к качеству загружаемых ингредиентов;

приемы работы.

### **Параграф 48. Машинист резиносмесителя, 4-разряд**

115. Характеристика работ:

выполнение простых операций при работе на резиносмесителе: ведение процесса разогрева резиновых смесей в резиносмесителях всех типов или процесса смешения (крашения) резиновых смесей под руководством машиниста более высокой квалификации;

обслуживание скоростных резиносмесителей;

загрузка ингредиентов, выгрузка готового продукта.

116. Должен знать:

марки, сорта и свойства каучуков, ингредиентов и резиновых смесей;

последовательность загрузки их в резиносмеситель;

режимы изготовления или разогрева резиновых смесей;  
устройство оборудования и контрольно-измерительных приборов.

#### **Параграф 49. Машинист резиносмесителя, 5-разряд**

117. Характеристика работ:

выполнение работ средней сложности при работе на резиносмесителе: ведение процесса пластикации каучука или усреднения термопластика в резиносмесителях всех типов или процесса смешения (крашения) в смесителях малолитражного объема (менее 90 литров);

прием на верхней площадке резиносмесителя каучука, технического углерода и ингредиентов;

загрузка их через воронку в резиносмеситель;

наблюдение за ходом процесса пластикации или смешения по показаниям контрольно-измерительных приборов и согласно технологическому регламенту;

ведение процесса смешения в скоростных резиносмесителях под руководством машиниста более высокой квалификации.

118. Должен знать:

технологический процесс обработки каучука и резиновых смесей в резиносмесителе ;

марки, сорта и свойства применяемых материалов и изготавливаемых смесей;  
устройство оборудования и контрольно-измерительных приборов.

#### **Параграф 50. Машинист резиносмесителя, 6-разряд**

119. Характеристика работ:

выполнение сложных работ при работе на резиносмесителе: ведение процесса изготовления резиновых или асбестовых смесей в скоростных резиносмесителях и смесителях большого объема (90 литров и более);

руководство рабочими, обслуживающими резиносмеситель и сопряженное с ним оборудование;

управление смесителем с помощью автоматической аппаратуры;

управление верхними и нижними плунжерами;

наблюдение за процессом смешения по показаниям контрольно-измерительных приборов и диаграмм;

контроль за соблюдением технологического регламента, выходом и качеством продукции на всех обслуживаемых участках;

исправление мелких неполадок в работе оборудования.

120. Должен знать:

основы технологии изготовления резины;

технологический процесс изготовления смесей в резиносмесителях;  
наименование, свойства и назначение вводимых каучуков и ингредиентов;  
порядок загрузки их в смеситель;  
технические требования, предъявляемые к продукции;  
методику отбора проб;  
устройство оборудования, приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

### **Параграф 51. Машинист стрейнера, 3-разряд**

121. Характеристика работ:

размягчение и очистка (фильтрация) резиновой смеси или девулканизата от посторонних включений на стрейнере с диаметром червяка до 200 миллиметров или стрейнирование, размягчение изоляционных смесей на специальных машинах;  
подготовка стрейнера к работе;  
пропуск смеси через фильтр стрейнера;  
взвешивание обрабатываемой смеси на весах;  
смена сетки в головке стрейнера по мере ее загрязнения.

122. Должен знать:

марки, свойства и назначение обрабатываемых смесей;  
технологический процесс стрейнирования;  
технические требования, предъявляемые к процессу очистки резины;  
устройство стрейнера и вспомогательных приспособлений.

### **Параграф 52. Машинист стрейнера, 4-разряд**

123. Характеристика работ:

размягчение и очистка (фильтрация) резиновой смеси или девулканизата от посторонних включений на стрейнере с диаметром червяка 200 миллиметров и выше;  
прием резиновой смеси или девулканизата;  
заправка в воронку стрейнера;  
наблюдение за пропуском смеси через фильтр стрейнера в соответствии с технологическим регламентом и показаниями контрольно-измерительных приборов;  
чистка сетки стрейнера, срезка и взвешивание обрабатываемой резины;  
наладка стрейнера.

124. Должен знать:

шифры, марки и свойства обрабатываемых смесей, их назначение в производстве;  
технические требования, предъявляемые к ним;  
устройство оборудования, контрольно-измерительных приборов;  
правила наладки стрейнера.

## **Параграф 53. Намазчик деталей, 1-разряд**

125. Характеристика работ:

намазка клеем или мазью простых и средней сложности по конфигурации текстильных, резиновых и металлических деталей вручную;

ракладка деталей на столе;

приемка и укладка намазанных деталей в книжки или на стеллажи.

126. Должен знать:

назначение деталей;

технические требования, предъявляемые к деталям и смазочным клеям;

прием работы.

127. Примеры работ:

1) велопокрышки - промазка и пропудривание;

2) детали свинцовые для эбонитовых изделий - намазка вручную;

3) каблуки - намазка вручную;

4) полустельки, стельки - намазка вручную;

5) супинаторы, шпоры - намазка вручную.

## **Параграф 54. Намазчик деталей, 2-разряд**

128. Характеристика работ:

намазка клеем или мазью сложных по конфигурации текстильных, резиновых и металлических деталей и изделий вручную;

ведение технологического процесса намазки клеем и сушки простых и средней сложности по конфигурации деталей изделий на машинах или нанесение клея на пульверизационных установках под давлением до 200 атмосфер;

намазка шприцованных камер и бандажей клеями;

обдувка бандажей сжатым воздухом, промывка бензином и просушка;

обрезка концов шприцованных камер и прикрепление их ленточкой к дорну;

подготовка промазочных композиций до требуемой консистенции;

раскладка деталей в заданной последовательной на рабочей поверхности машины;

контроль и регулирование вязкости и концентрации клея, подачи клея на промазочный узел, температурного режима в сушильной камере, разбор, чистка и сборка намазочного узла.

129. Должен знать:

конструкцию, размеры и назначение деталей и изделий;

принцип работы оборудования и контрольно-измерительных приборов;

технологический процесс намазки и сушки деталей;

физико-механические свойства сырья и полуфабрикатов;

виды дефектов и методы их устранения.

130. Примеры работ:

- 1) арматура латунирования - намазка вручную;
- 2) велопротекторы - промазка;
- 3) детали химзащиты - намазка вручную;
- 4) задники матерчатые - намазка вручную;
- 5) застежка "молния" - намазка вручную;
- 6) каблуки - намазка на машине;
- 7) камеры варочные - намазка кистью или в специальных ваннах;
- 8) камера ездовая - промазка клеем стыка и пятки вентиля;
- 9) мячи теннисные - намазка вручную;
- 10) подкладки - намазка вручную;
- 11) полустельки, стельки - намазка на машине;
- 12) покрышки восстанавливаемые - нанесение клея на пульверизационных установках под давлением до 200 атмосфер;
- 13) ремни клиновидные - намазка вручную;
- 14) супинаторы, шпоры - намазка на машине;
- 15) шланги с нитяной и металлической оплеткой - намазка вручную.

## **Параграф 55. Намазчик деталей, 3-разряд**

131. Характеристика работ:

ведение технологического процесса намазки клеем и сушки сложных по конфигурации деталей на машинах или нанесения клея на пульверизационных установках под давлением свыше 200 атмосфер;

подготовка и наладка узлов машины;

выявление и устранение причин отклонения от установленных норм технологического режима.

132. Должен знать:

устройство оборудования и контрольно-измерительных приборов;

технологическую схему процесса намазки и сушки деталей резиновой обуви;

правила регулирования технологического процесса.

133. Примеры работ:

- 1) задники матерчатые - намазка на машине;
- 2) застежка "молния" - намазка на машине;
- 3) подкладки - намазка на машине;
- 4) покрышки восстанавливаемые - нанесение клея на пульверизационных установках под высоким давлением (200 атмосфер и выше).



## **Параграф 56. Обрезчик резиновых изделий, 1-разряд**

134. Характеристика работ:

обрезка выпрессовок на изделиях простой конфигурации, не требующих большой точности обработки поверхности, на специальных машинках или приспособлениях;

обрезка выпрессовок вручную при помощи ножа или ножниц без образования на образаемой поверхности "гребенок" и "зарезов";

подготовка изделий к обрезке;

подбор режущего инструмента;

пропудривание изделий;

смачивание ножниц или ножа в специальном растворе;

визуальный контроль деталей и изделий после обрезки выпрессовок.

135. Должен знать:

способы и рациональные приемы обрезки;

виды и назначение изделий;

технические требования, предъявляемые к внешнему качеству продукции;

устройство, наладку и эксплуатацию машинок и приспособлений для обрезки выпрессовок.

136. Примеры работ:

1) велопокрышки, детали резиновой обуви, эбонитовые изделия (в холодном состоянии) - обрезка на машинках, приспособлениях или вручную;

2) кромки протектора - обрезка сырых велопокрышек;

3) рукава диаметром до 23 миллиметров - обрезка-свертывание.

## **Параграф 57. Обрезчик резиновых изделий, 2-разряд**

137. Характеристика работ:

обрезка выпрессовок на изделиях средней и сложной конфигурации, требующих большой точности обработки поверхности на специальных машинах, приспособлениях или вручную;

обрезка-свертывание рукавов диаметром свыше 13 миллиметров до 25 миллиметров ;

обрезка или обивка выпрессовок с асбестовых изделий в горячем состоянии с помощью специальных станков, приспособлений или вручную;

зачистка мест выпрессовок наждачной бумагой;

контроль деталей и изделий после обрезки выпрессовок.

138. Должен знать:

способы и рациональные приемы обрезки, виды, сорта и назначение изделий;

технические требования, предъявляемые к внешнему качеству продукции;

устройство и правила эксплуатации машин, станков и приспособлений для обрезки и обивки выпрессовок.

139. Примеры работ:

1) грелки, заготовки для теннисных мячей, пузыри для льда, кружки марки "Эсмарха", ласты, маски для подводного плавания, эспандеры и иные - обрезка выпрессовок на специальном оборудовании или вручную;

2) детали и изделия химзащиты, инженерного имущества - обрезка на специальном оборудовании или вручную;

3) изделия армированные формовые резиновые технические, гусеничные и транспортерные ленты, губчатые пластины, поручни для эскалаторов, ремни клиновидные - машинная или ручная обрезка выпрессовок и заусенец;

4) обувь клееная, изготовленная методом литья под давлением из композиций поливинилхлорид - машинная обрезка;

5) обувь формовая с подошвой из полиуретана - обрезка выпрессовок вручную;

6) покрышки, шины атмосферного давления - машинная или ручная обрезка выпрессовок;

7) трубки газоотводные, заливные, наливные - обрезка вручную.

## **Параграф 58. Обрезчик резиновых изделий, 3-разряд**

140. Характеристика работ:

обрезка выпрессовок на изделиях особо сложной конфигурации, требующих повышенной точности обработки поверхности, крупногабаритных покрышек на специальном оборудовании или вручную;

обрезка-свертывание рукавов диаметром свыше 25 миллиметров;

обрезка излишков сырой резины на массивных шинах после накатки эбонита;

зачистка или шлифовка мест выпрессовок после обрезки;

настройка станка для обрезки;

установка ножей в соответствии с технологической картой и шириной изделия;

съем изделия со станка и подача на дальнейшую обработку.

141. Должен знать:

способы и рациональные приемы обрезки;

конструкцию, размеры и спецификацию обрабатываемых изделий;

классы чистоты поверхностей деталей;

технические требования, предъявляемые к изделиям;

устройство, правила наладки и эксплуатации оборудования и приспособлений, применяемых для обрезки выпрессовок.

142. Примеры работ:

- 1) изделия химзащиты - обрезка выпрессовок на специальном оборудовании или вручную;
- 2) камеры формовые - обрезка кромок сырой резины на станках;
- 3) обувь резиновая сложной конфигурации - обрезка вручную и на машинах.

## **Параграф 59. Окрасчик резиновых изделий, 2-разряд**

143. Характеристика работ:

окраска, окраска-лакировка и лакировка на полуавтоматах, приспособлениях или вручную деталей и изделий инженерного имущества, товаров народного потребления из резины, деталей и изделий в производстве и восстановлении шин или воскирование покрышек, игрушек, гайки гофрированной трубки и резино-технических изделий;

подготовка изделий к окраске, грунтовка изделий с последующей подсушкой, раскраска изделий в соответствии с утвержденными образцами эталонов и рисунков с соблюдением равномерности нанесения красочного слоя;

при раскраске надувных шаров на полуавтомате - надевание изделия на штуцер-дозатор, наполнение оболочки воздухом, нанесение рисунка на поверхность изделия по трафарету, фильтрация и разлив в емкости красок и лаков;

при покрытии лаком форм для маканых изделий: подготовка форм к лакированию, полировка поверхности форм наждачной бумагой до образования гладкой поверхности или очистка форм, разведение нитролака, нанесение на поверхность форм лака методом макания в лак с последующей просушкой их;

при воскировании: промывка, протирка изделий и приготовление воскирующей массы;

регулирование температуры воскирующей массы в ванне или камере при помощи контрольно-измерительных приборов;

выдержка изделий в соответствии с установленным режимом, обработка изделий в камере горячим воздухом;

по окончании процесса - выгрузка изделий из ванны, промывка от лишних остатков воскирующей массы;

периодическая замена смазки, чистка ванны или камеры после воскирования.

144. Должен знать:

режим и технологический процесс воскирования-парафинирования;

правила приготовления воскирующей массы;

конструкцию и наименование обрабатываемых изделий;

наименования, виды и свойства красок, лаков и растворителей;

способы окраски и лакировки;

технические требования, предъявляемые к качеству продукции;

устройство, наладку и эксплуатацию оборудования и приспособлений.

145. Примеры работ:

- 1) бандажи, запорные кольца, шины марки "ГК", покрышки вулканизационные - окраска-лакировка;
- 2) изделия инженерного имущества - окраска;
- 3) оболочки для детских шаров - раскрашивание;
- 4) формы для маканых изделий - лакирование.

## **Параграф 60. Окрасчик резиновых изделий, 3-разряд**

146. Характеристика работ:

окраска, окраска-лакировка и лакировка на конвейерах с соблюдением установленного ритма работы специальных камер при помощи распылителя или вручную, а также сложная раскраска новых образцов изделий и товаров народного потребления из резины, резиновой обуви и обуви из поливинилхлорида, деталей и изделий в производстве и восстановлении шин;

при раскраске изделий на конвейерах с принудительным ритмом - нанесение краски в установленных местах вручную или при помощи распылителя, подсушка изделий;

окраска в специальных камерах с последующей подсушкой;

съем и подача изделий на транспортер;

выполнение операций по лакировке резиновой обуви под руководством лакировщика более высокого разряда: отбор со сборочного конвейера или стола нелакированных изделий, навеска на рамки и установка их на вагон-тележку или навеска нелакированной обуви на подвески конвейера;

при окраске различными смазками и композициями сырых шин - осмотр изделий, выявление внешних дефектов, подпрессовка и промазка вручную шин при помощи приспособлений, промазка внутренней и наружной поверхностей изделий;

при воскировании - равномерное наложение восковой смазки по внешней поверхности покрышки путем опрыскивания ее в первой камере при помощи краскопульты;

установка изделий в камере и обработка горячим воздухом;

по мере надобности заправка агрегата восковой композицией;

регулирование температуры, необходимой для разогрева смазки, и подача разогретой смазки через пульверизатор орошения;

контроль за равномерной восковкой внешней поверхностью изделий и предохранение от загрязнения.

147. Должен знать:

наименование, виды и свойства красок, лаков и растворителей;

способы окраски-лакировки;

технические требования, предъявляемые к качеству изделий;

типы, особенности и размеры обрабатываемых изделий;  
технологический процесс воскирования;  
состав воскируемой композиции;  
устройство, правила наладки и эксплуатации оборудования и приспособлений.

148. Примеры работ:

- 1) игрушки резиновые из латекса и полиуретановые из пластизоля поливинилхлорида - раскраска;
- 2) каблуки и ранты - окраска;
- 3) обувь из поливинилхлорида - нанесение оттенка;
- 4) покрышки сырые - окраска;
- 5) обувь резиновая - лакирование в лакировочных камерах и аппаратах.

### **Параграф 61. Окрасчик резиновых изделий, 4-разряд**

149. Характеристика работ:

окраска, окраска-лакировка и лакировка резиновой обуви в электростатическом поле высокого напряжения или методом макания;

при лакировке резиновой обуви в электростатическом поле - включение и выключение конвейера движущегося в электростатическом поле, регулирование дозирующих устройств и напряжения электрического поля;

съем лакированной обуви с подвесок конвейера, навешивание на рамки и установка рамок с обувью в вагон-тележку для отправки на вулканизацию;

при лакировке обуви методом макания на механизированных аппаратах - включение аппарата, наблюдение за процессом макания в лак, съем лакированной обуви и навешивание ее на вагон-тележку;

при лакировке обуви методом макания на ручных аппаратах - съем рамок с нелакированной обувью, установка их в кронштейны над ванной с лаком, макание в ванну, съем рамок с лакированной обувью и установка их на вагон-тележку;

визуальный контроль качества лакированной обуви;

исправление отдельных дефектов лакировки;

подготовка оборудования к сдаче в ремонт и участие в приемке оборудования из ремонта.

150. Должен знать:

технологический процесс окраски и лакировки резиновой обуви;

приемы лакировки резиновой обуви;

технические требования, предъявляемые к качеству лакированной резиновой обуви;

устройство, наладку и правила эксплуатации оборудования и приспособлений.

### **Параграф 62. Перекатчик ткани и прокладки, 1-разряд**

151. Характеристика работ:

перекатка на специальном станке соединенных кусков ткани на ролик с одновременным промером длины ткани на ролике;  
склеивание или сшивка кусков ткани;  
выполнение работ по подноске и подвозке кусков текстиля из цехового склада и распаковка его.

152. Должен знать:

виды тканей;  
приемы и методы склейки и сшивки;  
устройство перекаточного станка и швейной машины.

### **Параграф 63. Перекатчик ткани и прокладки, 2-разряд**

153. Характеристика работ:

раскатывание и перекачивание прокладочных холстов и тканей специального назначения на столе с промером длины;  
вырезка дефектных мест;  
сшивка полотнищ ткани и подшивка кромки прокладок на швейной машине;  
сортировка прокладочных холстов по видам тканей и ширине, разборка, расправка и маркировка холстов, чистка холстов вручную или на специальном станке и накатка их на ролики;  
расслаивание, раздирка и перекатка вручную или на станке невулканизированной прорезиненной ткани или кромки, пропудривание и намотка на валик, упаковка;  
сшивка ткани на машине марки "Оверлок" перед перекаткой;  
при перекатке прорезиненной ткани (шпредиговойанной) - промер, отсоединение заправочных концов и упаковка.

154. Должен знать:

виды и назначение прокладочных холстов и тканей;  
технические требования к качеству материалов;  
особенности обработки отдельных видов прокладочных холстов;  
устройство перекаточного и гладильного станков, швейной машины и машины "Оверлок";  
приемы работы.

### **Параграф 64. Подготовщик камер и рукавов, 2-разряд**

155. Характеристика работ:

одевание на дорн или барабан сырых заготовок резиновых неформованных деталей;  
пропудривание деталей и изделий;  
бинтовка камер на барабане;

подноска к вулканизации;  
удаление (отжимка) воздуха, находящегося между дорном и трубкой;  
закрепление концов трубки кольцами;  
укладка дорнов с трубками в вулканизационную тележку;  
по окончании процесса вулканизации - разбинтовка и съём камеры с барабана,  
выгрузка тележки, съём вулканизированных велотрубок с дорнов;  
осмотр изделий по внешнему виду и отправка на дальнейшую обработку.

156. Должен знать:

приемы работы на обслуживаемом участке;  
конструкцию, размеры и спецификацию обрабатываемой продукции;  
особенности обработки изделий;  
технические требования, предъявляемые к качеству изделий;  
устройство оборудования и приспособлений.

### **Параграф 65. Поддувщик изделий, 1-разряд**

157. Характеристика работ:

поддувка сжатым воздухом велосипедных и автомобильных камер;  
осмотр внешнего вида;  
передача на последующую обработку.

158. Должен знать:

размеры шин и конструкцию камер;  
технические требования, предъявляемые к качеству продукции;  
устройство пневмоустановки, приемы работ.

### **Параграф 66. Поддувщик изделий, 2-разряд**

159. Характеристика работ:

поддувка сжатым воздухом резиновых изделий;  
продувание отшлифованных изделий;  
проверка формы изделий по шаблонам;  
выявление проколов;  
тщательная заделка проколов;  
талькирование изделий;  
укладывание изделий, загрузка их и выгрузка.

160. Должен знать:

размеры и конструкцию изделий;  
технические требования к качеству продукции;  
приемы устранения дефектов, устройство пневмоустановки.

## **Параграф 67. Прессовщик-вулканизаторщик, 2-разряд**

### 161. Характеристика работ:

выполнение простых работ при прессовании-вулканизации: промазка и подпрессовка стыка изделий, опрессовка сырых покрышек на специальном станке, подвулканизация стыка колец из одиночной проволоки, промазка ячеек формы смазкой, последовательная вставка колец в ячейку формы пресса, закрытие пресса;

наблюдение за процессом вулканизации колец;

выгрузка колец из форм;

при прессовании формовой подошвенной пластины и каблучков - снятие заготовок с конвейера или подноска от места складирования к прессам, закладывание заготовок в прессформы, маркировка готовых изделий и передача их на дальнейшую обработку.

### 162. Должен знать:

рациональные приемы ведения процесса прессования-вулканизации;

типы, размеры, номенклатуру и назначение изделий;

требования, предъявляемые к качеству продукции;

устройство оборудования и приспособлений.

## **Параграф 68. Прессовщик-вулканизаторщик, 3-разряд**

### 163. Характеристика работ:

выполнение работ средней сложности при прессовании-вулканизации формовых резино-технических изделий в прессформах несложной конструкции на вулканизационных гидравлических прессах различной конструкции с паровым или электрическим обогревом, а также прессование-вулканизация на эксцентриковых прессах и прессах, оборудованных кассетированными прессформами:

подготовка пресса и прессформ к работе;

закладывание заготовок в прессформы;

закрывание прессформ и установка их на плиты пресса, закрытие пресса;

ведение процесса прессования-вулканизации согласно технологическому регламенту по показаниям контрольно-измерительных приборов;

по окончании вулканизации - выгрузка форм, выемка изделий из них вручную или при помощи приспособлений;

под руководством прессовщика-вулканизаторщика высшего разряда выполнение работ по прессованию-вулканизации резиновых деталей и изделий в прессформах конструкции средней сложности.

### 164. Должен знать:

технологический процесс прессования, приемы перезарядки прессов и прессформ, виды, конструкцию и назначение изделий и прессформ, особенности обработки



материалов, технические требования, предъявляемые к качеству продукции, устройство прессов, приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

165. Примеры работ.

- 1) вентили, велокамеры, манжеты, ниппели и прокладки - прессование-вулканизация;
- 2) детали варочных камер, изделия протехники и лабораторные образцы - прессование-вулканизация;
- 3) детали стиральных машин и протехники: втулки, манжеты, муфты - прессование-вулканизация;
- 4) пробки полистирольные, пластины резиновые для подошв, стирательные технические резинки - прессование-вулканизация.

## **Параграф 69. Прессовщик-вулканизаторщик, 4-разряд**

166. Характеристика работ:

выполнение сложных работ по прессованию-вулканизации формовых резиновых, резино-технических изделий, изделий медицинского назначения или асбестотехнических изделий в прессформах конструкции средней сложности на гидравлических прессах различной конструкции с паровым или гидравлическим обогревом с разборными или кассетированными прессформами средней сложности;

прессование-формование велопокрышек и тупель в электромеханических прессах-полуавтоматах;

при необходимости - разогрев заготовок в генераторе токами высокой частоты;

выполнение особо сложных работ по прессованию-вулканизации резиновых изделий и деталей под руководством прессовщика-вулканизаторщика высшей квалификации;

прессование-вулканизация изделий с использованием различных заготовок;

укладывание в матрицу прессформы пластин, заготовок различными методами: пластиной, поштучно и сборка резиновых деталей на формах.

167. Должен знать:

технологический процесс прессования-вулканизации;

режим вулканизации;

виды, конструкцию и назначение изделий и прессформ;

особенности обработки материалов;

технические требования, предъявляемые к качеству готовой продукции и заготовкам;

устройство прессов, приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

168. Примеры работ:

- 1) велопокрышки - формование-вулканизация;

2) втулки для стабилизаторов, диски для магнитофонов, техническая пластина, каблуки, заводские ковры малолитражных автомобилей, наконечники для спринцовок, полотно мембранное, пробки для детских бутылочек, прокладки, бесконечные ремни в челюстных прессах - прессование-вулканизация;

3) кольца бортовые и резиновые детали для шин типа "P" - прессование-вулканизация;

4) ленты ободные в гидравлических прессах - прессование;

5) пластины для низа обуви - прессование-вулканизация;

6) полотно армированное, паронит и асбестовые технические изделия - вулканизация в прессах;

7) туфли - прессование-вулканизация.

## **Параграф 70. Прессовщик-вулканизаторщик, 5-разряд**

169. Характеристика работ:

выполнение особо сложных работ по прессованию-вулканизации на гидравлических прессах различной конструкции при обслуживании нескольких прессов со сложными прессформами и разъемными приспособлениями при многочисленном ассортименте резино-технических изделий;

прессование формование резиновой обуви на гидравлических прессах-полуавтоматах;

подпрессовка клиновидных ремней и авиамоноблоков на гидравлических прессах;

прессование-вулканизация ремневых пластин, эскалаторных поручней, односторонних и двухсторонних транспортерных лент на больших гидравлических прессах;

прессование-вулканизация диэлектрических матов на крупногабаритных одноэтажных прессах;

прессование-вулканизация изделий литья под давлением;

прессование-вулканизация эбонитовых изделий (аккумуляторных баков и деталей к ним).

170. Должен знать:

технологический процесс прессования-вулканизации;

рациональные маршруты обслуживания прессов;

конструкцию, назначение и размеры изделий и заготовок;

режимы вулканизации и способы перезарядки прессов и прессформ;

расчет, количества ограничительных линеек и подбор их по ширине и калибру;

технические требования, предъявляемые к качеству заготовок и продукции;

устройство оборудования и приспособлений;

правила их наладки, устройство контрольно-измерительных приборов.

171. Примеры работ:

1) боты, галоши, дорны, сапоги - прессование-вулканизация;

2) изделия резино-технические: манжеты, сальники, кольца, уплотнители авиационной промышленности - прессование-вулканизация;

3) изделия медицинского назначения: ласты, грелки, кружки марки "Эсмарха" и пузыри для льда - прессование-вулканизация;

4) ленты транспортерные односторонние и двухсторонние и плоские приводные ремни - прессование-вулканизация на больших гидравлических прессах и в двухэтажных прессах;

5) сальники, корды, валики стиральных машин, электролизные кольца, буфера, рессоры для автомашин - прессование-вулканизация.

При выполнении работ на прессах типа "Свит" с одновременным руководством прессовщиками-вулканизаторщиками более низкой квалификации - 6-разряд.

## **Параграф 71. Резчик эластомеров и резины, 1-разряд**

172. Характеристика работ:

резка резиновых изделий по заданному размеру специальным ножом на токарных или специальных станках с точностью свыше 0,3 миллиметров или выполнение операции только по растариванию каучука;

подбор шайб, подбор и заточка резцов и ножей;

надевание заготовки на дорн и закрепление ее в патроне станка;

пуск станка и резка заготовок в соответствии с техническими требованиями;

по окончании резки - остановка станка, снятие изделий с дорна и складирование нарезанных изделий в тару.

173. Должен знать:

приемы резки резиновых изделий, конструкцию изделий, требования, предъявляемые к качеству продукции, устройство станков для резки и приспособлений, типы и виды каучуков, назначение их в производстве.

174. Примеры работ:

1) кольца из обрезков велотрубок - резка;

2) кольца и чехлы для грелок, пузыри для льда и изделий сангигиены - резка;

3) кружки марки "Эсмарха", эбонитовые втулки для кислородных подушек - резка;

4) трубки велокамерные - резка.

## **Параграф 72. Резчик эластомеров и резины, 2-разряд**

175. Характеристика работ:

резка вручную или на токарных или специальных резательных станках разных резиновых изделий с точностью 0,2-0,3 миллиметра или подготовка в производство каучуков;

закрепление изделий на шайбе или валу станка, установка ограничителей, ножей и резцов, резка на части в соответствии с техническими требованиями;

съем разрезанного ролика ткани со станка, съем нарезанной ленты ролика и передача ее на последующую операцию;

заточка и смена резцов;

выполнение операций по промазке и связке нарезанных ремней при резке ремниевых пластин;

при подготовке каучуков: растаривание каучука, очистка его от внешних загрязнений и маркировка по типам и сортам;

расслоение натурального каучука вручную на отдельные листы для изготовления особо ответственных резиновых смесей, контроль каждого листа путем просвечивания рефлекторными лампами и удаление посторонних включений из обработанных листов;

резка каучука, регенерата, гуттаперчи и эластомеров вручную на куски установленных размеров и различной конфигурации.

176. Должен знать:

приемы резки резиновых изделий;

способы предварительной обработки каждого вида каучуков;

конструкцию изделий;

технические требования, предъявляемые к продукции;

устройство и правила наладки оборудования.

177. Примеры работ:

1) викели на кольца (плодоовощное производство) - резка;

2) изоленга - резка;

3) резина стирательная - резка.

### **Параграф 73. Резчик эластомеров и резины, 3-разряд**

178. Характеристика работ:

резка резиновых изделий с точностью до 0,2 миллиметра на токарных или специальных станках;

резка различных вулканизованных пластин на резиновые нити или концевые ремни и гусеничные ленты на специализированных станках;

резка резиновых изделий на дисковом ноже;

резка каучука, регенерата, гуттаперчи и эластомеров вручную или с помощью специальных приспособлений на куски установленных размеров и различной конфигурации;

резка губчатой камеры после стрейнирования специальными ножами;  
доведение заготовки губчатой камеры до заданного веса путем отрезания излишков резины;

обрезка бортов и протектора на пневматических или дисковых борторезательных станках;

самостоятельная настройка и обслуживание станков по резке пластин;

настройка ножей;

наблюдение за работой станка и процессом резки, смена ножей.

179. Должен знать:

технологический процесс резки резиновых технических изделий, резиновых изделий и пластин, эластомеров;

конструкцию и назначение изделий;

требования, предъявляемые к качеству продукции;

марки резин;

устройство и правила наладки оборудования.

180. Примеры работ:

1) камеры губчатые - резка специальными ножами;

2) нить резиновая - резка на станках Вейера или Шоу;

3) пластины ремневые и гусеничные ленты - резка на станке Журманова с самостоятельной настройкой станка;

4) пластины "мипор" сепараторов - резка;

5) резина утильная - резка на станках.

## **Параграф 74. Ремонтировщик резиновых изделий, 1-разряд**

181. Характеристика работ:

выполнение несложных работ по исправлению дефектов готовых резиновых изделий, полуфабрикатов или выполнение отдельных работ в автохозяйствах по ремонту резиновых изделий под руководством ремонтника высшей квалификации ;

осмотр изделий по внешнему виду, вырезка дефектных мест, промазка клеем, промывка бензином, шероховка поверхности, наложение резиновых заплат, смена вентиляей;

вырезка деталей меньших размеров из дефектных больших по размеру деталей.

182. Должен знать:

виды дефектов готовых изделий и полуфабрикатов;

рациональные приемы и методы их исправления;

свойства и способы приготовления резинового клея;

устройство оборудования и приспособлений.

183. Примеры работ;

1) ленты ободные сырые и вулканизированные - исправление дефектов;

2) детали, заготовки, полуфабрикаты резино-технических изделий - исправление дефектов.

## **Параграф 75. Ремонтник резиновых изделий, 2-разряд**

184. Характеристика работ:

выполнение работ средней сложности по исправлению дефектов готовых резиновых изделий или выполнение в автохозяйствах несложных работ по ремонту резиновых изделий, бывших в употреблении, с применением шероховальных приспособлений и механизмов местной вулканизации;

зачистка, шероховка, шлифовка и подкрашивание ремонтируемых изделий с помощью приспособлений;

подвулканизация в котлах или на горячих плитах;

вулканизация заглушек из маслостойкой резины;

выявление повреждений и ремонт автокамер, резиновой обуви и несложных резино-технических изделий;

приготовление резинового клея и подготовка материалов для ремонта;

проверка, исправление и замена ниппелей в автокамерах;

испытание камер и резиновых изделий после ремонта;

в случае необходимости - вулканизация резиновых изделий.

185. Должен знать:

технологический процесс исправления дефектов резиновых изделий;

виды и причины дефектов;

правила ремонта автокамер, резиновой обуви и резино-технических изделий;

способы проверки и ремонта ниппелей;

испытания камер после ремонта;

состав, свойства и способы приготовления резинового клея;

правила ведения процесса вулканизации и подвулканизации резиновых изделий;

устройство оборудования и приспособлений.

## **Параграф 76. Ремонтник резиновых изделий, 3-разряд**

186. Характеристика работ:

выполнение сложных работ по исправлению дефектов готовых резиновых изделий, или выполнение в автохозяйствах средней сложности ремонта резиновых изделий, бывших в употреблении, или выполнение операций только по вырезке местных повреждений;

зачистка, шероховка, подкрашивание и лакировка исправляемых изделий на станках;

испытание изделий;

при исправлении дефектов покрышек и камер - срезка излишков резины, врезка и смена вентиля, смена сердечника камеры;

удаление дефектных мест путем пайки;

обработка автопокрышек на шероховальных станках;

вырезка повреждений на автопокрышках и резино-технических изделиях в соответствии с характером ремонта;

удаление изношенных манжет;

испытание покрышек и резино-технических изделий после произведенного ремонта ;

вулканизация внутренних и наружных поверхностей автопокрышек различных размеров, уплотнительных, асбестовых и резиновых колец для масло и топливопроводов высокого давления, резиновой изоляции, проводов и различных кабелей, резиновых ободов колес в различном вулканизационном оборудовании;

вулканизация накладок и заплат при ремонте мягких топливных баков и камер;

вулканизация колес и шасси летательных аппаратов.

187. Должен знать:

технологический процесс исправления и ремонта резино-технических изделий, автопокрышек и камер;

конструкцию и технологический процесс изготовления изделий;

виды и свойства применяемых сырья и материалов;

рациональные приемы исправления дефектов;

методы и виды ремонтов;

режимы процессов подвулканизации и вулканизации;

методы испытания и технические требования к качеству изделий;

устройство оборудования и приспособлений.

188. Примеры работ:

1) баки большие, бензобаки, мипоросепараторы и крупногабаритные изделия специального назначения - исправление наружных дефектов;

2) камеры автомобильные - ремонт;

3) камеры варочные - исправление дефектов и "омоложение";

4) камеры одно-, двух или трехстычные - изготовление;

5) каркас, покровные резины покрышек - вырезка и шероховка;

6) покрышки сырые - ремонт.

## **Параграф 77. Ремонтников резиновых изделий, 4-разряд**

### 189. Характеристика работ:

выполнение особо сложных работ по исправлению дефектов резиновых изделий или выполнение в автохозяйствах сложного ремонта бывших в употреблении автопокрышек и резиновых изделий или вырезка и шероховка поврежденных участков каркаса и покровных резин покрышек;

установка покрышек на станках (спредерах) для внутренней вырезки, наружной или внутренней шероховки;

осмотр внутренней и наружной поверхности покрышек с целью выявления поврежденных участков каркаса, брекера и покровных резин, удаление посторонних включений, вырезка поврежденных участков наружным, внутренним, встречным или комбинированным способом в зависимости от характера повреждений;

шероховка ремонтируемого участка изделий различными инструментами;

заделка поврежденных участков каркаса, брекера и покровных резин с заполнением их сырой резиновой смесью и усилением резино-кордными пластырями;

бортовой ремонт и переделка автокамер на иные размеры;

обслуживание шприцмашины и каландров;

вулканизация исправленных участков изделия в прессах, на плитах или мульдах;

вулканизация разных формовых и неформовых резино-технических изделий в автоклавах и непрерывных вулканизаторах;

изготовление и ремонт специальных резиновых рамок и прокладок для герметизации аппаратов, установок и кабин самолетов: отсеков, люков, иллюминаторов;

вулканизация высококачественных диэлектрических резиновых деталей токоподводов, манжет сложной конфигурации;

вулканизация и сложный ремонт мягких топливных баков;

испытание покрышек, камер и резино-технических изделий после ремонта и вулканизации.

### 190. Должен знать:

способы устранения дефектов;

технологический процесс ремонта бывших в употреблении автопокрышек, мягких топливных баков и иных резино-технических изделий;

виды и конструкцию изделий;

режимы процессов шприцевания, каландрования резиновых смесей и вулканизации ремонтируемых изделий;

состав и свойства резин;

методы испытания изделий после ремонта;

нормы расхода и методы расчета материалов, требуемых для ремонта;

технические требования, предъявляемые к качеству готовой продукции;

устройство оборудования и приспособлений, подъемно-транспортных механизмов.



191.Примеры работ:

- 1) автопокрышки, специальные шины, шинопневматические муфты-устранение дефектов;
- 2) баки большие, бензобаки, мягкие резервуары - исправление внутренних дефектов с применением местной вулканизации.

## **Параграф 78. Ремонтировщик резиновых изделий, 5-разряд**

192. Характеристика работ:

выполнение особо сложного ремонта крупных покрышек, резиновых топливных баков, резервуаров, транспортерных лент, а также изготовление деталей с применением специальных клеев и выполнение работ по изготовлению резиновых изделий с металлической арматурой и окончательная обработка резино-металлических деталей;

вулканизация армированных деталей;

ведение процесса непрерывной вулканизации резиновых и прорезиненных изделий на специальных агрегатах при помощи инфракрасных лучей или прессах;

изготовление крупногабаритных резиновых деталей и изделий в уникальных прессформах.

193. Должен знать:

технологический процесс ремонта крупных покрышек, резиновых топливных баков и резервуаров;

режимы процесса вулканизации;

методы определения сцепления резины с металлом;

виды и свойства применяемых сырья и материалов;

правила чтения чертежей;

технические требования, предъявляемые к качеству;

устройство оборудования, контрольно-измерительных приборов и приспособлений.

## **Параграф 79. Сборщик резиновых технических изделий, 1-разряд**

194. Характеристика работ:

выполнение простых операций при сборке-монтаже различных резиновых изделий; при сборке изделий химзащиты - обертка патрубка бумагой, расщипка обойм;

проверка качества деталей, подлежащих сборке, и сборка их в соответствии с техническими требованиями, чертежами и эскизами;

промазка горловины грелок и деталей клеем, монтирование (вставка) втулок, ниппелей, наконечников, крепление гарнитуры и комплектование изделий медицинского назначения (грелок, кружек марки "Эсмарха", пузырей для льда, спринцовок, молокоотсосов);

проверка качества изделий по внешнему виду;

штемпелевка и упаковка готовой продукции.

195. Должен знать:

приемы сборки-монтажа резиновых изделий;

технические требования, предъявляемые к качеству продукции;

конструкцию изделий;

виды брака изделий и способы его устранения.

## **Параграф 80. Сборщик резиновых технических изделий, 2-разряд**

196. Характеристика работ:

сборка из готовых деталей изделий медицинского назначения и товаров народного потребления (вагины для животных, очки для подводного плавания, переговорные аппараты, двухбаллонные пульверизаторы);

сборка-монтаж ниппеля - промазка паза клеем, вставка в паз резинового кольца, нанизывание ниппелей на стержень;

выполнение простых операций по монтажу-сборке из готовых деталей изделий химзащиты (масок, противогазов, клапанных коробок);

сборка клиновидных ремней на станках простой конструкции.

197. Должен знать:

приемы сборки;

технические требования, предъявляемые к деталям и готовой продукции;

конструкцию изделий.

198. Примеры работ:

1) детали для масок - покраска коробки, склеивание стекла с резиновыми ободками, обмотка глазков, освежение бензином горловины, продувка масок, одевание обтекателей;

2) ремни клиновидные - сборка на станках типа "Ютилити" и "ОКР";

3) трубки гофрированные - наложение первой и второй изоляционных ленточек на трубку, обмазка коробки клеем и наложение изоленты.

## **Параграф 81. Сборщик резиновых технических изделий, 3-разряд**

199. Характеристика работ:

сборка напорных и дюритовых рукавов диаметром до 25 миллиметров;

клейка шлангов для пылесосов и вентиляционных труб на столе с закаточной головкой;

сборка клиновидных ремней на налаженных машинах средней и сложной конструкции;

сборка-облицовка ремней на полуавтоматических машинах;

выполнение операций средней сложности по сборке из готовых деталей изделий химзащиты (масок, противогазов) индивидуально или на конвейере или сборка-монтаж тяжелых и ответственных резиновых изделий (турбобуров).

200. Должен знать:

технологический процесс;

виды, свойства и назначение материалов;

конструкцию рукавов;

технические требования, предъявляемые к качеству полуфабрикатов и готовой продукции;

устройство и правила наладки оборудования и приспособлений.

201. Примеры работ:

1) детали для масок - обжимка глазков и горловины, обвязывание горловины проволокой, монтаж жгутов и трубки;

2) ремни клиновидные - сборка на налаженных машинах марок "Трестер", "СКР-1" и "СКР-2у";

3) трубки гофрированные - промазка концов трубки клеем, надевание патрубка с винтовой гайкой и ниппеля с накидной гайкой, обмотка и затяжка проволокой.

## **Параграф 82. Сборщик резиновых технических изделий, 4-разряд**

202. Характеристика работ.

сборка клиновидных ремней на машинах с самостоятельной наладкой;

клейка поручней для эскалаторов, шлангов герметизации, напорных и

дюритовых рукавов диаметром от 25 до 50 миллиметров, автомобильных шлангов и спиральных рукавов диаметром до 50 миллиметров;

выполнение сложных и ответственных операций по монтажу-сборке из готовых деталей изделий химзащиты (масок, противогазов, водолазных костюмов) и инженерного имущества;

сборка уплотнителей дверей автомобиля.

203. Должен знать:

технологический процесс сборки (клейки);

технические требования, предъявляемые к качеству полуфабрикатов и готовой продукции;

устройство и правила наладки агрегатов и машин.

204. Примеры работ:

1) маски - соединение мембранной коробки с маской, шлем-маски с клапанной коробкой, наложение проволочки на место соединения маски с коробкой, монтаж и вставка клапанов иллюминатора и раструба;

2) противогазы - вставка и крепление проволоки и ленточки респиратора, соединение горловины шлем-маски с клапанной коробкой;

3) ремни бесконечные, гусеничные ленты, транспортерные ленты свернутой конструкции - сборка-клейка вручную.

### **Параграф 83. Сборщик резиновых технических изделий, 5-разряд**

205. Характеристика работ:

ведение процесса сборки и обкладки транспортерных лент;

клейка-сборка напорных и дюритовых рукавов диаметром свыше 50 миллиметров, клейка автомобильных шлангов и спиральных рукавов диаметром свыше 50 миллиметров;

руководство рабочими, обслуживающими агрегаты и машины в данном технологическом процессе.

206. Должен знать:

технологический процесс;

конструкцию изделий;

устройство и правила наладки оборудования, приспособлений и приборов.

207. Примеры работ:

1) лента транспортерная - сборка и обкладка;

2) пластины резиновые - клейка, заправка концов в дублирующее устройство;

3) рукава водолазные, буровые и гидроторфные - клейка.

### **Параграф 84. Составитель навесок ингредиентов, 2-разряд**

208. Характеристика работ:

навеска и комплектация резино-текстильных обрезков и отходов для приготовления резино-тряпичных смесей и шиферной крошки;

подсортировка резино-текстильных обрезков и отходов, навеска их согласно рецептурным картам, укладка в тару и подача на вальцы для размола.

209. Должен знать:

виды и свойства резино-текстильных материалов;

правила сортировки и навески обрезков;

технические требования, предъявляемые к качеству навесок;

устройство оборудования и приспособлений.

### **Параграф 85. Составитель навесок ингредиентов, 3-разряд**

210. Характеристика работ:

составление смесей по рецептам несложного ассортимента (до 50 рецептов);

навеска каучуков, регенерата, полиамидов, лака и различных химикалий с дозировкой;

проверка качества материалов по анализам лаборатории и внешнему виду;

комплектация навесок и передача их на дальнейшую обработку;

составление лабораторных навесок по заданным рецептам или путем самостоятельного подбора рецептуры.

211. Должен знать:

виды, марки, сорта и назначение материалов;

порядок загрузки развешенных ингредиентов в тару;

технические требования, предъявляемые к качеству навесок;

устройство оборудования и приспособлений.

## **Параграф 86. Составитель навесок ингредиентов, 4-разряд**

212. Характеристика работ:

составление смесей по рецептам сложного ассортимента (свыше 50 различных рецептов);

навеска каучуков, регенерата, ингредиентов, механических и химических пластикаторов, технического углерода и ингредиентов с различной дозировкой;

загрузка с соблюдением определенной последовательности развешенных материалов в сборную тару (бочки, ведра и прочие);

комплектование развешенных материалов в соответствии с рецептурой и с учетом очередности их загрузки в резиносмеситель или на вальцы.

213. Должен знать:

виды, марки, свойства и назначение материалов;

рецептурную дозировку ингредиентов;

технические требования, предъявляемые к качеству развески и комплектовки навесок;

общие принципы изготовления резиновой смеси;

устройство оборудования и приспособлений.

## **Параграф 87. Стыковщик полос, 2-разряд**

214. Характеристика работ:

обслуживание диагонально-резательной или машин по раскрою материала;

установка валика с прокладкой в специальное приспособление машин;

отбор нарезанного текстиля от раскrojной машины;

выявление и удаление дефектных мест, закатка закроенных косяков в прокладку или подача их на стыковку;

стыковка косяков вручную или на стыковочном станке в полосы нужной длины;

прикатка швов роликом, пропудривание;  
складывание склеенных полос в стопки или закатка на валики;  
маркировка заготовок и подача их на дальнейшую обработку.

215. Должен знать:

приемы работы по склеиванию, отбору и контролю качества косяков;  
виды, свойства и назначение закраиваемых материалов;  
технические требования, предъявляемые к качеству стыкованных полос;  
устройство стыковочного станка и приспособлений.

216. При выполнении операций только по отбору полос – 1-разряд.

## **Параграф 88. Термопластикаторщик, 2-разряд**

217. Характеристика работ:

термопластикация каучука в котлах небольших размеров (длиной менее 1,5 метров)

;

загрузка и выгрузка термопластицированного каучука;  
наблюдение за обслуживаемым оборудованием;  
чистка противней и транспортера.

218. Должен знать:

основы технологического процесса термопластикации каучуков;  
назначение и свойства обрабатываемых синтетических каучуков и вспомогательных материалов;

назначение и устройство обслуживаемого оборудования и приспособлений.

## **Параграф 89. Термопластикаторщик, 3-разряд**

219. Характеристика работ:

термопластикация синтетического каучука в аппаратах типа вулканизационных котлов острым паром или методом электрообогрева;

обслуживание шнипель-машины для резки синтетического каучука;

заправка конца каучукового полотна под нож, резка его в "лапшу";

укладывание нарезанного каучука на противни;

загрузка противней на тележках в аппарат термопластикации;

ведение процесса термопластикации по показаниям контрольно-измерительных приборов и согласно технологическому регламенту;

выгрузка термопластицированного каучука;

определение качества термопластиката и передача его на дальнейшую обработку;

чистка противней и транспортера, исправление неполадок в оборудовании.

220. Должен знать:

технологический процесс термопластикации синтетического каучука;

режимы термообработки;  
марки и свойства обрабатываемых синтетических каучуков и вспомогательных материалов;  
технические требования, предъявляемые к качеству каучуков;  
правила сдачи различных марок синтетических каучуков на последующую обработку;  
устройство оборудования и приспособлений.

221. При одновременном обслуживании нескольких термопластикационных аппаратов (котлов), шнипель-машины и оборудования, связанного с термопластикацией, и при руководстве бригадой термопластикаторщиков - 4-разряд.

### **Параграф 90. Холодильщик резиновых смесей, 3-разряд**

222. Характеристика работ:  
охлаждение резиновых смесей в воздушной среде, водой или эмульсией в ваннах, камерах;  
прием листов резины;  
навеска на штыри охладительной установки;  
ведение процесса охлаждения;  
после охлаждения - обсушка, транспортировка и укладка листов резины на платформы или стеллажи по маркам;  
выполнение отдельных вспомогательных работ по обслуживанию резиносмесителя и вальцов.

223. Должен знать:  
технологический процесс охлаждения резиновых смесей;  
марки и свойства резиновых смесей и применяемых вспомогательных материалов;  
устройство оборудования для охлаждения резины и транспортных устройств.

### **Параграф 91. Холодильщик резиновых смесей, 4-разряд**

224. Характеристика работ:  
ведение процесса охлаждения резиновых смесей на фестонной (охладительной) установке;  
заполнение ванны антиадгезионным раствором для охлаждения;  
включение и выключение холодильной установки со специального пульта управления;  
срезка с вальцов резиновой смеси и подача при посредстве отборочного конвейера на охлаждение;  
включение и выключение автоматического укладчика;  
заполнение технического паспорта на резиновые смеси;

исправление мелких неполадок в работе установки.

225. Должен знать:

технологический процесс охлаждения;

марки и назначение резиновых смесей и вспомогательных материалов;

требования, предъявляемые к качеству резиновых смесей;

устройство фестонной установки.

## **Параграф 92. Шероховщик, 1-разряд**

226. Характеристика работ:

шероховка бортовых лент;

шлифовка или полировка эбонитовых изделий вручную на суконных механических шайбах;

шероховка дефектных мест или изделий целиком на станке или вручную с помощью наждачной бумаги и металлических щеток, обрезка заготовок по длине, устранение дефектов;

очистка изделий после обработки;

промывание изделий водой и их смазывание.

227. Должен знать:

приемы обработки изделий на шайбе и методы шероховки;

технические требования, предъявляемые к качеству изделий;

правила пользования приспособлениями.

## **Параграф 93. Шероховщик, 2-разряд**

228. Характеристика работ:

шероховка несложных деталей шин на шероховальных станках и с помощью специальных приспособлений;

шероховка-шлифовка изделий медицинского назначения, простых изделий формовой и неформовой техники, мелких вспомогательных деталей инженерного имущества и боковин покрышек на шероховальном станке или в барабанах;

шлифовка-полировка вручную эбонитовых изделий, требующих особо тщательной обработки;

подготовка заготовок к шероховке: контроль и сортировка их, обрезка выпрессовок, подача заготовок к шероховальному станку;

шероховка дефектных мест или изделий целиком на станке или вручную с помощью наждачной бумаги, металлических щеток;

зашлифовка отдельных заготовок мягкой тканевой щеткой;

обрезка заготовок по длине, устранение неровностей, промер, маркировка и связка в пачки для передачи на дальнейшую обработку.



229. Должен знать:

технологический процесс на обслуживаемом участке;  
спецификацию, размеры и конструкцию обрабатываемых деталей;  
требования, предъявляемые к качеству шероховки;  
устройство шероховального оборудования.

230. Примеры работ:

- 1) трубки велокамерные, тормозные авиационные камеры и прокладочные кольца - шероховка;
- 2) чуни, игрушки, каблуки, мячи, малые и средние акбаки - шероховка - шлифовка.

## **Параграф 94. Шероховщик, 3-разряд**

231. Характеристика работ:

шероховка сложных и ответственных деталей шин на станке;

шероховка - шлифовка больших акбаков, сложных и ответственных изделий формовой и неформовой техники, основных деталей инженерного имущества (лодки, понтоны до 5 тонн, тубусы, мешки) на шероховальном станке или при помощи наждачного круга или мягкой шлифовальной шайбы;

наладка станка;

загрузка аппарата деталями, шероховка в соответствии с режимом, выгрузка обработанных изделий, сортировка и сдача продукции.

232. Должен знать:

приемы шероховки-шлифовки;

технические требования, предъявляемые к качеству изделий;

виды изделий и их назначение;

устройство оборудования и приспособлений.

233. Примеры работ:

камеры шинопневматических муфт, летные авиакамеры, протекторные заготовки - шероховка.

## **Параграф 95. Шероховщик, 4-разряд**

234. Характеристика работ:

срезка и шероховка поверхности протектора на шероховально-копировальных станках;

шероховка-шлифовка сложного инженерного имущества (понтонов свыше 5 тонн), офсетного полотна и резиновых чехлов для грунтовоальных агрегатов;

вставка ездовой камеры в покрышку, монтаж покрышки на ободе станка, заполнение камеры сжатым воздухом;

шероховка покрышки на станках штанга шунтирующая для контактной сети с диафрагм патроном или установка покрышки на диафрагменный патрон, поддувка диафрагмы;

наладка копира в зависимости от профиля протектора покрышки, корректировка подачи покрышки относительно головки станка, ведение процесса срезки-шероховки протектора по заданному профилю;

демонтаж покрышки с обода, спуск воздуха и выемка ездовой камеры;

обмер отшерохованных покрышек.

235. Должен знать:

технологический процесс срезки-шероховки протекторов на шероховально-копировальных станках, размеры и конструкцию покрышек, методы подбора и правила наладки копиров, технические требования, предъявляемые к качеству отшерохованной поверхности, габариты отшерохованных покрышек.

236. При работе на станках с копиром - 5-разряд.

### **Глава 3. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам производства резиновых технических изделий, резиновой обуви и резиновых изделий широкого потребления**

#### **Параграф 1. Аппаратчик изготовления резиновых нитей, 2-разряд**

237. Характеристика работ:

ведение отдельных операций технологического процесса изготовления резиновых нитей из клея и латекса под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

намотка резиновых нитей на катушки на намоточных устройствах и машинах;

установка катушек на шпулярник;

заправка нитей в нитенаправляющее устройство, закрепление конца нити на пустой катушке, ликвидация обрыва нити при перемотке;

наблюдение за нормальным натяжением нитей, съем катушек с перемотанными нитями с намоточного устройства и передача их на дальнейшую обработку;

чистка оборудования.

238. Должен знать:

основы технологического процесса изготовления резиновых нитей из клеев и латекса;

толщину (калибр) резиновых нитей;

требования к качеству намотки нитей;

технические требования, предъявляемые к нитям;

устройство, работу намоточных механизмов и машин;

правила их эксплуатации.

## **Параграф 2. Аппаратчик изготовления резиновых нитей, 3-разряд**

239. Характеристика работ:

ведение отдельных стадий технологического процесса изготовления резиновых нитей из клея и латекса под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

обслуживание отдельных узлов поточной линии;

наблюдение за прохождением нитей в промывочных ваннах: очистка фильер от коагулюма, разборка и распределение нитей на транспортирующем устройстве;

регулирование скоростей намоточной и укладочной машин;

заправка нитей в нитенаправители, нитенатяжители, регулирование натяжения нитей, ликвидация обрыва нитей, смена наработанных катушек и укладка их в коробки;

наблюдение за работой укладчика нитей: заправка ленты нитей в направляющее кольцо, смена коробок;

контроль качества выпускаемых нитей;

участие в чистке трубопроводов и коммуникаций.

240. Должен знать:

основы технологического процесса изготовления резиновых нитей из клея и латекса

;

назначение, толщину (калибр) нитей в разрезе лент;

требования, предъявляемые к качеству намотки и укладки нитей;

технические требования, предъявляемые к нитям;

устройство, работу обслуживаемых узлов поточной линии;

правила эксплуатации оборудования.

## **Параграф 3. Аппаратчик изготовления резиновых нитей, 4-разряд**

241. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления резиновых нитей из клея и латекса на поточных линиях и агрегатах под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

наблюдение за равномерным выходом нитей из фильер, за прохождением нитей в сушильных и вулканизационных секциях, через талькатор и каландр, за правильным распределением нитей в гребенке, между валками каландра;

установление необходимого зазора между валками каландра и величины давления на валки;

раскрой сеток для фильер;

определение потребности в резиновом клее и загрузка его в аппарат при помощи подъемного устройства;

загрузка талька в опудривающее устройство аппарата.

242. Должен знать:

технологический процесс изготовления резиновых нитей из клеев и латекса на поточных линиях и агрегатах;

способы и правила его регулирования;

марки и физико-химические свойства применяемых клеев, латекса и вспомогательных материалов;

технические требования, предъявляемые к качеству готовой продукции;

устройство поточной линии или агрегата;

правила эксплуатации обслуживаемого оборудования.

#### **Параграф 4. Аппаратчик изготовления резиновых нитей, 5-разряд**

243. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления резиновых нитей из клеев и латекса на поточных линиях и агрегатах;

наладка и подготовка всего оборудования, входящего в состав поточной линии или агрегата, к выпуску нитей заданного калибра: установка фильтров и специальных сеток в фильеры, смена сеток стрейнера, регулирование давления пара, температуры в вулканизационной камере, секциях печи, стрейнере, каландре, в червячном прессе, скорости работы всех узлов и оборудования поточной линии или агрегата;

наблюдение по контрольно-измерительным приборам или визуально за ходом технологического процесса и его регулирование;

контроль качества и калибров изготавливаемых нитей;

руководство рабочими, обслуживающими поточную линию или агрегат по изготовлению резиновых нитей из клеев и латекса и вспомогательное оборудование, закрепленное за бригадой;

подготовка оборудования к сдаче в ремонт, участие в приемке из ремонта;

учет полученной продукции.

244. Должен знать:

технологический процесс изготовления резиновых нитей из клеев и латекса;

технические требования, предъявляемые к применяемым клеям, латексным смесям, вспомогательным материалам и готовой продукции;

кинематические схемы;

правила наладки и регулирования всех узлов и оборудования, входящих в состав поточной линии или агрегата, в соответствии с заданным технологическим регламентом.

#### **Параграф 5. Гофрировщик трубок, 2-разряд**

245. Характеристика работ:

гофрирование на станках резиновых трубок семяпроводов для сельскохозяйственных машин;

открывание секций гофрировочного станка, вкладывание дорна с одетой резиновой трубкой в станок, закрытие секций гофрировочного станка, сжатие трубки (гофрирование);

выдержка резиновой трубки в сжатом состоянии, открывание секций гофрировочного станка, выемка дорна;

передача трубки на дальнейшую доработку.

246. Должен знать:

технологический процесс гофрирования трубок семяпроводов и тукопроводов; конструкцию деталей;

технические требования, предъявляемые к готовой продукции;

устройство станка и пневматических приспособлений.

## **Параграф 6. Гофрировщик трубок, 3-разряд**

247. Характеристика работ:

гофрирование резино-текстильных трубок для противогазовых приборов;

взвешивание шприцовой трубки, обрезка по установленной длине, надевание заготовок вручную на дорн;

вкладывание в станок;

открывание секции станка;

навивка гофры и сжатие трубки;

выемка готовой трубки и передача ее на дальнейшую обработку;

обклейка трубки трикотажем.

248. Должен знать:

технологический процесс гофрирования трубки;

марки, свойства и назначение применяемых резин и материалов;

конструкцию деталей;

технические требования, предъявляемые к качеству готовой продукции;

устройство станка и пневматических приспособлений.

## **Параграф 7. Гуммировщик металлоизделий, 1-разряд**

249. Характеристика работ:

выполнение вспомогательных работ по гуммированию металлоизделий;

подготовка металлической поверхности к облицовке резиной: очистка, обезжиривание вручную, просушивание резины, подготовка резиновой поверхности к приклеиванию, прикатка слоев облицовки;

приготовление клеящих и обезжиривающих растворов под руководством gumмировщика более высокой квалификации.

250. Должен знать:

приемы вспомогательных работ по gumмированию металлоизделий;

основные свойства резины и клеящих веществ;

состав обезжиривающих веществ;

требования, предъявляемые к подготовке металлических изделий для gumмирования

## **Параграф 8. Gumмировщик металлоизделий, 2-разряд**

251. Характеристика работ:

gumмирование вручную или на станках простых и мелких металлических изделий;

установка изделий на подставку, проверка качества поверхности изделий, промывка бензином, протирка, заделка раковин, трещин, промазка клеем и просушка;

раскрой резиновых заготовок и их дублировка, промазка клеем, наложение на gumмируемую металлическую поверхность и прикатка роликом или на прикаточном станке;

винтовка вручную или на станке gumмированных изделий;

передача на вулканизацию.

252. Должен знать:

технологический процесс gumмирования;

приемы gumмирования изделий и деталей в зависимости от их конструкции и размеров;

марки и свойства резин;

способы заделки раковин и трещин;

технические требования, предъявляемые к качеству заготовок и продукции;

устройство прикаточного станка.

253. Примеры работ:

1) втулки, колеса для ручных тележек, ролики, сальники и шкивы - gumмирование и бинтовка;

2) колеса (ремонт автомобилей) - ошиновка;

3) катушки - бинтовка.

## **Параграф 9. Gumмировщик металлоизделий, 3-разряд**

254. Характеристика работ:

gumмирование вручную или на станке металлических валов диаметром до 150 миллиметров или простой химической аппаратуры;

установка гуммированных изделий вручную или с помощью мостового крана в люнеты станка или на подставки;

проверка качества очистки поверхности металла от коррозии;

промывка бензином;

заделка дефектов (трещин, раковин) эбонитом;

промазка клеем и просушка;

закрой и дублирование по заданным размерам резиновых пластин;

наложение на металлическую поверхность с тщательной прикаткой роликом вручную или с помощью прикаточного станка;

прокол пузырей, промер размеров, съем;

бинтовка гуммированных металлических изделий.

255. Должен знать:

технологический процесс гуммирования металлоизделий, конструкцию изделий, марки резин, технические требования, предъявляемые к качеству заготовок и продукции, устройство и правила наладки прикаточных и бинтовочных станков, приемы бинтовки.

256. Примеры работ:

ванны, бачки, неразъемные крышки - гуммирование.

## **Параграф 10. Гуммировщик металлоизделий, 4-разряд**

257. Характеристика работ;

гуммирование вручную или специальных станках поверхности металлических валов диаметром свыше 150 миллиметров и химической

аппаратуры средней сложности;

подбор для каждого размера изделий специальных стоек, люнетов;

расчет формы и размеров заготовок в зависимости от габаритов и конфигурации валов;

закрой и дублирование на столах вручную резиновых пластин необходимых размеров с подбором резин определенных калибров;

съем при помощи крана и передача на бинтовку и вулканизацию.

258. Должен знать:

технологический процесс гуммирования металлических валов;

методы определения размеров заготовок;

порядок наложения слоев, марки, виды и свойства применяемых материалов;

технические требования, предъявляемые к качеству заготовок и продукции;

устройство приспособлений и специальных прикаточных станков.

259. Примеры работ:

мешалки, нутч-фильтры, разъемные крышки - гуммирование.

## **Параграф 11. Гуммировщик металлоизделий, 5-разряд**

260. Характеристика работ:

гуммирование наружной или внутренней поверхности крупногабаритных емкостей и химической аппаратуры;

ознакомление с чертежами металлоизделий, подлежащих гуммированию;

контроль качества поверхности металла и резиновых заготовок;

расчет потребного количества резиновых заготовок путем построения геометрических фигур;

вычерчивание конфигурации заготовок на резиновом полотне;

закрой и дублирование заготовок на столах вручную, промазка их специальными клеями в зависимости от марки резины и условий крепления к металлу;

вклеивание шпонок, викелей и деталей;

проверка качества обкладки испытанием на электропробой до вулканизации;

устранение обнаруженных дефектов;

зачистка поверхности наждачным полотном и передача на вулканизацию.

261. Должен знать:

технологический процесс гуммирования емкостей и химической аппаратуры;

методы определения конфигурации и количества заготовок;

технические требования, предъявляемые к заготовкам и продукции;

правила проведения испытаний на электропробой;

устройство оборудования и приспособлений.

262. Примеры работ:

1) автоцистерны, железнодорожные цистерны и контейнеры - гуммирование;

2) химическая аппаратура: башни, вакуум-фильтры, центрифуги - гуммирование.

## **Параграф 12. Гуммировщик металлоизделий, 6-разряд**

263. Характеристика работ:

гуммирование резиной поверхности металлических валов диаметром свыше 150 миллиметров с применением экструдера серии "930";

ознакомление с чертежами металлоизделий, подлежащих гуммированию;

установка с помощью передвижного мостового крана предварительно очищенного металлического вала на люнеты;

промывка поверхности вала бензином, промазка металла клеем;

подготовка и наладка к работе агрегата (шприцмашины, станка для вращения вала, блока регулирования температуры, регулятора скорости);

наложение фетелей на промазанную клеем поверхность вращающегося вала;



наблюдение и регулирование температуры по зонам экструдера холодного питания, установление на приборе толщины гуммированного слоя, угла наклона прижимного ролика, давления на прижимной ролик, ширины шприцуемой резиновой полосы, заправка шприцовой ленты на вал через систему роликов;

наложение шприцовой резиновой полосы на вал в соответствии с чертежами;

контроль качества гуммируемых валов;

расчет потребного количества сырья;

руководство рабочими, обслуживающими агрегат.

264. Должен знать:

технологический процесс гуммирования металлических валов;

марки, виды, свойства, назначение применяемых материалов;

устройство оборудования и требования, предъявляемые к его эксплуатации.

265. Примеры работ:

валы металлические крупногабаритные - гуммирование.

### **Параграф 13. Заготовщик бинта, 2-разряд**

266. Характеристика работ:

разрыв ткани на бинты на бинторазрывной машине;

закрепление ролика с тканью на штанге, одевание тормозных дисков;

надрыв вручную концов ткани по требуемой ширине;

заправка бинтов в валики;

наблюдение за равномерным натяжением и правильным надрывом ткани;

регулирование скорости машины;

съем роликов с намотанными бинтами;

выполнение несложного ремонта бинторазрывной машины;

подноска к местам клейки бинтов и шнура.

267. Должен знать:

рациональные приемы по заготовке бинта;

размеры бинтов и их назначение;

устройство бинторазрывной машины.

268. При заготовке бинтов вручную - 1-разряд.

### **Параграф 14. Заготовщик резиновых изделий и деталей, 1-разряд**

269. Характеристика работ:

выполнение простых работ при заготовке-пошиве резиновых деталей или изделий из прорезиненных и непрорезиненных текстильных заготовок;

навивка шпуль, пошив тканевых деталей для переговорных аппаратов, сшивка концов различных тканей, обшивка бинта;

пошив чехлов и мешкотары из прорезиненной ткани;

несложный ремонт спецодежды.

270. Должен знать:

приемы пошива деталей или изделий;

технические требования, предъявляемые к заготовкам и готовой продукции;

устройство швейной машины.

## **Параграф 15. Заготовщик резиновых изделий и деталей, 2-разряд**

271. Характеристика работ:

выполнение работ средней сложности при пошиве резиновых деталей или изделий;

заготовка-пошив деталей резиновой обуви, обшивка и пришивка язычка, сшивка заготовок туфель, пошив передков;

сшивка косяков прорезиненной ткани, подшивка концов резинки для наголовников;

прошив мелких вспомогательных деталей воздухоплавательного и инженерного имущества;

пошив вручную или на машине спецодежды;

сложный ремонт спецодежды.

272. Должен знать:

приемы заготовки-пошива резиновых деталей или изделий;

конструкцию деталей или изделий и их назначение;

технические требования, предъявляемые к заготовкам и готовым изделиям;

устройство швейной машины.

## **Параграф 16. Заготовщик резиновых изделий и деталей, 3-разряд**

273. Характеристика работ:

выполнение сложных работ при пошиве резиновых деталей и изделий;

заготовка-пошив резиновой обуви: обшивка заготовок, обшивка клюш, пришивка фигурного задника, пошивка заготовок формовой обуви;

пошив чулок для резиновой обуви, сшивка заднего и переднего шва, пришивка передка, вшивка стельки, вшивка прорезиненных текстильных и суконных деталей резиновой обуви;

пришивка отделочных воротничков, ремешков, пряжек, меховой опушки;

сшивка прорезиненных текстильных деталей резиновой обуви;

прошивка вспомогательных деталей инженерного имущества, вышек и цилиндров для аэростатов и газгольдеров.

274. Должен знать:

технологический процесс пошива резиновых изделий и деталей;

конструкцию и назначение деталей и изделий;

технические требования, предъявляемые к качеству заготовок и готовой продукции; устройство и наладку швейных машин и приспособлений.

### **Параграф 17. Заготовщик резиновых изделий и деталей, 4-разряд**

275. Характеристика работ:

выполнение особо сложных работ при пошиве резиновых деталей и изделий; пошив вентиляционных труб; обшивка наголовников; прошивка основных деталей инженерного имущества; пришивка вышек к цилиндрам для малых аэростатов.

276. Должен знать:

технологический процесс пошива резиновых изделий и деталей; конструкцию, виды и назначение деталей, узлов; физико-химические свойства обрабатываемых материалов; технические требования, предъявляемые к качеству заготовок и изделий.

### **Параграф 18. Заготовщик резиновых изделий и деталей, 5-разряд**

277. Характеристика работ:

выполнение особо сложных работ при пошиве резиновых изделий сложной конструкции;

прошивка сборочных и последних швов воздухоплавательного и инженерного имущества;

пришивка вышек к цилиндрам больших аэростатов;

руководство рабочими, занятыми на пошиве резиновых изделий и деталей.

278. Должен знать:

технологический процесс пошива резиновых изделий и деталей;

правила чтения чертежей;

свойства применяемых материалов;

конструкцию, виды и назначение деталей и изделий;

технологические требования, предъявляемые к качеству полуфабрикатов и готовой продукции;

устройство швейных машин и приспособлений.

### **Параграф 19. Заготовщик такелажа инженерного имущества, 2-разряд**

279. Характеристика работ:

изготовление простого веревочного такелажа для изделий инженерного имущества; вязка петель и узлов, изготовление сростков, намазка их клеем;

зашпаговка концов и сrostков.

280. Должен знать:

приемы изготовления простого такелажа;

виды и назначение материалов;

схемы простого такелажного оснащения;

технические требования, предъявляемые к качеству такелажного оснащения.

281. Примеры работ:

1) оснащение такелажное к костюмам - изготовление и привязывание;

2) такелаж к чехлам - изготовление.

## **Параграф 20. Заготовщик такелажа инженерного имущества, 3-разряд**

282. Характеристика работ:

изготовление средней сложности веревочного и тросового такелажа к

изделиям инженерного имущества с привязыванием к изделиям или изготовление сложного веревочного и тросового такелажа без привязывания к изделиям;

раскрой материалов, вязка петель и узлов такелажного оснащения по схемам и чертежам;

привязывание простого веревочного такелажа к готовым изделиям.

283. Должен знать:

приемы вязки петель, узлов и привязывания такелажа к изделиям;

схемы такелажного оснащения;

виды изделий;

технические требования, предъявляемые к качеству такелажного оснащения.

284. Примеры работ:

1) оснащение такелажное к аэростатам и газгольдерам - изготовление;

2) такелаж к лодкам - изготовление.

## **Параграф 21. Заготовщик такелажа инженерного имущества, 4-разряд**

285. Характеристика работ:

изготовление сложного веревочного и тросового такелажа для изделий инженерного имущества с привязыванием к изделиям;

промазка клеем мест соединения шпагата и сrostков;

привязывание такелажа к изделиям больших размеров и сложной конструкции.

286. Должен знать:

приемы изготовления и привязывания сложного веревочного и тросового такелажа к изделиям инженерного имущества;

схемы и чертежи такелажного оснащения и изделий;

основы геометрии;

виды и назначение изделий и применяемых материалов;  
технические требования, предъявляемые к качеству такелажного оснащения.

287. Примеры работ:

такелаж аэростатов и газгольдеров - изготовление и привязывание.

## **Параграф 22. Закатчик маканых изделий, 2-разряд**

288. Характеристика работ:

закатка венчика сосок, пипеток, пустышек, игрушек и неответственных бесшовных изделий вручную или с помощью специального приспособления;

выемка формы из рамки;

визуальный контроль качества маканой пленки и длины пленки при помощи шаблона;

удаление лишней части пленки и бракованной пленки;

закатка венчика равномерной толщины;

передача форм с изделиями на вулканизацию.

289. Должен знать:

приемы закатки венчика;

технические требования, предъявляемые к качеству пленки и закатки венчика;

устройство приспособлений.

## **Параграф 23. Закатчик маканых изделий, 3-разряд**

290. Характеристика работ:

закатка вручную венчика перчаток, колпачков и ответственных бесшовных изделий ;

определение, годности и длины намаканой пленки при помощи шаблонов;

тщательная закатка венчика равномерной толщины.

291. Должен знать:

технологический процесс закатки венчика;

технические требования, предъявляемые к качеству закатки и маканой пленки;

устройство приспособлений.

## **Параграф 24. Изготовитель маканых изделий, 3-разряд**

292. Характеристика работ:

выполнение операций при изготовлении бесшовных изделий из клея, латекса и компонентов методом макания на механизированных поточных линиях и ручных аппаратах;

заполнение ванны основным компонентом и коагулянтом;

систематическое удаление пузырей, пленки и посторонних включений с поверхности смеси;

контроль за консистенцией смеси основного компонента;

проверка пригодности форм и кассет к работе;

очистка поверхности форм и кассет от пленки основного компонента и коагулянта;

при обслуживании ручных аппаратов - ведение технологического процесса макания под руководством изготовителя маканых изделий высшей квалификации:

загрузка рамок с формами в ванны;

выгрузка их после выдержки и передача на последующую обработку;

при обслуживании механизированных поточных линий - наблюдение за работой и обслуживанием механизмов:

навешивания и съема кассет с формами с подвесок конвейера;

перемещения, подъема, переноса, загрузки кассет в вагонетки и их выгрузки из нее;

наблюдение за работой установок воздушного и водного синерезиса, агрегата тепловой обработки форм и аналитического оборудования.

293. Должен знать:

технологический процесс изготовления маканых изделий;

приемы выполнения операций при обслуживании аппаратов и поточных механизированных линий;

виды, свойства и назначение основного компонента, применяемого при изготовлении маканых изделий;

требования, предъявляемые к качеству форм, основному компоненту (клею, латексу, пластизолу);

устройство, назначение и эксплуатацию обслуживаемого оборудования и механизмов.

## **Параграф 25. Изготовитель маканых изделий, 4-разряд**

294. Характеристика работ:

ведение технологического процесса при изготовлении бесшовных изделий из клея, латекса и компонентов методом макания на механизированных поточных линиях, автоматических, полуавтоматических и ручных аппаратах;

ведение процесса макания кассет с формами в коагулянтную смесь, наблюдение за консистенцией и частотой коагулянтной смеси, температурой и влажностью воздуха, залив и перемешивание коагулянтной смеси;

при обслуживании ручных аппаратов - подготовка ванны и форм к работе;

погружение рамок с формами в ванну аппарата, извлечение их из ванны, сушка намаканной пленки и повторное макание в соответствии с технологическим регламентом;

установка рамок с формами на стол;

руководство рабочими, обслуживающими ручные аппараты, и рабочими, занятыми на закатке изделий;

под руководством изготовителя маканых изделий высшей квалификации ведение технологического процесса и обслуживание автоматических и полуавтоматических аппаратов типа "Гому" и "Ширма";

участие в чистке оборудования и форм.

295. Должен знать:

технологический процесс изготовления маканых изделий;

виды, свойства и назначение клеев, латексов и иных компонентов, применяемых при изготовлении маканых изделий;

требования, предъявляемые к качеству форм и продукции;

устройство, назначение и эксплуатацию обслуживаемого оборудования и механизмов.

296. Примеры работ:

медицинские изделия и товары народного потребления, изготовленные методом макания:

1) напальчники;

2) оболочки для детских шаров и спортивных камер;

3) перчатки;

4) пипетки;

5) презервативы;

6) пустышки и аналогичные изделия.

## **Параграф 26. Изготовитель маканых изделий, 5-разряд**

297. Характеристика работ:

ведение технологического процесса при изготовлении бесшовных изделий из клея, латекса и компонентов методом макания на механизированных поточных линиях, автоматических и полуавтоматических аппаратах;

ведение процесса макания кассет с формами в смесь основного компонента (клея, латекса);

наблюдение по контрольно-измерительным приборам и регулирование протекания технологического процесса по всей линии изготовления маканых изделий: температурных параметров смеси в макательных ваннах, камер тепловой обработки и подсушки коагулянта, регулирование скорости движения конвейерной печи;

визуальный осмотр чистоты поверхности и качества форм;

наблюдение за работой механизмов мойки и сушки форм, закаточных устройств, уровнем смеси в макательных ваннах и своевременным заливом смеси;

контроль за правильностью ведения записей шифров и номеров смесей, поступающих на линию, качество изготавливаемых маканых изделий, ведение учета расхода сырья и выработки продукции;

при ведении технологического процесса и обслуживания автоматических и полуавтоматических аппаратов типа "Гому" и "Ширма" - заполнение ванн коагулянтной и основной смесью, загрузка рамок в приспособления для передвижения, погрузка рамок в коагулянтную смесь, смесь основного компонента;

периодическое перемешивание коагулянтной смеси и удаление с поверхности раствора пленки и посторонних включений, фильтрация основного компонента;

загрузка рамок в сушильный шкаф и выгрузка их;  
участие в чистке оборудования и форм.

298. Должен знать:

технологический процесс изготовления маканых изделий;

виды, свойства и назначение клеев, латексов, фиксаторов и иных компонентов, применяемых при изготовлении маканых изделий методом макания и ионного отложения;

требования, предъявляемые к качеству материалов и готовой продукции;

назначение, устройство, правила наладки и эксплуатации оборудования, механизмов и контрольно-измерительных приборов.

299. Примеры работ:

медицинские изделия и товары народного потребления, изготовленные методом макания:

- 1) напальчники;
- 2) оболочки для детских шаров и спортивных камер;
- 3) перчатки;
- 4) пипетки;
- 5) презервативы;
- 6) пустышки и аналогичные изделия.

## **Параграф 27. Изготовитель молдингов, 2-разряд**

300. Характеристика работ:

рубка-резка обложенных резиной и тканью заготовок молдингов на различных станках, установка ограничителей, подача заготовок под нож станка, рубка-резка заготовок на отрезки в соответствии с техническими требованиями и укладка;

заготовка материала для обкладки молдингов путем подборки, промазки, стыковка обрезков в непрерывную ленту.

301. Должен знать:



приемы работы;  
назначение и конструкцию изделий;  
технические требования к ним;  
устройство станков для рубки-резки заготовок.

## **Параграф 28. Изготовитель молдингов, 3-разряд**

302. Характеристика работ:

выполнение отдельных работ по обслуживанию обкладочного агрегата при изготовлении молдингов (уплотнителей автостекла), а также формовка обложенных резиной и тканью заготовок молдингов на специальных машинах или вручную;

вальцовка и перфорирование ленты для изготовления молдингов;

прием обложенной ленты на катушку или складывание ее на холст в "восьмерку", талькирование ленты в местах перекрещивания при укладке в "восьмерку".

303. Должен знать:

сущность технологического процесса изготовления молдингов;

назначение и конструкцию шаблонов и изделий;

технические требования к ним;

устройство оборудования.

## **Параграф 29. Изготовитель молдингов, 4-разряд**

304. Характеристика работ:

обкладка-формовка молдингов (уплотнителей автостекла) на обкладочном агрегате;

проверка технической исправности агрегата и подготовка его к работе;

подбор и установка шайб в головке шприцмашины;

при необходимости установка завальцовочной коробки перед шприцмашиной;

регулирование скорости движения ленты;

пропуск металлической ленты через шприцмашину и заправка ее в обкладочный агрегат;

наблюдение за работой механизмов, равномерной подачей ленты ворсистого материала в машину, качеством обкладки и формовки;

руководство рабочими, закрепленными за обкладочным агрегатом.

305. Должен знать:

технологический процесс изготовления молдингов;

назначение и конструкцию изделий;

виды материалов, применяемых для изготовления молдингов;

технические требования, предъявляемые к ним;

устройство обкладочного агрегата.

## **Параграф 30. Клейщик эбонитовых изделий, 3-разряд**

306. Характеристика работ:

клейка эбонитовых акбаков, многослойных эбонитовых изоляторов с многоступенчатыми шайбами и специзделий средней сложности;

нарезка заготовок из сырой резины;

вклеивание призм и перегородок в специальные прорези модели, прикатка мест склеивания роликом;

обрезка излишков резины и смазка клеем;

наклеивание и промазка дна и стенок в два слоя и обрезка излишков резины;

наложение и прикатка второго слоя деталей модели;

разметка деталей аккумуляторного бака по шаблону для наклеивания отделочных деталей;

нарезка заготовок для амортизаторов;

наклейка амортизаторов к корпусу;

прикатка их роликом;

подрезка краев по шаблону и сдача аккумуляторных баков на последующую операцию.

307. Должен знать:

технологический процесс клейки эбонитовых изделий;

марки и свойства применяемых материалов и резин;

правила чтения чертежей изделий и деталей;

требования, предъявляемые к качеству продукции и полуфабрикатов;

правила пользования приборами и приспособлениями.

308. При клейке сложных эбонитовых изделий - 4-разряд.

## **Параграф 31. Клейщик эбонитовых изделий, 5-разряд**

309. Характеристика работ:

клейка мешков для больших аккумуляторных баков;

нарезка заготовок из сырой каландрованной резины по шаблонам и лекалам призм, замков и деталей мешка, клейка мешков на моделях, прикатка и обрезка швов, подрезка краев мешка по шаблону;

вклеивание мешка в камеры больших аккумуляторных баков.

310. Должен знать:

технологический процесс клейки мешков для акбаков;

марки, свойства применяемой резины;

правила чтения чертежей изделий и деталей;

технические требования к качеству продукции;

правила пользования приборами и приспособлениями.

## **Параграф 32. Клейщик эбонитовых изделий, 6-разряд**

311. Характеристика работ:

клейка вручную по чертежам или образцам больших аккумуляторных баков и  
вклейка резиновых мешков;

нарезка заготовок на призмы и перегородки;

наклейка, прикатка, обрезка перегородок;

нарезка пластин на первый слой бака, наклейка, прикатка и обрезка

излишков резины первого и второго слоев, нарезка, наклейка, прикатка, отделка  
аккумуляторного бака и амортизаторов.

312. Должен знать:

технологический процесс клейки аккумуляторных баков;

правила чтения чертежей изделий и деталей;

виды и свойства полуфабрикатов и материалов;

технические требования к продукции;

правила пользования приспособлениями.

## **Параграф 33. Машинист агрегата по изготовлению навивочных рукавов, 4-разряд**

313. Характеристика работ:

изготовление напорных рукавов на агрегате под руководством машиниста более  
высокой квалификации;

получение камер для рукавов;

установка корзины с камерой рукавов на площадку с помощью кранбалки;

продувка камеры воздухом;

заправка ее в навивочную планшайбу;

облицовка камеры рукава нитями методом навивки;

заправка рукава в шприцмашину;

наложение на машине промежуточного резинового слоя;

подача рукава для облицовки на вторую планшайбу;

заправка первой навивочной планшайбы нитями;

проверка натяжения нитей и шага навивки;

поднастройка шприцмашины на заданный диаметр рукава и толщину стенки  
промежуточного слоя;

подналадка шприцмашины;

перезарядка навивочной планшайбы нитями;

устранение обрыва нитей;

314. Должен знать:

технологический процесс изготовления рукавов навивочной конструкции;  
устройство и правила подналадки оборудования;  
технические требования, предъявляемые к качеству продукции;  
правила пользования контрольно-измерительными приборами.

### **Параграф 34. Машинист агрегата по изготовлению навивочных рукавов, 5-разряд**

315. Характеристика работ:

изготовление напорных рукавов на агрегате;

заправка заготовки рукава, обложенной промежуточным резиновым слоем в навивочную планшайбу, облицовка нитями методом навивки, заправка в шприцмашину, наложение наружного резинового слоя, подача облицованного рукава по транспортеру на барабан закаточного устройства;

настройка шприцмашины на заданный диаметр рукава и толщину стенки наружного слоя;

управление работой агрегата;

руководство рабочими более низкой квалификации.

316. Должен знать:

технологический процесс изготовления рукавов навивочной конструкции;  
устройство, принцип работы и правила наладки оборудования;

технические требования предъявляемые, к полуфабрикатам и готовой продукции.

### **Параграф 35. Машинист агрегата изготовления стирательной резинки, 3-разряд**

317. Характеристика работ:

выполнение работ по обслуживанию узлов и механизмов агрегата изготовления стирательной резинки;

обслуживание механизма нарезки вулканизованных листов на стирательные резинки, накопителя, шероховального барабана, отборочного бункера, механизма распределения нарезанной резинки по ручьям, штампелевочного и счетно-упоковочных механизмов;

питание агрегата листами вулканизованной резины;

наблюдение за наполнением накопителя;

загрузка шероховального барабана и выгрузка резинок в отборочный бункер;

наблюдение за прохождением нарезанных стирательных резинок по транспортерным устройствам и ручьям-распределителям, за работой штампелевочного устройства;

удаление из ручьев резинок неправильной конфигурации и размеров;

промывка и заправка штемпелевочных подушек;  
чистка штампов, смена коробок при наполнении их количеством резинок, установленное счетным механизмом.

318. Должен знать:  
технологический процесс изготовления стирательной резинки;  
виды и свойства применяемых вулканизированных резин;  
требования, предъявляемые к качеству стирательной резинки, ее отделки и упаковки;  
устройство, наладку и эксплуатацию отдельных узлов агрегата.

### **Параграф 36. Машинист клеевого агрегата, 4-разряд**

319. Характеристика работ:  
ведение технологического процесса образования и приклеивания волокнистого слоя на клеевых агрегатах;  
наблюдение за равномерной и непрерывной подачей волокна на движущуюся сетку, за ходом технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов на всех операциях;  
регулирование подачи раствора в пропиточную ванну, температуры на терморегуляторе камеры сушки, массы непропитанного и пропитанного полотна;  
участие в работе по очистке агрегата;  
устранение неисправностей в работе оборудования.

320. Должен знать:  
технологический процесс образования волнистого слоя путем приклеивания ворса;  
устройство клеевого агрегата;  
технические требования, предъявляемые к качеству пропитывающих растворов и готового полотна;  
устройство, наладку и способы устранения неисправностей в работе оборудования.

### **Параграф 37. Машинист оплеточной машины, 3-разряд**

321. Характеристика работ:  
оплетка резинового шнура нитью на оплеточных машинах разной конструкции;  
навивка текстильной нити с бобины на шпули;  
установка шпуль с нитью на шпиндели шпулярика;  
заправка пучка нитей в направляющий глазок;  
наблюдение за равномерными подачей и натяжением нитей и оплеткой резинового сердечника;  
смена пустых шпуль и ликвидация обрывов нити в процессе оплетки;

под руководством машиниста высшей квалификации - выполнение операций по обслуживанию машин при оплетке шлангов нитью и проволокой, ликвидация обрывов нити и проволоки, обрезка оплетенных рукавов, складывание их и транспортировка.

322. Должен знать:

технологический процесс оплетки резиновых шнуров и шлангов;

порядок их оплетения;

технические требования к качеству продукции;

устройство и правила наладки машины и вспомогательных приспособлений.

### **Параграф 38. Машинист оплеточной машины, 4-разряд**

323. Характеристика работ:

оплетение шлангов проволокой или нитью дорновым или бездорновым способом на вертикальных или горизонтальных оплеточных машинах разной конструкции;

заправка и наладка машины в соответствии с заданным ассортиментом;

вставка дорна, регулирование натяжения проволоки и ликвидация обрывов;

смена шпуль, отметка дефектных мест, обрезка оплетенного рукава.

324. Должен знать:

технологический процесс сплетения шлангов;

конструкцию изделий;

устройство и правила наладки оплеточной машины и вспомогательных устройств.

### **Параграф 39. Машинист оплеточной машины, 5-разряд**

325. Характеристика работ:

оплетение шлангов проволокой на оплеточных машинах без предварительного тращения проволоки;

сборка кассет в блоки, заправка кареток машины проволокой, формирование зонта;

оплетение шлангов нитью на 36- и 48-шпульной машинах;

перезарядка и наладка машины, установка шага оплетки в соответствии с технокартой и диаметром рукава, регулирование натяжения проволоки или нити, ликвидация обрывов;

оплетение камер авиационных рукавов на машинах различной конструкции.

326. Должен знать:

технологический процесс сплетения шлангов;

конструкцию изделий;

устройство и правила наладки оплеточных машин и вспомогательных устройств.

### **Параграф 40. Машинист предформователя, 3-разряд**

327. Характеристика работ:

ведение процесса изготовления заготовок для формованных резиновых деталей в предформователе под руководством машиниста более высокой квалификации;  
транспортировка и загрузка смеси в головку предформователя;  
контроль качества смеси, поступления воды и сжатого воздуха;  
установка требуемой температуры с помощью терморегулятора;  
подача смазки на головку предформователя и цилиндр;  
выгрузка заготовок в ящики.

328. Должен знать:

сущность технологического процесса изготовления заготовок в предформователях;  
принцип работы оборудования;  
марки свойства обрабатываемых материалов;  
технические требования, предъявляемые к качеству продукции;  
безопасные приемы работы.

#### **Параграф 41. Машинист предформователя, 4-разряд**

329. Характеристика работ:

ведение процесса изготовления заготовок для формованных резиновых деталей в предформователе;

регулирование подачи воды, сжатого воздуха, создание вакуума, постоянного давления;

пуск в действие и включение двигательного ножа, смазка и чистка машины;

установка, настройка и регулирование зазора и скорости ножа в зависимости от вида заготовок;

регулирование и установка плунжера, счетчика;

устранение мелких неполадок в работе оборудования;

визуальное определение качества заготовок;

руководство работой машинистов более низкой квалификации;

подготовка оборудования к ремонту, прием из ремонта.

330. Должен знать:

технологический процесс изготовления заготовок в предформователе;

устройство и правила наладки предформователя;

ассортимент, размеры и спецификацию заготовок;

марки резиновых смесей и особенности их обработки;

пороки, причины их возникновения и способы устранения;

безопасные приемы работы.

#### **Параграф 42. Машинист расплеточной машины, 4-разряд**

331. Характеристика работ:

ведение процесса расплетения бухт очесов из скрученных жгутов или материалов на расплеточной машине;

снятие крепежа с бухт, подноска бухт и установка их на бабинодержатели;

закрепление жгутов в специальных приспособлениях машины;

наблюдение за процессом расплетения и разрыхления;

регулирование скорости подачи сырья и материалов в расплеточную машину по мере необходимости;

обслуживание циклонов и отсасывающих устройств.

периодическая очистка машины.

332. Должен знать:

технологический процесс расплетения и разрыхления сырья и материалов;

технические требования, предъявляемые к качеству сырья;

устройство, принцип действия и правила эксплуатации расплеточной машины.

### **Параграф 43. Модельщик резиновой обуви**

333. Характеристика работ:

разработка на заданную конструкцию сложной модели резиновой обуви с наиболее рациональной конфигурацией всех деталей, с максимальной экономией материалов и учетом условий сборки обуви;

применение различных графических методов при разработке конфигурации шаблонов;

подгонка к колодке разработанных шаблонов и проверка пригодности разработанной конфигурации деталей данного номера в процессе сборки;

расчет и изготовление шаблонов для всех номеров фасона по проверенным шаблонам на детали данного номера обуви;

копирование разработанных шаблонов вручную или на градир-машине;

составление инструкционных карт;

наблюдение и инструктирование цехового персонала во всем производственным переделам при внедрении в производство разработанной конструкции изделий.

334. Должен знать:

рабочие приемы заготовки и сборки;

правила геометрического построения колодки и методы обмера колодки;

требования на резиновую обувь;

технологический процесс изготовления резиновой обуви;

конфекцию всех артикуло-фасонов резиновой обуви.

335. При разработке:

1) резиновой обуви простых моделей (галоши) - 3- разряд;



2) моделей резиновой обуви средней сложности (сапожки, спортивная обувь) - 4-разряд;

3) сложных моделей резиновой обуви (спецобувь, боты и ботинки сложных фасонов) - 5-разряд.

#### **Параграф 44. Наладчик оборудования по производству резиновых изделий и обуви**

336. Характеристика работ:

наладка оборудования обслуживаемого участка и технологического процесса на выпуск продукции заданного ассортимента и качества;

наблюдение за ритмичностью работы поточных линий и сопряженного оборудования;

инструктаж и обучение рабочих рациональным приемам работы непосредственно на рабочих местах;

при необходимости - оказание помощи отстающим рабочим для обеспечения заданного ритма работы;

контроль за экономичностью расходования сырья, полуфабрикатов, правильным использованием оборудования, качеством продукции;

изготовление опытных и экспериментальных образцов продукции.

337. Должен знать:

технологический процесс на обслуживаемом участке;

последовательность выполнения операций и рациональные приемы их выполнения;

виды, свойства и назначение применяемых полуфабрикатов;

устройство и правила наладки оборудования, приборов и приспособлений.

338. При условии работы:

1) на участках обрезки и отделки изделий небольшой сложности (шинки, велоручки, кольца аккумуляторных баков) - 3-разряд;

2) на участках заготовки-клейки, токарной обработки и отделки изделий средней сложности (детали инженерного имущества, резиновая обувь, изделия химзащиты) - 4-разряд;

3) на участках вальцевания смесей лакирования шприцевания резиновых смесей резиновой обуви, вулканизации, экспериментальных работ и отделки сложных изделий (ремни, транспортерные ленты, эбонитовые пластины, формовые изделия) - 5-разряд;

4) на сложных и ответственных участках (изготовление гусеничных лент, гуммированных валов, воздухоплавательного имущества).

339. Требуется технического и профессионального, послесреднее (среднее профессиональное) образование.

## **Параграф 45. Нормализаторщик, 4-разряд**

### 340. Характеристика работ:

доведение веса резиновых деталей до заданной нормы методом искусственного набухания;

промывка деталей со спиртом;

протирка их тряпкой, маркировка, взвешивание деталей и укладка их в чистый сосуд;

заливка сосудов специальной смазкой и установка его в термостат для нормализации;

наблюдение и контроль за температурой в термостате;

выдержка деталей в термостате в соответствии с установленным режимом;

по окончании выдержки деталей разгрузка термостата, протирка деталей от смазки и взвешивание на аналитических весах;

определение процента набухания;

при необходимости - повторная обработка их;

в случаях, предусмотренных технологической картой, периодическое открывайте термостата для удаления паров;

ведение записей с указанием времени обработки деталей и получаемых результатов.

### 341. Должен знать:

виды и свойства материалов;

приемы ведения процесса нормализации;

режимы нормализации;

требования, предъявляемые к качеству деталей;

устройство термостата, термографа и аналитических весов.

## **Параграф 46. Обработчик материалов латексом, 3-разряд**

### 342. Характеристика работ:

ведение процесса обработки различных материалов латексом методом пульверизации в специальных камерах;

подача воздуха на участок опрыскивания, регулирование давления воздуха в монжусах, включение электродвигателя и подача обрабатывающих растворов к пульверизаторам;

регулирование веса материала после обработки;

периодическая очистка головки опрыскивателя, транспортера;

укладывание обработанных деталей и материалов для отправки на дальнейшую обработку.

### 343. Должен знать:

технологический процесс обработки деталей, материалов методом пульверизации;  
технические требования, предъявляемые к качеству применяемых латексных растворов, смесей и готовым деталям;  
устройство и работу оборудования и приборов.

## **Параграф 47. Обработчик резиновых изделий, 1-разряд**

344. Характеристика работ:

обработка поверхности простых резиновых и эбонитовых деталей с точностью свыше 0,5 миллиметра в соответствии с техническими требованиями;

выполнение операций по нарезке внешней и внутренней резьбы на токарном и токарно-арматурном станке;

сверление на станке отверстий в сырых резиновых и тканевых и готовых резиновых и эбонитовых изделиях, не требующих большой точности сверления;

сверл необходимого диаметра;

подача заготовок и изделий вручную под сверло, сверление отверстий с соблюдением заданной точности;

чистка и настройка станка.

345. Должен знать:

приемы токарной обработки деталей, сверления отверстий в сырых заготовках и готовых изделиях из резиновых смесей;

конструкцию и виды изделий, сорта и виды заготовок;

требования, предъявляемые к качеству изделий;

устройство и наладку токарных и сверлильных станков.

346. Примеры работ:

1) игрушки - сверление отверстий;

2) чуни - сверление отверстий.

## **Параграф 48. Обработчик резиновых изделий, 2-разряд**

347. Характеристика работ:

обработка поверхности резиновых и эбонитовых изделий средней сложности с точностью обработки свыше 0,5 миллиметра;

обработка простых резиновых изделий с точностью обработки от 0,3 миллиметра до 0,2 миллиметра;

сверление на станке отверстий в резино-технических и эбонитовых изделиях, требующих средней точности обработки;

выполнение работ по нарезке резьбы различного шага, обточке и шлифовке изделий по заданным размерам и с заданной точностью, сверление отверстий с соблюдением центровки;

нарезка и очистка внутренней и наружной резьбы различного шага от стружки.

348. Должен знать:

устройство станка;

приемы сверления, токарной обработки, виды брака и способы его устранения;

технические требования, предъявляемые к качеству продукции.

349. Примеры работ:

1) моноблоки - токарная обработка с точностью обработки до 0,2 мм, сверление отверстий;

2) палки и трубы эбонитовые - обработка с точностью до 0,3 мм.

## **Параграф 49. Обработчик резиновых изделий, 3-разряд**

350. Характеристика работ:

обработка поверхности сложных резиновых и эбонитовых изделий с точностью обработки от 0,5 до 0,3 миллиметра;

фрезерование эбонитовых изделий;

сверление на станках различной конструкции отверстий в резиновых изделиях, требующих большой точности обработки;

обрезка - обдирка старой резины с валов;

нарезка резьбы, шлифовка цилиндрических, конических и фасонных поверхностей;

сверление отверстий с соблюдением центровки установленного шага и заданной точности;

определение качества обрабатываемой поверхности с помощью специальных приспособлений и инструментов, укладывание изделий в торец.

Подбор инструментов, заточка резцов, сверление.

351. Должен знать:

технологический процесс обработки поверхностей изделий;

устройство станков и приспособлений;

виды и назначение инструментов;

виды брака и способы его устранения;

технические требования, предъявляемые к качеству продукции.

352. Примеры работ:

1) изделия медицинского назначения (боллоны для молокоотсосов и пульверизаторов, спринцовка) - сверление отверстий;

2) подшипники "Гудрич", детали турбопроводов, крышки аккумуляторных баков, резьбовые вкладыши, фасонные щитки для аккумуляторных баков, многоступенчатые цилиндрические валы (бушенги), горловины для аккумуляторных баков, нарезка резьбы на валах - токарная обработка.

## **Параграф 50. Обработчик резиновых изделий, 4-разряд**

353. Характеристика работ:

обработка поверхности экспериментальных или особо сложных резино-технических изделий с точностью обработки от 0,2 до 0,1 миллиметра;

нарезание резьбы на длинных и тонких валах, имеющих вибрации и прогибы с применением специальных приспособлений;

обточка и шлифовка резиновой поверхности валов, гуммированных резинами; наладка станка;

установка приспособлений;

выполнение операций по резке, обточке и шлифовке изделий согласно образцам, эскизам и чертежам;

исправление дефектов.

354. Должен знать:

устройство и правила наладки станка и приспособлений;

правила строповки вала при транспортировке;

правила чтения чертежей;

приемы обработки изделий;

виды брака и способы его устранения;

технические требования, предъявляемые к качеству продукции.

355. Примеры работ:

токарная обработка:

1) многоступенчатые цилиндрические валы длиной до 1000 миллиметров (бушengi для нефтеперерабатывающей промышленности),

2) горловины для аккумуляторных баков;

3) валы полиграфической промышленности;

4) цилиндры, гребенки.

## **Параграф 51. Обработчик резиновых изделий, 5-разряд**

356. Характеристика работ:

обточка и шлифовка резиновой поверхности валов, гуммированных мягкими резинами (типа губчатых) с твердостью до 40 единиц по тире и валов, гуммированных жесткими резинами типа полуэбонита и эбонита с твердостью обкладки свыше 80 единиц по тире, обточка и шлифовка длинных трубчатых валов, имеющих вибрацию, с применением специальных приспособлений;

обточка валов с фигурной обработкой шеек и торцов, а также обточка крупногабаритных валов диаметром свыше 300 миллиметров и длиной более 2000 миллиметров при любой твердости резинового покрытия;

установка валов с помощью мостового крана;  
обточка и шлифовка валов согласно чертежам и техническим требованиям;  
контроль качества обрабатываемой поверхности;  
наладка станка;  
заточка инструмента.

357. Должен знать:

устройство и правила наладки станка и приспособлений;  
приемы токарной обработки изделий;  
виды брака и способы его устранения;  
технические требования, предъявляемые к качеству продукции.

358. Примеры работ:

валы для бумажной и текстильной промышленности - токарная обработка.

## **Параграф 52. Отделочник резиновых изделий, 2-разряд**

359. Характеристика работ:

опиловка краев и кромок эбонитовых изделий вручную или на станке с доведением изделий до требуемой степени отделки и точности;

опиловка деталей аккумуляторных баков;  
правка с применением форм, колодок и моделей.

360. Должен знать:

приемы отделки эбонитовых изделий;  
конструкцию и размеры изделий;  
технические требования, предъявляемые к качеству отделки;  
устройство оборудования и приспособлений.

## **Параграф 53. Отделочник резиновых изделий, 3-разряд**

361. Характеристика работ:

отделка эбонитовых изделий мягких резервуаров и баков аккумуляторных;  
при отделке эбонитовых изделий - опиловка краев изделий с точностью, установленной техническим регламентом, вытравливание остатков олова, протирка изделий;

протирка бензобаков и мягких резервуаров от остатков клея и керосина;

при отделке аккумуляторных баков - снятие заусенцев напильником, прочистка резьбы, разогрев краев, обрезание края по шаблону, правка бака;

сверление отверстий;

сборка аккумуляторных баков в комплект;

зачистка дефектов на внешней поверхности бака вручную напильником.

362. Должен знать:

приемы отделки эбонитовых изделий и акбаков;  
конструкцию и размеры изделий;  
технические требования, предъявляемые к качеству отделки;  
устройство оборудования и приспособлений.

363. При отделке больших баков с применением дополнительных методов обработки - 4-разряд.

#### **Параграф 54. Прессовщик-освинцовщик рукавов, 5-разряд**

364. Характеристика работ:

покрытие свинцом бездорновых рукавов с текстильной оплеткой перед вулканизацией в специальном прессе;

пропуск рукавов между двух игольчатых валков;

стыковка концов рукавов штуцерами, поддувка воздухом, заливка свинца в форму;  
охлаждение слитка, загрузка слитка в приемник пресса освинцевания, выпрессовка свинца штемпелем из приемника;

наложение свинцовой оболочки на пресс согласно технологическому регламенту по показаниям контрольно-измерительных приборов;

строгое соблюдение санитарно-гигиенических правил во избежание попадания посторонних включений в свинец;

накатывание освинцованных рукавов на железные барабаны (катушки);

руководство рабочими, обслуживающими пресс и сопряженное с ним оборудование по освинцеванию рукавов.

365. Должен знать:

технологический процесс освинцевания рукавов;

конструкцию, виды и назначение рукавов;

свойства свинца;

санитарно-гигиенические правила плавления свинца;

технические требования, предъявляемые к качеству рукавов;

устройство оборудования, контрольно-измерительных приборов и приспособлений.

366. При выполнении работ по покрытию рукавов свинцом не прессе под руководством прессовщика более высокой квалификации - 4-разряд.

#### **Параграф 55. Прожигальщик медицинских изделий, 3-разряд**

367. Характеристика работ:

прожигание-пробивание отверстий в катетерах, зондах, наконечниках и изделиях;

подбор металлических стержней по заданным размерам отверстий в изделиях;

включение муфельной печи, нагрев ее до определенной температуры, накаливание в печи стержней;

прожигание-пробивание отверстий в точном соответствии с техническими требованиями;

проверка калибров отверстий;

комплектовка изделий по партиям, приложение паспорта и передача ее на разбраковку;

зачистка стержней напильником и подготовка их к работе.

368. Должен знать:

приемы процесса прожигания отверстий;

виды и свойства применяемых материалов;

технические требования, предъявляемые к качеству продукции;

устройство муфельной электропечи.

## **Параграф 56. Съемщик резиновых изделий, 1-разряд**

369. Характеристика работ:

снятие с форм после вулканизации несложных бесшовных изделий вручную или резиновых изделий с помощью приспособлений (гидросъемника);

протирка снятых изделий с внешней и с внутренней стороны губкой или тканью, смоченной в растворе глицерина;

при необходимости - опудривание изделий;

упаковка изделий в тару.

370. Должен знать:

методы и приемы снятия изделий с форм;

технические требования, предъявляемые к качеству изделий.

371. Примеры работ:

1) кисеты - съем с форм;

2) маканые пустышки, соски - съем.

## **Параграф 57. Съемщик резиновых изделий, 2-разряд**

372. Характеристика работ:

съем тонкостенных изделий или резиновых деталей химзащиты с форм вручную или при помощи сжатого воздуха;

съем и расправка тонкостенных маканых изделий с соблюдением мер предосторожности во избежание образования складок, а также склеивания пленки;

при съеме резиновых маканых перчаток подноска рамок с вулканизированными рамками к рабочему месту;

опудривание изделий в специальной камере или по ходу ленты конвейера;

съем изделий с форм;

расправка, вывертывание и укладывание снятых изделий в тару.



373. Должен знать:

приемы и методы съема изделий с форм;  
опудривания и расправки изделий;  
технические требования, предъявляемые к качеству изделий;  
устройство и обслуживание оборудования и приспособлений.

374. Примеры работ:

- 1) детали химзащиты: гофрированная трубка, кольца, ниппели, обтекатели - съем;
- 2) игрушки - съем с форм;
- 3) колпачки "КР" и оболочки - съем;
- 4) перчатки - съем с форм;
- 5) шары детские - съем с форм.

Параграф 58. Съемщик резиновых изделий 3-разряд

375. Характеристика работ:

съем клееных вулканизованных резиновых изделий с дорнов, болванок и колодок вручную или при помощи тисков, моторной лебедки, стриппинг-машины и приспособлений;

разборка форм, снятие изделий с форм, сборка прессформ;  
сортировка готовых изделий по видам и размерам;  
при съеме рукавов - их расшнуровка и разбинтовка.

376. Должен знать:

технологический процесс съема изделий;  
виды и размеры изделий;  
технические требования, предъявляемые к качеству продукции;  
устройство оборудования и приспособлений.

377. Примеры работ:

- 1) галоши, туфли резиновые, спортивная обувь - съем с колодок;
- 2) маски конские - съем с болванок;
- 3) ремни клиновидные - съем с разъемных прессформ;
- 4) рукава различных конструкций длиной до 20 метров - съем с дорнов;
- 5) игрушки, перчатки, шары детские - съем с форм.

## **Параграф 59. Съемщик резиновых изделий, 4-разряд**

378. Характеристика работ:

съем вулканизованной резиновой обуви облегающего силуэта, с фигурным верхом, механическим затвором с колодок при помощи механизмов или съем вручную обуви, установленной на вагоне или специальном столе с предварительной установкой рамок с обувью в гнезда;

разрезание с помощью приспособлений или оснастки различной

конструкции поверхностного слоя резины и подкладки;  
съем рукавов различных конструкций при помощи машин или приспособлений.

379. Должен знать:

конструкцию резиновой обуви и рукавов;  
приемы и методы съема изделий;  
устройство и эксплуатацию обслуживаемого оборудования;  
технические требования, предъявляемые к качеству готовой продукции.

380. Примеры работ:

- 1) рукава различных конструкций длиной 20 метров и выше - съем с дорнов;
- 2) сапожки и боты с мехзатвором, облегняющего силуэта - съем с колодок.

## **Параграф 60. Съемщик свинцовой оболочки с рукавов, 2-разряд**

381. Характеристика работ:

съем свинцовой оболочки с бездорновых рукавов оплеточной конструкции на специальном сдирочном станке;

установка барабана с помощью тельфера на раскаточное устройство;

снятие зажима с рукава, подрезка свинцовой оболочки с двух сторон вручную;

заправка свинцовой ленты между валками и конца рукава на закаточном устройстве

;

управление сдирочным станком, наблюдение за ходом процесса сдирки свинцовой оболочки с рукава;

съем барабана с рукавами с раскаточно-закаточного устройства.

382. Должен знать:

рациональные приемы сдирки свинцовой оболочки с рукавов;

виды и назначение рукавов;

свойства свинца;

технические требования, предъявляемые к качеству продукции;

устройство сдирочного станка.

## **Параграф 61. Чистильщик оснастки и приспособлений, 2-разряд**

383. Характеристика работ:

механическая очистка с правкой обувных колодок вручную от нагара, лака, клея и прочих загрязнений после вулканизации;

механическая и химическая чистка с правкой пресс-форм несложной конфигурации и дорнов (одногнездные без вкладышей);

укладывание в паровую ванну, промывка, загрузка в котел, отпаривание;

очистка на столе ножом, стамеской, металлической щеткой, наждаком или на специальном станке.

384. Должен знать:

методы, рациональные приемы очистки, виды и назначение оснастки и приспособлений;

технические требования, предъявляемые к качеству очистки колодок; устройство приспособлений.

## **Параграф 62. Чистильщик оснастки и приспособлений, 3-разряд**

385. Характеристика работ:

химическая очистка обувных колодок от нагара и правка;

механическая и химическая чистка, а также правка пресс-форм сложной конфигурации (многогнездные, с вкладышами, с сердечниками);

очистка-правка дорнов;

приготовление щелочного раствора в ванне, укладывание оснастки в раствор, отпаривание, выемка, очистка вручную или на специальном станке;

правка дорнов на дорно-правильном станке или вручную;

смазка концов дорнов клеем;

по окончании процесса очистки - правка-подбор, комплектование и отправка в производство.

386. Должен знать:

технологический процесс очистки-правки;

рациональные приемы чистки-правки;

виды и назначение оснастки и приспособлений;

технические требования, предъявляемые к качеству обрабатываемой продукции;

устройство дорно-правильного станка и приспособлений.

## **Параграф 63. Штамповщик резиновой обуви, 2-разряд**

387. Характеристика работ:

выполнение отдельных операций при изготовлении резиновой обуви на штамп-агрегате;

удаление выпрессовок вручную;

снятие галош с сердечника и чистка сердечника;

снятие галош со штырей элеватора и шероховка на специальной шайбе;

обрезка галош по борту на машинке;

надевание галош на колодку.

388. Должен знать:

рациональные приемы выполнения работ при обслуживании штамп-агрегата;

конструкцию штампованной галоши;

назначение отдельных деталей;  
технические требования, предъявляемые к качеству галош;  
устройство оборудования.

#### **Параграф 64. Штамповщик резиновой обуви, 3-разряд**

389. Характеристика работ:

выполнение операций по изготовлению резиновой обуви на штамп-агрегате;  
надевание сшитого чулка с распрямлением и закреплением подкладки на колодке;  
проверка качества формы галош по внешнему виду;  
навешивание годных галош на штыри элеватора;  
при обнаружении дефектов - возвращение бракованных галош на исправление или самостоятельное устранение дефектов: переобтеканий, незначительных срывов, трещин и иное.

выполнение работ по окончательной отделке галош;  
контроль - починка галош в цепи отделочного конвейера.

390. Должен знать:

технологический процесс штампования галош;  
конструкцию штампованной галоши;  
назначение отдельных деталей;  
технические требования, предъявляемые к качеству изделий;  
устройство оборудования.

#### **Параграф 65. Штамповщик резиновой обуви, 4-разряд**

391. Характеристика работ:

штампование резиновых галош на пресс-автомате, оборудованном горизонтально-замкнутым пульсирующим конвейером;  
затяжка подкладки на сердечнике в заданном конвейеру ритме;  
наложение резины и управление прессом.

392. Должен знать:

технологический процесс штампования резиновых галош;  
конструкцию штампованной галоши;  
назначение отдельных деталей;  
технические требования, предъявляемые к изделиям и меры предупреждения и исправления брака;  
устройство и правила наладки штамп-агрегата.

### **Глава 4. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам производства, восстановления и ремонта шин**

## **Параграф 1. Аппаратчик вулканизации, 3-разряд**

393. Характеристика работ:

контроль за ходом технологических процессов термопластикации каучуков, вулканизации, изготовления резиновых смесей и сборки покрышек по показаниям и с помощью контрольно-измерительных приборов;

включение оборудования и установка его на заданный регламент;

наблюдение за работой всех механизмов на обслуживаемом участке;

выявление нарушений технологии по заданным диаграммам приборов;

запись шифров изготавливаемых смесей или термопластиката или запись изготовленных покрышек и изделий в вулканизационных аппаратах.

394. Должен знать:

технологический процесс на обслуживаемом участке;

свойства и назначение обрабатываемых материалов и полуфабрикатов;

устройство оборудования, контрольно-измерительных и автоматических приборов;

методику заполнения и использования диаграмм.

## **Параграф 2. Балансировщик шин, 3-разряд**

395. Характеристика работ:

балансировка готовых шин и покрышек всех видов на балансировочном станке;

монтаж и центрирование покрышек на станке;

выверка баланса;

очистка зоны с завышенным дисбалансом, промывка бензином и устранение неуравновешенной массы нанесением резинового клея.

396. Должен знать:

правила балансировки шин и покрышек;

типы, размеры и назначение обрабатываемых покрышек;

устройство балансировочного станка и прессы;

требования, предъявляемые к качеству продукции.

## **Параграф 3. Вивщик колец, 2-разряд**

397. Характеристика работ:

изготовление колец для авто мото и авиапокрышек из плетенки или тросиковой проволоки методом вивки на специальном станке или вручную в

соответствии со спецификацией;

доставка материалов к рабочему месту, установка их на станке, наладка станка на заданный размер кольца, регулирование его в процессе работы;

замер диаметра колец по шаблонам;

вивка колец в соответствии с технологическим регламентом, обертывание и флипперование колец.

398. Должен знать:

технологию изготовления колец;

устройство станка, конструкцию, размеры и назначение колец;

калибры, сорта плетенки и проволоки;

особенности обработки материалов;

требования, предъявляемые к качеству продукции.

399. Примеры работ:

1) бортовые кольца для авто- мото-покрышек - вивка;

2) тросиковые кольца для авиа-покрышек - вивка.

#### **Параграф 4. Вставщик камер, 3-разряд**

400. Характеристика работ:

вставка варочных камер в восстанавливаемые покрышки или в покрышки типа "Кубышка" или губчатых камер в покрышки на специальных станках и с помощью специальных приспособлений;

разведение бортов покрышки на станке с помощью сжатого воздуха;

промазка варочной камеры и внутренней поверхности покрышки различными смазками или пропудривание внутренней стороны покрышки;

вставка камер;

поддувка камер сжатым воздухом до требуемых размеров;

при вставке варочных камер в покрышки типа "Кубышка" - шероховка сердечника камеры по воротнику.

401. Должен знать:

приемы вставки камер в покрышки;

устройство станка, конструкцию, размеры, типы и особенности покрышек и камер;

виды смазок.

402. При вставке варочных камер в легковые покрышки - 2-разряд.

#### **Параграф 5. Выемщик варочных камер, 4-разряд**

403. Характеристика работ:

выемка варочных камер (шаблонов или сердечников) из покрышек и безбандажных шин после вулканизации на специальном станке;

подача вулканизированной покрышки к станку, установка ее, пуск станка с

помощью автоматических приспособлений, раздвижка бортов покрышки;

выемка из покрышки варочной камеры;

устранение мелких неполадок в работе оборудования.

404. Должен знать:

устройство станка выемки варочных камер;  
размеры, виды и особенности обрабатываемых покрышек;  
конструктивное строение покрышки;  
способы и правила выемки камеры из покрышки.

405. При выемке варочных камер из легковых покрышек или покрышек типа " Кубышка" - 3-разряд.

## **Параграф 6. Грануляторщик, 5-разряд**

406. Характеристика работ:

ведение технологического процесса грануляции, слаббирования или стрейнирования маточных смесей и каучуков, пластикация натурального каучука на червячных прессах согласно технологическому регламенту и по показаниям контрольно-измерительных приборов;

подача каучука или маточных смесей из резиносмесителя по транспортеру в пластикатор-гранулятор;

регулирование температуры, зазора головки пластикатора-гранулятора;

наблюдение за непрерывным питанием гранулятора, за подачей суспензий и равномерным смачиванием гранул, за режимом охлаждения;

подача гранул в охладительную камеру и в бункера;

смена головок и стрейнирующих сеток.

407. Должен знать:

технологический процесс на обслуживаемом участке;

устройство всех узлов агрегата и контрольно-измерительных приборов;

сорта, типы каучуков;

особенности обработки маточных смесей;

рецептуры суспензий.

408. При ведении процессов под руководством грануляторщика высшего разряда - 4-разряд.

## **Параграф 7. Заготовщик каркаса спортивных велошин, 2-разряд**

409. Характеристика работ:

заготовка каркаса спортивных велошин на специальном станке в соответствии с технологической картой;

установка приспособлений на станок каретки, направляющей планки и шпули с нитями;

включение станка в работу;

навивка нити на скалку;

съем скалки, передача заготовки на дальнейшую обработку.

410. Должен знать:

технологии заготовки каркаса велошин;

устройство станка и приспособлений;

структуру каркаса;

классификацию скалок;

приемы работы.

## **Параграф 8. Заготовщик образцов для испытания шин, 4-разряд**

411. Характеристика работ:

заготовка образцов резиновой смеси, полуфабрикатов, готовой продукции для анализов, физико-механических и рентгеноскопических испытаний;

отбор продукции для испытания в соответствии с техническими требованиями;

вырезка заготовок с соблюдением требуемого класса точности;

придание заготовкам требуемой конфигурации, подшлифовка, изготовление микрошлифов;

ведение записей отбора заготовок в специальном журнале.

412. Должен знать:

приемы обработки заготовок для анализов;

типы, размеры, конструкцию испытываемой продукции;

методику анализов испытаний на всех приборах и аппаратах лаборатории;

технические требования, предъявляемые к продукции и заготавливаемым на испытания образцам;

конфигурацию заготовок.

## **Параграф 9. Заготовщик шиноремонтных материалов, 2-разряд**

413. Характеристика работ:

заготовка шиноремонтных материалов покрышек;

раскатка рулонов профилированных протекторов;

укладка протекторов на подогревательные плиты;

шероховка и промазка клеем их поверхности;

обрезка протекторов по длине и срезка их концов на конус;

раскатка валиков с листовыми резинами, раскрой, промывка бензином и промазка клеем листовых резин;

шероховка и промазка клеем резино-кордовых пластырей.

414. Должен знать:

виды шиноремонтных материалов;

правила пользования шероховательным и измерительным инструментами;



концентрацию клеев;  
режимы нанесения и просушки клеевой пленки;  
размеры профилированных протекторов и правила их подогрева и шероховки;  
приемы рационального раскроя листовых резин;  
приемы работы.

## **Параграф 10. Заготовщик шиноремонтных материалов, 3-разряд**

415. Характеристика работ:

заготовка пластырей различных конфигураций для ремонта покрышек;  
раскатывание валиков обрешиненного корда и резины;  
сушка корда согласно установленному режиму;  
закрой корда после сушки на полосы требуемой длины и ширины;  
освежение и дублировка полос;  
центровка слоев пластырей;  
прикатка дублировочным роликом;  
отправка сырых пластырей на вулканизацию;  
после вулканизации шероховка их и наклейка сырой резиновой прослойки.

416. Должен знать:

сущность технологического процесса изготовления пластырей;  
устройство сушильного оборудования;  
виды и свойства применяемых для ремонта материалов;  
режимы сушки;  
правила рационального раскроя материалов.

## **Параграф 11. Заготовщик шприцованных деталей для шин, 1-разряд**

417. Характеристика работ:

отбор с транспортера шприцмашины профилированных ободных и велоободных лент;

осмотр их по внешнему виду;

резка по заданной длине;

обрезка на конце;

пропудривание тальком;

подача на стыковку;

пробивка отверстий для вентиля в велокамере или ободной ленте в соответствии с установленной спецификацией на специальном станке;

установка изделий на станке и пробивка отверстий без перекосов и разрывов;

вставка вентиля в камеры.

418. Должен знать:

устройство и принцип работы оборудования;  
конструкцию и спецификацию изделий, особенности их обработки;  
приемы работ;  
способы крепления вентиляей.

## **Параграф 12. Заготовщик шприцованных деталей для шин, 2-разряд**

419. Характеристика работ:

самостоятельное выполнение различных работ при изготовлении деталей разных типов и размеров методом шприцевания или шприцевание велокамер под руководством машиниста шприцмашины;

контроль сырых заготовок по размеру, ширине, калибру при помощи различного рода мерительных инструментов;

удаление посторонних включений;

прокол отверстий под вентиль;

наклейка, прикатка вентиля с промазкой клеем;

прокол пузырей, пропуск заготовок через пудрильную камеру;

резка по заданной длине;

контроль веса заготовок на весах;

укладка на тележки, стеллажи или упаковка их в упаковочный материал.

420. Должен знать:

спецификацию и назначение обрабатываемых заготовок и их деталей;

требования, предъявляемые к качеству продукции;

устройство и принцип работы оборудования;

приемы работы.

421. Примеры работ:

1) велопротекторы - заготовка на агрегате;

2) детали борта и брекера профилированные - заготовка на прицмашине;

3) камеры ездовые и варочные, диафрагмы, шины атмосферного давления - заготовка на агрегате;

4) трубка для вентиляей, прокладки для вулканизаторов, камеры шинопневматических муфт - изготовление.

## **Параграф 13. Изготовитель колец, 1-разряд**

422. Характеристика работ:

изготовление проволочных колец для велопокрышек на станке;

подача проволоки на станок, намотка ее на шаблон по размеру;

обрубка конца, обжим стыка кольца муфтой;

проверка качества кольца.

423. Должен знать:  
устройство станка для намотки колец;  
спецификацию и размеры колец;  
требования, предъявляемые к качеству колец и проволоке;  
приемы работы.

#### **Параграф 14. Изготовитель колец, 2-разряд**

424. Характеристика работ:  
намотка колец для электроконтактной сварки на станке-автомате;  
установка катушек с проволокой на станке;  
проверка работы станка на холостом ходу;  
установка датчиков и реле на рубку колец требуемого размера;  
пуск станка;

регулирование скорости работы станка и обеспечение бесперебойного питания станка проволокой;

установка устройства съема колец.

425. Должен знать:  
устройство станка и принцип его работы;  
размеры колец;  
требования, предъявляемые к качеству колец и проволоки.

#### **Параграф 15. Изготовитель колец, 3-разряд**

426. Характеристика работ:  
изготовление бортовых колец на станке или агрегате;  
установление катушки с плетенкой или барабана с проволокой;  
заправка конца проволоки в головку шприцмашины для последующей обрезинки;  
пропуск проволоки или плетенки через охлаждающую ванну, протягивающие барабаны, компенсатор, направляющий большой шкив под нож намоточного устройства;

намотка плетенки или проволоки на шаблон с количеством оборотов согласно спецификации;

обрубка кольца при помощи автоматического ножа, обжим его, снятие кольца.

427. Должен знать:  
технологический процесс изготовления бортовых колец;  
виды и сорта проволоки;  
особенности ее обработки;  
требования, предъявляемые к качеству колец.

428. При изготовлении бортовых колец на станках или агрегатах типа "АКД-1" с одновременным руководством бригадой - 4-разряд.

### **Параграф 16. Изолировщик колец, 1-разряд**

429. Характеристика работ:

изоляция стыка колец бязью;  
подноска к рабочему месту лент бязи;  
стрижка бязи на обрезки определенной длины.

430. Должен знать:

спецификацию изготовления бортовых колец;  
требования, предъявляемые к качеству изолировки стыка бортового кольца;  
приемы работы.

### **Параграф 17. Изолировщик колец, 2-разряд**

431. Характеристика работ:

изоляция бортовых колец и велоколец путем обертки их спиралью или внахлестку обрезиненной тканевой лентой на специальных станках или полуавтоматах;  
установка на станок валика с тканью;  
вставка бортового кольца в станок;  
пуск станка;  
срезка остатка обертки и резинового шнура по установленной длине, прикатка обертки, подача кольца на дальнейшую обработку.

432. Должен знать:

устройство и правила настройки станка;  
размеры и назначение колец;  
орта резины и тканей.

### **Параграф 18. Изолировщик кромок обрезиненного корда, 2-разряд**

433. Характеристика работ:

изоляция кромок раскроенного текстильного корда или металлокордного полотна на специальном станке;  
подготовка полос корда для изготовления браслетов, брекеров, лент для бортовых крыльев;  
подбор закроенных полос корда, состыковка их;  
наложение сквиджи.

434. Должен знать:

сущность технологического процесса изоляции полотна;

устройство обслуживаемого оборудования;  
спецификацию деталей, применяемых в работе.

## **Параграф 19. Испытатель колец, 2-разряд**

435. Характеристика работ:

испытание колец на прочность и проверка их размера;  
одевание проволочного кольца на выступы дисков, соответствующие размеру кольца;  
наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов на панели;  
снятие кольца и подвешивание его на специальное приспособление;  
включение и выключение электро и пневмоподачи станка;  
выявление брака в кольце.

436. Должен знать:

правила и способы испытания колец на прочность и определение их размеров;  
размеры изготавливаемых колец, допустимые отклонения по размеру колец;  
требования, предъявляемые к качеству колец;  
устройство станка;  
принцип работы станка и контрольно-измерительных приборов.

## **Параграф 20. Каландровщик на обрезинке металлокордного полотна, 4-разряд**

437. Характеристика работ:

изготовление металлокордных деталей покрышек на универсальных установках, а также выполнение работ по обслуживанию каландров при обрезинке металлокордного полотна;

обрезинка, раскрой и изоляция кромок деталей;

подготовка шпульт с металлическими нитями, зарядка шпулярника, проводка металлокордных нитей через глазки панелей, гребенки и зазор валков каландра;

сращивание нитей металлокорда с нитями проволочного полотна;

распределение нитей по рискам валика;

наблюдение за натяжением нитей;

ликвидация обрывов нитей при обрезинке;

закатка обрезиненного металлокордного полотна в рулон.

438. Должен знать:

сущность технологического процесса изготовления металлокордных деталей на универсальных установках и процесса обрезинки металлокордного полотна на каландрах;

правила обслуживания червячной машины, холодильной установки, раскройно-стыковочного автомата;

устройства для изоляции кромок;  
состояние поверхности металлокорда при окислении;  
правила обслуживания шпулярика;  
настройки тормозного устройства шпуль;  
правила вскрытия бочек с металлокордом;  
последовательность протаскивания нитей через ролики.

## **Параграф 21. Контролер шинного производства**

439. Характеристика работ:

межоперационный контроль качества сырья, материалов, деталей, полупродуктов и полуфабрикатов, разбраковка готовой продукции.

Определение сортности и доброкачественности изготовленных резиновых смесей, обрезинки корда, сборки покрышек, вулканизации, отделки изделий путем промера, анализов, показаний контрольно-измерительных приборов или по внешнему виду.

Заключения о соответствии качества продукции, тары и маркировки технических требований и выдача разрешений на отпуск готовой продукции.

Ведение журнала и учета сортности.

Выявление отклонений от норм технологического процесса, принятие мер к исправлению и предупреждению брака.

Определение вида, причин и виновников брака.

440. Должен знать:

технологический процесс изготовления продукции на обслуживаемом участке;

виды и свойства обрабатываемых материалов;

технические требования на продукцию, сырье, полуфабрикаты;

конструкцию контролируемых изделий;

методы отбора и подготовки проб;

инструкцию о контроле и порядке оформления отпуска материалов и готовой продукции;

сроки замеров и точки контроля технологического процесса;

порядок заполнения диаграмм и их применение для контроля производства;

правила пользования измерительными инструментами и приспособлениями.

441. При контроле:

1) деталей покрышек, сырых камерных рукавов, вентилях манжет, прокладок, автоплетенки и проволоки, а также на дренажировании шин - 2-разряд;

2) химвсырья, клеев, протекторов, камер, прорезиненного корда и тканей, сквиджей, пропитки тканей, ободных лент, качества сборки, определении стрелы прогиба шин для камерных шин грузовых автомобилей, классификации сортности и брака по видам и виновникам - 3-разряд;

3) резиновых смесей, каучуков, готовых покрышек, катков, бандажей, включая спецпродукцию, контроль отпуска продукции с оформлением установленной документации - 4-разряд.

## **Параграф 22. Машинист автокамерного агрегата, 6-разряд**

442. Характеристика работ:

ведение технологического процесса изготовления ездовых автомобильных и авиационных камер на автокамерном агрегате;

настройка шприцмашины на заданный калибр и диаметр сечения рукава;

подбор и смена мундштука и шайбы шприцмашины;

регулирование температуры и скорости транспортера. Наблюдение за качеством резиновых смесей и выпускаемых заготовок, наблюдение за режимом питания шприцмашины;

контроль за работой отдельных узлов агрегата;

проверка калибра заготовок с помощью контрольно-измерительных приборов;

чистка машины при смене размеров и рецептуры камер;

участие в ремонте агрегата;

руководство работой бригады автокамерного агрегата.

443. Должен знать:

сущность технологического процесса изготовления ездовых камер;

шифры и рецепты обрабатываемых резиновых смесей;

технологическую схему производства камер;

размеры и спецификацию допускаемых заготовок;

устройство и принцип работы агрегата, коммуникаций и контрольно-измерительных приборов;

приемы рационального использования возвратных отходов.

444. При ведении технологического процесса под руководством машиниста автокамерного агрегата - 5-разряд.

## **Параграф 23. Машинист протекторного агрегата, 4-разряд**

445. Характеристика работ:

изготовление протекторов на протекторном агрегате под руководством машиниста более высокой квалификации;

настройка и пуск машины, установка калибра выпускаемой протекторной ленты и подбор соответствующих профилирующих планок;

регулирование скорости и температуры машины по показаниям контрольно-измерительных приборов, скорости транспортера для подачи резиновой смеси с питательных вальцов в загрузочную воронку шприцмашины;

отбор проб для анализов.

446. Должен знать:

технологический процесс изготовления протекторов;  
устройство оборудования и контрольно-измерительных приборов;  
спецификации и размеры протекторов;  
рецепты обрабатываемых смесей;  
правила отбора проб.

## **Параграф 24. Машинист протекторного агрегата, 5-разряд**

447. Характеристика работ:

изготовление протекторов на протекторном агрегате или изготовление протекторов прямым потоком под руководством машиниста более высокой квалификации в соответствии с технологическим регламентом и по показаниям контрольно-измерительных приборов;

контроль качества поступающей резины и выпускаемых протекторов;

подбор смеси по пластичности;

дозирование возвратных отходов;

подбор и установка профилирующих планок в соответствии с пластичностью смеси

;

наблюдение за работой всех узлов агрегата;

очистка шприцмашины от остатков резины при переходе на иной размер или тип протекторов;

руководство бригадой рабочих протекторного агрегата.

448. Должен знать:

сущность технологического процесса изготовления протекторов;

рецептуры резиновых смесей;

технологии изготовления и спецификацию протекторов;

назначение и устройство всех узлов агрегата;

принцип работы контрольно - измерительных приборов;

правила отбора проб.

449. При изготовлении протекторов прямым потоком или на полуавтоматических многоагрегатных линиях с пульта управления - 6-разряд.

## **Параграф 25. Машинист сквиджевого станка, 3-разряд**

450. Характеристика работ:

наложение резиновых прослоек на слои корда на сквиджевом станке;

прием раскроенных полос с кордом;

удаление брака;



сращивание корда на стыковочном транспортере в непрерывную ленту;  
заправка ленты в дублировочный станок;  
наложение сквиджевой резины на кордную ленту;  
прокатка на станке и закатка дублированной ленты в прокладку.

451. Должен знать:

сущность технологического процесса сквиджевания обрезаемого корда;  
требования, предъявляемые к качеству продукции;  
устройство сквиджевого станка и приспособлений к нему.

## **Параграф 26. Мойщик покрышек, 2-разряд**

452. Характеристика работ:

мойка покрышек, подлежащих ремонту, в моечных машинах и поверхностная сушка мытых покрышек в механизированных сушилках;  
очистка покрышек от льда, грязи вручную и с помощью спредера;  
загрузка покрышек в моечную машину;  
соблюдение режима мойки, удаление воды из покрышки при помощи эжектора;  
выгрузка чистой покрышки из моечной машины тельфером или вручную, передача ее в сушильную камеру и просушка покрышек по установленному режиму;  
регулирование температуры влажности воздуха в сушилках и времени сушки.

453. Должен знать:

технологии мойки и поверхностной сушки покрышек;  
требования к качеству промывки и сушки покрышек;  
устройство моечной машины и сушки;  
правила пользования подъемными механизмами;  
свойство кордов, применяемых в шинной промышленности с целью определения минимального увлажнения корда при мойке покрышек.

## **Параграф 27. Монтировщик вентиляей, 2-разряд**

454. Характеристика работ:

выполнение заключительных операций по изготовлению автомобильных, авиационных и велосипедных камер;  
сортировка камер по размерам, зачистка выпрессовок вентиляей резины, монтаж вентиля, вставка клапана, подвртка гайки клапана;  
изгиб металлических вентиляей в соответствии с заданной конфигурацией вручную или на станке-автомате, испытание камеры на герметичность;  
настройка станка-автомата, зарядка бункера станка, опробование его вхолостую.

455. Должен знать:

порядок монтировки вентиляей;

конструкцию и спецификацию вентиля и камер;  
назначение отдельных деталей вентиля;  
требования, предъявляемые к качеству вентиля;  
устройство станка и приспособлений для изгиба и монтаж вентиля;  
приемы работы.

## **Параграф 28. Монтировщик шин, 2-разряд**

456. Характеристика работ:

ведение процесса монтажа шин с губчатой камерой, а также монтажа и демонтажа колес размером до 12х20 автомобилей или дорожно-строительных машин различных марок с помощью специальных приспособлений и инструментов;

подбор по видам, размерам и назначению: бандажей, колец и покрышек в соответствии с губчатой камерой;

одевание шины на бандаж с помощью специальных приспособлений;

исправление (шеровка) дефектных мест;

накачивание и подкачивание шин воздухом на ходовых машинах;

проверка давления воздуха в шинах по манометру;

определение годности покрышек, камер и дисков для дальнейшей эксплуатации или необходимости их ремонта.

457. Должен знать:

приемы монтажа шин с губчатой камерой, а также монтажа и демонтажа колес автомобилей или дорожно-строительных машин различных марок;

конструкцию, размеры и назначение бандажей, колец, покрышек и камер;

нормы давления воздуха в шинах разных размеров и типов;

правила их эксплуатации и хранения;

нормы пробега покрышек;

типичные повреждения шин и камер;

правила пользования измерительными приборами, рабочими инструментами и приспособлениями.

## **Параграф 29. Монтировщик шин, 3-разряд**

458. Характеристика работ:

ведение процесса монтажа шин с губчатой камерой, а также монтажа и демонтажа колес (размером 12х20 и выше) автомобилей или дорожно-строительных машин различных марок с помощью специальных приспособлений и инструментов.

459. Должен знать:

способы монтажа шин, а также монтажа и демонтажа колес;

конструкцию, размеры и назначение шин и колес;

устройство применяемых приспособлений и контрольно-измерительных приборов; технические требования, предъявляемые к качеству шин.

### **Параграф 30. Монтировщик шин, 4-разряд**

460. Характеристика работ:

ведение технологического процесса монтажа автошин и шин специального назначения на станках в автоматическом и ручном режимах с пульта управления;  
подготовка поверхности камеры и внутренней поверхности покрышки путем ручного талькирования или промазки эмульсией на специальной установке;  
визуальный контроль за качеством закладки (расправления) и степенью поддувки камер;  
при монтаже легковых шин во избежание дисбаланса - ручная ориентировка вентиля камеры против легкой точки покрышки.

461. Должен знать:

технологический процесс монтажа (комплектовки) шин;  
требования к качеству покрышек и камер, а также шин в эксплуатации;  
устройство и принцип работы комплектовочных станков в ручном и автоматическом режимах, контрольно-измерительных приборов.

### **Параграф 31. Монтировщик шинопневматических муфт, 3-разряд**

462. Характеристика работ:

монтаж шинопневматических муфт в соответствии с технологической картой;  
раскрой резиновых полос по заданному размеру;  
наложение их на внутреннюю часть вулканизированной муфты;  
набивка резиновых накладок в пазы муфты;  
установка готовой муфты на столе;  
окраска обода вручную специальной краской.

463. Должен знать:

технологический процесс изготовления и монтаж муфт;  
размеры и конструкцию шинопневматических муфт;  
назначение всех деталей муфт.

### **Параграф 32. Навесчик заготовок, 1-разряд**

464. Характеристика работ:

навешивание велотрубок на конвейер с выравниванием одного из концов по планке;  
пуск ножа, наблюдение за работой ножа, за качеством резки, отбор некачественных велотрубок;

съем трубок с конвейера, промазка их, раскладка на ленточном транспортере.

465. Должен знать:

устройство дискового ножа;

конструкцию велокамер;

размеры велотрубок;

приемы работы.

### **Параграф 33. Навесчик заготовок, 2-разряд**

466. Характеристика работ:

съем, навеска, отбор заготовок и готовых изделий;

взвешивание (в случае необходимости) заготовок на автоматических весах, проверка качества изделий;

навеска-укладка их в стеллажи, на скиды, тележки, конвейеры;

намазка изделий клеем, рассортировка покрышек в партии, по размерам, моделям, сортам;

отправка заготовок на дальнейшую обработку.

467. Должен знать:

назначение изделий и заготовок в производстве;

приемы работы на обслуживаемом участке;

размеры, виды изделий и заготовок;

требования, предъявляемые к качеству заготовок;

устройство транспортных приспособлений и оборудования, необходимого для правильного хранения, транспортирования заготовок и изделий.

468. Примеры работ:

1) заготовки протекторные - съем с транспортера, взвешивание, навеска на конвейер, укладка на скиды, тележки, на стеллажи;

2) камеры варочные - отбор с транспортера шприцмашины и укладка заготовок в охлаждающие ванны, подача варочных камер к форматорам;

3) покрышки - отбор вулканизованных покрышек от спускового люка, навеска сырых или вулканизованных покрышек на конвейер, подача варочных камер на выемку или вулканизацию или комплектовку, съем с конвейера.

### **Параграф 34. Навивщик металлокордного полотна, 4-разряд**

469. Характеристика работ.

ведение технологического процесса получения металлокордного полотна путем навивки металлокордных нитей на барабан навивочного станка;

подача катушек с металлокордными нитями, валиков с резиной и клея на рабочее место;

наложение слоя резины на барабан навивочного станка;

наматывание нитей металлокорда на слой резины;

промазка полотна бензином;

наложение второго слоя резины, прикатка его роликом, удаление пузырей, резка металлокордного полотна виброножницами, съём полотна с барабана.

470. Должен знать:

технологический процесс изготовления металлокордного полотна путем навивки металлокордных нитей;

спецификацию металлокордного полотна;

устройство и принцип работы станка.

### **Параграф 35. Накатчик, 4-разряд**

471. Характеристика работ:

ведение технологического процесса накатки эбонита или резины на бандажи на накаточном станке каландра точно по калибру;

регулирование синхронности каландра и накаточного станка, обрезка кромок эбонита, прикатка стыка эбонита.

472. Должен знать:

технологический процесс накатки эбонита или резины;

конструкцию, размеры и спецификацию обрабатываемых массивных шин;

виды и рецепты резины;

требования, предъявляемые к качеству обрезинки бандажей;

устройство накаточного станка.

### **Параграф 36. Обжигальщик массивных шин, 4-разряд**

473. Характеристика работ:

ведение технологического процесса обжига массивных шин и снятие массива беговой резины с забракованных массивных шин;

подготовка бандажей для снятия с них массивов, очистки их от пыли, грязи и коррозии;

закатка массивной шины по трапу на площадку;

закрепление массивной шины на горизонтальном сердечнике;

включение трансформатора и наблюдение за разогревом бандажа по плавлению и сгоранию эбонита;

съём шины с сердечника, срез массива беговой резины и снятие его с металла;

очистка бандажа от расплавленного эбонита.

474. Должен знать:

технологический процесс обжига массивных шин;

устройство трансформатора;

требования, предъявляемые к качеству обрабатываемых бандажей при работе на оборудовании с высоким напряжением.

475. При ведении процесса обжига шин под руководством обжигальщика более высокой квалификации - 3-разряд.

### **Параграф 37. Обработчик вентиля 3-разряд**

476. Характеристика работ:

обрезинка и обработка вентиля для автомобильных, авиационных и велосипедных камер;

подготовка раствора, обезжиривание, протравка, промывка и просушка вентиля;

промазка металлической пятки вентиля втулки клеем;

заготовка сырой резины;

подготовка к работе вулканизационного пресса;

вулканизация обрезиненного вентиля;

выгрузка вентиля из пресса;

обрезка кромки у пятки вентиля;

шероховка на станке;

проверка чистоты вентиля и отверстия, промазка пятки вентиля клеем.

477. Должен знать:

размеры, типы, и спецификацию вентиля и камер;

дефекты вентиля;

устройство оборудования;

требования, предъявляемые к качеству вентиля.

478. При выполнении только операции шероховки вентиля и их контроле - 2-разряд.

### **Параграф 38. Обрубщик облоя, 2-разряд**

479. Характеристика работ:

обрубка облоя;

проверка качества сварного стыка по внешнему виду облоя и цвету побежалости отпуска;

вставка сваренного стыка кольца в пазы фигурного ножа;

нажатие педали;

выем кольца из пазов фигурного ножа;

проверка совпадения площадей концов проволоки в кольце.

480. Должен знать:

устройство станка и принцип его работы;

приемы работы при закладке кольца, обеспечивающие точное положение стыка по отношению к ножам;  
требования, предъявляемые к качеству стыка кольца.

### **Параграф 39. Оператор по изготовлению резиновых смесей, 4-разряд**

481. Характеристика работ:

ведение процесса изготовления резиновых смесей с главного пульта управления;  
наблюдение по пневмосхемам за непрерывностью работы автоматических систем;  
проверка исправности панелей управления, автошифратора, наличия материалов в бункерах;

включение панелей в работу, наблюдение за наличием рецептуры на все смеси в соответствии с техническим заданием;

шифрование перфокарт на основании рецептурной карты;

настройка режимного контрольно-электронного прибора по рецепту;

установление минимума и максимума температуры смеси на электронном потенциометре;

оформление диаграмм;

учет изготовленных резиновых смесей;

при необходимости - перевод резиносмесителей на ручное управление.

482. Должен знать:

технологический процесс изготовления резиновых смесей, их виды, шифры и назначение;

устройство и принцип работы дешифратора, поточно-автоматической линии, системы управления автоматической развески и управления резино-смесителями;

элементы радиотехники, электроники, автоматики.

483. При ведении процесса изготовления резиновых смесей и руководстве операторами более низкой квалификации - 5-разряд.

### **Параграф 40. Оператор по перезарядке транспортных систем, 3-разряд**

484. Характеристика работ:

перезарядка различных систем питателей резательных машин и браслетных станков, полуавтоматических транспортных систем при транспортировании сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с пульта управления;

обслуживание погрузочно-разгрузочных станций с самодвижущимися полуавтоматическими электротельферами;

проверка исправности транспортных систем и механизмов, разгрузочного устройства, электротельфера, рольганга, наличия транспортируемых материалов в местах их хранения;

подача сырья, полуфабрикатов к месту их дальнейшей обработки и выгрузка готовой продукции.

485. Должен знать:

сущность технологического процесса на обслуживаемом участке;

устройство обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов и правила управления ими;

виды, свойства, марки и назначение в производстве транспортируемых материалов.

#### **Параграф 41. Оператор по перезарядке транспортных систем, 4-разряд**

486. Характеристика работ:

закатка обрезаемого корда в прокладку, закатка-раскатка листовой резины для гермослоя в прокладку на установке изготовления гермослоя;

охлаждение обрезаемого корда и сдублированных полос листовой резины на холодильной установке;

подача корда с вертикальных складов к сборочным станкам;

регулирование режима охлаждения корда и листовой резины на холодильных установках.

487. Должен знать:

технологический процесс обрезки корда;

устройство кинематической схемы закаточного устройства, подъемно-транспортных приспособлений элементов автоматики холодильной установки;

дефекты обрезаемого корда и способы их устранения.

#### **Параграф 42. Оператор подачи технического углерода, 4-разряд**

488. Характеристика работ:

подача технического углерода в расходные бункера резиносмесителей по полуавтоматической транспортной системе;

набор программы на пульте управления на загрузку в силосы или бункера и выдачу из силосов и бункеров технического углерода;

наблюдение по пневмосхеме за работой оборудования и приборов, за процессом разгрузки технического углерода в силосы, за подачей технического углерода в расходные бункера;

проверка исправности приборов и оборудования приема и подачи технического углерода;

замер наличия технического углерода в силосах и бункерах;

устранение неполадок в работе оборудования;

ведение записей в производственных журналах.

489. Должен знать:



приемы подачи технического углерода на полуавтоматической транспортной системе;

типы и назначение технического углерода, идущего в производство;

устройство и принцип работы элементов автоматики, участвующих в схеме управления автоматической линии;

устройство оборудования.

### **Параграф 43. Оператор по термообработке корда, 4-разряд**

490. Характеристика работ:

ведение технологического процесса термообработки капронового и нейлонового кордов на специальной установке в режимах "натяжения" и "вытяжки";

наблюдение и регулирование температурных режимов печей с помощью измерительных приборов;

наблюдение за прохождением и натяжением полотна корда через установку горячей вытяжки и нормализации с помощью пневматических и электрических регулирующих устройств;

наблюдение за прохождением искры в горелках в момент зажигания с помощью сигнальных ламп на пульте управления, а также за полнотой сгорания природного газа или мазута;

осмотр и проверка исправности всех узлов установки (натяжного пневматического устройства, световой сигнализации);

включение в работу вентиляторов печи установки термообработки.

491. Должен знать:

сущность технологического процесса термической обработки капроновых и нейлоновых кордов;

марки кордов и их назначение;

устройство и принцип работы газовых печей, вентиляторов, установки для термообработки и всей системы, контрольно-измерительных приборов.

492. При ведении процесса термообработки корда и руководстве операторами более низкой квалификации - 5-разряд.

### **Параграф 44. Отжимщик воздуха и влаги из камер, 1-разряд**

493. Характеристика работ:

отжим воздуха из велокамер на отжимных станках или вакуум-установках;

завертка вентиля и передача камеры на дальнейшую обработку.

494. Должен знать:

размеры, типы и конструкции велокамер;

требования, предъявляемые к качеству изделий;

правила пользования отжимным оборудованием.

## **Параграф 45. Отжимщик воздуха и влаги из камер, 2-разряд**

495. Характеристика работ:

отжим воздуха из ездовых камер и влаги из варочных камер на отжимных станках или вакуум-установках;

подготовка, наладка и пуск: в работу оборудования;

установка камер в станок, удаление из них воздуха или влаги;

съем клапана и вставка его в корпус вентиля, наворачивание гайки;

свертывание отжатых камер в стандартные рулоны;

связка их.

496. Должен знать:

устройство и принципы работы отжимного оборудования;

приемы отжима воздуха и влаги из камер;

размеры, типы, виды и конструкцию камер;

требования, предъявляемые к качеству изделий.

## **Параграф 46. Отжимщик воздуха и влаги из камер, 3-разряд**

497. Характеристика работ:

удаление остатков теплоносителей из варочных камер и вулканизованных покрышек;

вставка шлама с приспособлением для отжима теплоносителей;

отжим его и подача покрышки на дальнейшую обработку.

498. Должен знать:

размеры, типы и особенности обрабатываемых покрышек;

конструкцию покрышки и варочной камеры;

устройство и принцип работы отжимного устройства;

приемы и способы отжимки варочных камер и покрышек.

## **Параграф 47. Перезарядчик сборочных станков, 2-разряд**

499. Характеристика работ:

обслуживание полуплоских и полудорновых станков с различными методами сборки покрышек;

подноска к станкам крыльев, колец, филеров, ленточек для изоляции, бортовых лент, бензина, клея, серийных номеров - мелких деталей;

визуальная проверка качества полуфабрикатов, навеска их на вешала или укладка на конвейер у сборочных станков.

500. Должен знать:

виды, размеры и назначение деталей;

требования, предъявляемые к качеству полуфабрикатов;

приемы работы.

#### **Параграф 48. Перезарядчик сборочных станков, 3-разряд**

501. Характеристика работ:

участие в сборке автопокрышек, закрой и укладка слоев корда, протектора и деталей на питающий транспортер и противни;

подноска к рабочему месту валиков с текстилем, крыльев, браслетов и деталей, заливка клея, бензина, навеска деталей на вешала или укладка на стеллажи у сборочных станков;

проверка калибра корда;

подноска катушек с металлокордом, установка их в раскаточное устройство;

заготовка резиновых ленточек по длине и подноска их к сборочному станку;

проверка по ширине, длине и калибру протекторной заготовки;

промазка ее клеем;

взвешивание протекторной заготовки, кольца или безбандажной массивной шины.

502. Должен знать:

технологический процесс на обслуживаемом участке;

спецификации, виды, размеры и назначение изделий;

требования, предъявляемые к качеству полуфабрикатов;

размеры и калибры металлокорда;

режимы сушки клея на заготовках;

величину углов при закрое деталей.

#### **Параграф 49. Перезарядчик сборочных станков, 4-разряд**

503. Характеристика работ:

обслуживание полуплоских и полудорновых сборочных станков с полуавтоматическим управлением при послойном методе сборки автопокрышек;

проверка исправности турешей и питателей;

подноска валиков с текстилем или резиной, установка их в туреши строго по спецификации с последовательным включением вращающихся механизмов, подача текстиля или резины из туреши в питатель при помощи пульта управления;

удаление бракованных и дефектных мест, промазка стыков текстиля и резины клеем, стыковка корда с соблюдением припусков, подноска к станку крыльев и деталей.

504. Должен знать:

технологический процесс на обслуживаемом участке;

спецификации и порядок сборки покрышек;  
виды, размеры и назначение деталей покрышек;  
шифры резин, виды и марки текстиля;  
требования, предъявляемые к качеству полуфабрикатов;  
режимы сушки клеев на заготовках;  
величину углов при закрое деталей;  
принципиальную схему элементов автоматического управления.

## **Параграф 50. Перезарядчик установки декристаллизации каучука, 3-разряд**

505. Характеристика работ:

перезарядка установки декристаллизации каучуков;  
проверка исправности разгрузочного устройства, электротельфера, рольганга;  
наблюдение за правильностью входа подвески в направляющие разгрузочного стола  
, выгрузка кип каучука на рольганг с разгрузочного стола путем включения  
автоматического толкателя;

возвращение разгрузочного стола в исходное положение и отправление пустой  
навески или навески с некачественным каучуком на склад с пульта управления;

выравнивание вручную кип каучука для предупреждения задевания кипы о станки  
генератора;

наблюдение за прохождением кип каучука по рольгангу;

разгрузка камеры с помощью разгрузочных столов;

при неисправности транспортной системы подачи каучука - разгрузка каучука  
электротельфером.

506. Должен знать:

технологический режим декристаллизации каучука токами высокой частоты;

виды и свойства каучуков и назначение их в производстве;

устройство основного и вспомогательного оборудования (высококачественного  
лампового генератора, погрузочно-разгрузочных устройств, рольганга, электронных и  
ионных приборов);

приемы работы.

## **Параграф 51. Пластикаторщик, 3-разряд**

507. Характеристика работ:

ведение процесса пластикации каучуков под руководством пластикаторщика более  
высокой квалификации на червячных пластикаторах согласно технологическому  
регламенту;

наблюдение за непрерывным и равномерным питанием пластикатора и выпуском  
пластиката;

наблюдение за загрузкой пластикатора каучуком, регулирование температуры, скорости вращения шнека и зазора головки пластикатора по контрольно-измерительным приборам;

проверка и наблюдение за работой всех систем агрегата;  
съем каучука с конвейера, погрузка его на транспортер;  
чистка стрелок пластикатора от пропитки.

508. Должен знать:

сущность технологического процесса пластикации каучука;  
виды каучуков;  
требования, предъявляемые к качеству обработки каучуков;  
рациональные режимы обработки различных видов каучука;  
устройство оборудования, контрольно-измерительных приборов и приспособлений.

## **Параграф 52. Пластикаторщик, 4-разряд**

509. Характеристика работ:

ведение процесса пластикации каучуков на червячных пластикаторах согласно технологическому регламенту;

регулирование процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов;

проверка и наблюдение за работой всех систем агрегата, за нагревом верхнего и нижнего цилиндров и головки машины;

руководство и наблюдение за работой пластикаторщиков более низкой квалификации.

510. Должен знать:

технологический процесс пластикации каучука;

сорта каучуков;

технические требования, предъявляемые к качеству обработки каучуков;

рациональные режимы обработки различных видов каучука;

устройство оборудования, контрольно-измерительных приборов и приспособлений.

## **Параграф 53. Правщик проволоки и плетенки, 2-разряд**

511. Характеристика работ:

правка (рихтовка) и чистка проволоки или автоплетенки, идущих на изготовление бортовых колец, от ржавчины, загрязнений и дефектов на станках с ручным и механическим приводом методом протягивания;

в случае необходимости - обезжиривание проволоки или плетенки в щелочных растворах;

установка и съем катушек с проволокой или плетенкой;

пуск и останов станка;

пропуск проволоки через щетки станка или через ванну со щелочным раствором;  
наблюдение за тщательностью ее очистки;  
намотка проволоки на катушки, устранение мелких неполадок в работе станка.

512. Должен знать:

устройство и принцип работы станка;  
методы правки (рихтовки) и чистки автоплетенки и проволоки;  
виды и сорта проволоки и плетенки;  
требования, предъявляемые к качеству продукции.

#### **Параграф 54. Приемщик покрышек, 5-разряд**

513. Характеристика работ:

прием покрышек на восстановление и ремонт;  
выявление "явных" и "скрытых" нарушений в покрышках;  
определение визуальной годности покрышек к восстановлению или ремонту;  
определение методов восстановления покрышек (наложением беговой дорожки, наложением протектора от плеча до плеча или от борта до борта);  
определение группы ремонта;  
отметка и промер дефектных мест, маркировка покрышек.

514. Должен знать:

технологический процесс восстановления и ремонта покрышек;  
допустимые дефекты, виды и свойства шиноремонтных материалов;  
правила приема покрышек и определения методов восстановления и группы ремонта в соответствии с техническими требованиями;  
устройство приспособлений, мерительных инструментов и правила пользования ими;  
нормы гарантийного пробега покрышек после восстановления и ремонта.

#### **Параграф 55. Сборщик безбандажных шин, 4-разряд**

515. Характеристика работ:

сборка безбандажных массивных шин на специальном станке;  
установка шаблонов в рабочее положение и закрепление патрона;  
наложение и стыковка в кольцо первого слоя резины;  
накатка обрешиненного по спецификации;  
освежение слоев металлокорда;  
заворот ленточки на металлокорд, прокол пузырей;  
наложение протектора и прикатка его пневмоприкатчиками;  
открепление патрона, снятие массивной шины, маркирование ее;  
смена шаблона при переходе с размера на размер.

516. Должен знать:

технологический процесс сборки безбандажных массивных шин;  
модели и размеры заготовок;  
калибр металлокорда;  
устройство, принцип работы оборудования.

### **Параграф 56. Сборщик браслетов и брекеров, 3-разряд**

517. Характеристика работ:

сборка, клейка на браслетном станке или барабане браслетов для авто- и авиапокрышек и брекеров для крупногабаритных покрышек;  
приемка полос корда от закройщика или с питателя;  
промазка клеем или освежение бензином;  
стыковка концов с соблюдением ширины стыка;  
дублирование слоев в соответствии со спецификацией;  
съем полуфабрикатов со станка, подравнивание кромки и передача на последующую обработку.

518. Должен знать:

технологический процесс на обслуживаемом участке;  
спецификацию изготовления браслетов и брекеров;  
виды и особенности обрабатываемых материалов;  
дефекты заготовок и готовых браслетов;  
требования, предъявляемые к качеству продукции;  
устройство оборудования.

### **Параграф 57. Сборщик браслетов и брекеров, 4-разряд**

519. Характеристика работ:

сборка брекерных браслетов для шин типа "P" на станках, сборка браслетов гермослоя на линии;

наложение слоев текстильного или металлического корда на барабан на первой скорости вращения барабана со строгим соблюдением ширины ступенек между слоями корда;

изоляция стыков каждого слоя;

наложение надбрекерной резины;

прикатка слоев нижними прикатчиками на второй скорости;

откидывание сектора барабана, снятие браслета и укрепление сектора вновь.

520. Должен знать:

технологический процесс на обслуживаемом участке;  
спецификацию изготовления брекерных браслетов;

виды и особенности обрабатываемых материалов;  
дефекты слоев корда и готовых брекерных браслетов;  
требования, предъявляемые к качеству готовых брекеров;  
устройство оборудования.

## **Параграф 58. Сборщик браслетов и брокеров, 5-разряд**

521. Характеристика работ:

сборка браслетов для крупногабаритных покрышек из высокомодульных (повышенной жесткости) кордов на механизированных линиях;

настройка резательной машины на соответствующие параметры закроя вручную, проверка настройки и ввод резательной машины в автоматический режим работы;

раскрой корда, передача его вручную на сборочную ленту браслетного станка, стыковка полос в непрерывный слой с последовательным наложением на каждый слой резиновой прослойки и образованием замкнутого кольца;

прикатка слоев браслета;

подготовка подъемно-транспортного механизма для съема браслета. Фиксирование в держателе собранного браслета, снятие его со станка и перемещение к стенду хранения.

522. Должен знать:

технологический процесс сборки браслетов крупногабаритных покрышек на механизированных линиях;

спецификации покрышек и браслетов;

дефекты браслетов и методы их предупреждения;

устройство, правила наладки и регулирования браслетного станка, диагонально-резательной машины и мостового крана.

## **Параграф 59. Сборщик восстанавливаемых покрышек, 4-разряд**

523. Характеристика работ:

наложение протектора на восстанавливаемую покрышку, на прикаточных станках, шприцмашинах холодного питания и различными методами;

осмотр покрышки;

срезка излишков протектора;

стыковка и заделка стыка;

прикатка протектора прикаточными устройствами;

замер габаритов по длине окружности и периметру профиля;

снятие покрышек с различных патронов.

524. Должен знать:



методы наложения протектора на восстанавливаемую покрышку, устройство прикаточных станков, шприцмашин холодного питания, агрегатов для наложения протектора методами навивки и их приспособлений;

виды прослоечных и протекторных резин;

технические требования на восстанавливаемые покрышки;

правила пользования измерительным и режущим инструментом.

525. Примеры работ:

протектор – наложение:

1) на раздвижном патроне с ездовой камерой;

2) на диафрагменном патроне;

3) горячего полного профиля со шприцмашины холодного питания;

4) методом навивки резиновой ленточки.

## **Параграф 60. Сборщик покрышек, 2-разряд**

526. Характеристика работ:

сборка на барабане каркаса для спортивной велосипедной шины;

одевание на барабан предварительно промазанных клеем браслетов в установленном порядке, наложение брокера и протектора;

прикатка деталей без пузырей и складок.

527. Должен знать:

технологический процесс сборки каркаса спортивной велосипедной шины;

конструкцию каркаса;

спецификацию и назначение отдельных деталей;

режимы сушки и промазки деталей.

## **Параграф 61. Сборщик покрышек, 3-разряд**

528. Характеристика работ:

сборка спортивной однотрубки и спортивных шин из велотреда на специальных сборочных станках или вручную;

при сборке спортивных шин из велотреда - разметка и раскрой велотреда;

дублирование слоев;

пропудривание тальком;

стыковка заготовок в браслет, одевание его на барабан, заворот кромок браслета;

при сборке спортивной однотрубки-пропудривание каркаса тальком;

отжим из камер воздуха;

пришив каркаса тесьмы на край борта на машине;

соединение скрепками и прошив стыка трубки на машине "зиг-заг";

отсоединение скрепок;

подвертка прижимных гаек вентиля;

одевание на вентиль прокладки.

529. Должен знать:

технологический процесс на обслуживаемом участке;

сорта и особенности обработки резины, тканей и полуфабрикатов;

конструкцию и порядок сборки покрышек;

устройство сборочных станков и приспособлений к ним.

## **Параграф 62. Сборщик покрышек, 4-разряд**

530. Характеристика работ:

сборка-клейка авиационных покрышек типа "Кубышка" вручную на мягком дорне лепестковым методом;

сборка мотопокрышек, резино-кордных оболочек, велосипедных покрышек;

поддувка камеры воздухом, проверка окружности камеры, последовательное надевание слоев корда в виде лепестков, заворот кромок, обрезка излишков, прикатка всех деталей ручным роликом, устранение дефектов, съем покрышки с камеры;

при сборке мотопокрышек и резино-кордных оболочек - одевание или наложение на барабан или на диафрагму слоев корда или браслетов, брекера, протектора, герметизирующего слоя;

заворот слоев корда на крыло;

прикатка механическими прикатчиками всех деталей покрышки и резино-кордной оболочки, удаление воздушных пузырей, маркировка изделий и съем их со станка;

при сборке велосипедных покрышек - укладка проволочных колец на барабан, развод барабана до требуемого расстояния, установка шпули с тканью, пуск станка и сборка каркаса, наложение протектора, обрезка излишков, устранение дефектов.

531. Должен знать:

технологический процесс сборки покрышек типа "Кубышка", мотопокрышек, резино-кордных оболочек и велосипедных покрышек;

размеры, конструкцию и спецификацию покрышек, резинокордных оболочек;

назначение и последовательность наложения отдельных деталей;

требования, предъявляемые к качеству продукции и полуфабрикатов;

устройство сборочных станков и приспособлений к ним;

конструкцию рабочей камеры (мягкого дорна) и особенности приемов работы на ней.

## **Параграф 63. Сборщик покрышек, 5-разряд**

532. Характеристика работ:

сборка-формование легковых покрышек и 2-я стадия сборки грузовых покрышек с радиальным расположением нитей корда в каркасе;

сборка больших авиационных покрышек на станках с мягким и жестким дорном;

сборка грузовых покрышек для передних колес на механизированных и немеханизированных полуплоских и полудорновых сборочных станках с полуавтоматическим управлением;

сборка легковых покрышек на станках с полуавтоматическим управлением;

сборка резино-кордных элементов для высоко-эластичных муфт на немеханизированных станках;

сборка грузовых покрышек на одном из позиционных станков поточной линии;

наложение протектора методом навивки с предварительной сборкой и формованием каркаса покрышки или на готовый каркас покрышки под руководством сборщика высшей квалификации;

одевание или наложение на барабан или диафрагму станка браслетов, слоев корда, крыльев, протектора и иных деталей;

движение всех деталей, посадка крыльев, затяжка бортов без складок и перекосов.

533. Должен знать:

технологический процесс на обслуживаемом участке;

спецификацию, размеры, конструкцию покрышек, отдельных ее частей;

последовательность сборки, возможные дефекты сборки, методы их предупреждения;

устройство, правила наладки и регулирования станков.

## **Параграф 64. Сборщик покрышек, 6-разряд**

534. Характеристика работ:

клейка-сборка автомобильных грузовых, авиационных покрышек на полудорновых станках, а также на станках с полуавтоматическим управлением послойным или браслетным методом, сборка покрышек для задних колес на полуплоских и полудорновых сборочных станках, сборка-формование покрышек с радиальным расположением нитей в каркасе на станках с мягким дорном, сборка грузовых покрышек на каждом из пооперационных станков поточной линии;

наложение протектора методом навивки с предварительной сборкой и формованием каркаса покрышки или на готовый каркас покрышки;

проверка исправности установки, наличия теплоносителей и исходных полуфабрикатов;

доставка каркаса покрышки к установке навивки протектора, установка каркаса с барабаном (или без барабана) на станцию вращения, выверка его правильного положения относительно центра установки;

набор номера заданной программы в микропроцессоре;  
проводка и заправка резиновой ленты на узел аппликатора;  
включение установки в автоматический режим навивки;  
наблюдение за технологическим процессом по показаниям контрольно-измерительных приборов;  
участие в наладке установки совместно с инженерными службами;  
обслуживание установки, сагрегированной с двумя сборочными станками;  
после навивки протектора на каркас для сверх крупногабаритной шины - передача покрышки вместе со сборочным барабаном на станок для демонтажа барабана и съема собранной покрышки;  
управление станками при помощи различных приспособлений, наладка сборочного станка, участие в его ремонте.

535. Должен знать:  
технологический процесс на обслуживаемом участке;  
спецификацию, размеры и конструкцию покрышек, отдельных ее частей и деталей;  
последовательность сборки покрышки;  
возможные дефекты в выполнении отдельных операций;  
устройство сборочного станка;  
принцип работы установки, пультов управления и точек аварийной остановки.

## **Параграф 65. Сборщик шинопневматических муфт, 4-разряд**

536. Характеристика работ:  
сборка-клейка шинопневматических муфт в соответствии с технологическим регламентом;  
проверка заготовок муфт по внешнему виду, одевание камеры на барабан, освежение ее бензином, наложение последовательно слоев корда, чефера, брекера с промазкой бензином, просушкой и прикаткой каждого слоя;  
наложение протектора, пробивка отверстия под ниппель на сердечнике, одевание сердечника на муфту, подвертка слоев и протектора;  
замер окружности муфты и разметка центровых линий при наложении каждого слоя , подача готовых муфт на последующую обработку.

537. Должен знать:  
технологический процесс изготовления шинопневматических муфт;  
конструкцию, размеры и спецификацию муфт;  
режим просушки слоев;  
сроки и правила хранения материалов, деталей и сырых заготовок.

## **Параграф 66. Стыковщик резиновых изделий, 1-разряд**

538. Характеристика работ:  
стыковка велоободных лент;  
укладка заготовки в стойку, стыковка с соблюдением установленного регламента;  
обрезка концов заготовок на столе, срез концов на конус, промазка клеем и просушка их, состыковка вручную.

539. Должен знать:  
устройство приспособлений при стыковке велоободных лент;  
размеры, спецификацию и назначение обрабатываемых заготовок.

### **Параграф 67. Стыковщик резиновых изделий, 2-разряд**

540. Характеристика работ:  
стыковка концов заготовок велокамер на стенке и вручную;  
укладка заготовки в стойку станка;  
настройка станка;  
стыковка с соблюдением установленного регламента и по показаниям контрольно-измерительных приборов;  
очистка ножей от обрезков резины;  
прикатка роликом или на станке.

541. Должен знать:  
устройство станка и приспособлений;  
размеры, технологический регламент стыковки.

### **Параграф 68. Стыковщик резиновых изделий, 3-разряд**

542. Характеристика работ:  
стыковка концов заготовок резиновых изделий на специальных станках или вручную;  
освежение концов заготовок бензином;  
укладка заготовки в стойку станка;  
включение и настройка станка;  
стыковка с соблюдением установленного регламента и по показаниям контрольно-измерительных приборов;  
съем заготовки со стола и подача ее на дальнейшую обработку или предварительная обрезка концов заготовок на столе;  
срезка концов на конус, шероховка их на станке;  
промазка клеем и просушка;  
состыковка вручную;  
прикатка стыка роликом или на станке.

543. Должен знать:

технологический процесс на обслуживаемом участке;  
размеры, спецификацию и назначение обрабатываемых заготовок;  
технологический регламент стыковки;  
устройство станка, приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

544. Примеры работ:

- 1) концы автокамер - стыковка на станке;
- 2) концы заготовок губчатых, большегрузных автокамер, варочных камер и шин атмосферного давления - стыковка вручную;
- 3) камеры формовые - стыковка на станке;
- 4) протектора - стыковка на станке в кольцо.

## **Параграф 69. Стыковщик резиновых изделий, 4-разряд**

545. Характеристика работ:

стыковка концов заготовок резиновых изделий с одновременной вставкой вентиля на камерную заготовку на специальных станках или вручную;

вырезка места под вентиль, промазка клеем пятки вентиля и камерной заготовки, вставка камерной заготовки в зажимное устройство, вставка и наклейка вентиля на заготовку.

546. Должен знать:

технологический процесс на обслуживаемом участке;  
размеры, спецификацию и назначение обрабатываемых заготовок;  
технологический регламент стыковки заготовок и вставки вентиля.

## **Параграф 70. Стыковщик текстиля на прессе, 4-разряд**

547. Характеристика работ:

ведение технологического процесса стыковки корда-суровья на гидравлическом прессе согласно технологическому регламенту;

прием рулонов корда-суровья с полуавтоматического электротельфера, установка рулона корда в раскаточную стойку, промазка, просушка рулонов корда, наложение концов рулонов друг на друга, наложение на стык резиновой ленточки, заправка стыка в зазор между плитами прессы;

ведение процесса стыковки концов рулонов корда в гидравлическом стыковочном прессе с соблюдением режима стыковки и времени прохождения в компенсаторе с пульта управления;

наблюдение за исправной работой терморегуляторов плит стыковочного прессы, электронного реле времени, пневматических ширительно центрующих приспособлений и приборов для задания и поддержания натяжения в компенсаторе раскатки и на участке стыковки;

регулирование по приборам, отжим и отсос излишнего пропиточного состава на первичной пропитке кордного полотна, подвешивание рулонов корда на транспортную систему на складе.

548. Должен знать:

технологический режим стыковки корда на гидравлическом прессе;

виды, марки кордов и их назначение в производстве;

допуски на стыковке корда;

требования, предъявляемые к качеству стыка;

устройство, принцип работы оборудования, контрольно-измерительных и регистрирующих приборов.

## **Параграф 71. Флипперовщик бортовых колец, 2-разряд**

549. Характеристика работ:

обертка (флипперование) бортовых колец крыльевой лентой на станке;

установка на питатели, станка валика с крыльевой лентой;

заправка ленты в станок;

вставка бортового кольца;

обертка его усилительной лентой согласно спецификации.

550. Должен знать:

технологический процесс изготовления крыла;

виды, размеры и назначение бортовых колец;

особенности обрабатываемых материалов;

требования, предъявляемые к качеству крыльев;

устройство флипперовочного станка.

## **Параграф 72. Флипперовщик бортовых колец, 3-разряд**

551. Характеристика работ:

обертка (флипперование) бортовых колец (основных и дополнительных) для шин типа "P" на специальных флиппероальных станках;

наложение наполнительного шнура крыльевой ленты, прикатка крыла роликом, обрезка излишка резины;

промазка металлокордной ленты, наложение ее, стыковка и прикатка роликом;

отворот металлокордной ленты, прикатка роликом, навешивание крыла на стойку.

552. Должен знать:

технологический процесс изготовления основных и дополнительных крыльев;

виды, размеры и назначение бортовых колец;

особенности обрабатываемых материалов;

устройство станков для изготовления основных и дополнительных крыльев.

### **Параграф 73. Формовщик покрышек, 3-разряд**

553. Характеристика работ:

выполнение отдельных операций по формованию покрышек в вакуум-форматоре; подготовка варочной камеры и сырой покрышки к формованию; расправка камеры и борта покрышки с помощью специальных приспособлений; навеска или подача сформованной покрышки на транспортное устройство для доставки ее на вулканизацию.

554. Должен знать:

технологический процесс формования покрышек в вакуум-форматоре; требования, предъявляемые к качеству варочных камер и сырых покрышек.

### **Параграф 74. Формовщик покрышек, 4-разряд**

555. Характеристика работ:

самостоятельное ведение процесса формования покрышек в вакуум-форматоре диаметром до 90 градусов, а также выполнение отдельных операций по формованию покрышек в воздушном форматоре и в вакуум-форматоре диаметром 90 градусов и более;

одготовка варочной камеры и сырой покрышки к формованию, подача годной камеры на крюк форматора, сырой покрышки - на стол форматора;

навеска или подача сформованной покрышки на транспортное устройство для доставки ее на вулканизацию.

556. Должен знать:

технологический процесс формования покрышек в воздушном форматоре и вакуум-форматоре;

требования, предъявляемые к качеству варочных камер и сырых покрышек.

### **Параграф 75. Формовщик покрышек, 5-разряд**

557. Характеристика работ:

формование покрышек в воздушном форматоре или вакуум-форматоре диаметром 90 градусов и более;

промазка варочной камеры и покрышки перед формованием;

заправка варочной камеры в цилиндр-плунжер посредством пневматики, установка и центровка покрышки на станке, включение сжатого воздуха, зажим плунжера;

формование покрышки, по окончании формования - выключение станка;

выгрузка покрышки с варочной камерой из форматора, подача на транспортер для доставки на вулканизацию.



558. Должен знать:

технологический процесс формования покрышек в воздушном форматоре;  
виды, размеры и особенности обрабатываемых покрышек;  
требования, предъявляемые к качеству формованных и неформованных покрышек;  
устройство и принцип работы воздушного форматора;  
принцип действия автоматических приборов.

## **Глава 5. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам производства технического углерода**

### **Параграф 1. Аппаратчик получения технического углерода, 3-разряд**

559. Характеристика работ:

ведение отдельных операций технологического процесса получения технического углерода под руководством аппаратчика высшей квалификации;  
мелкий ремонт;  
смазка, покраска оборудования.

560. Должен знать:

устройство, принцип работы технологического оборудования;  
требования рабочих инструкций;  
слесарное дело.

### **Параграф 2. Аппаратчик получения технического углерода, 4-разряд**

561. Характеристика работ:

ведение технологического процесса улавливания, обработки и гранулирования технического углерода;  
приготовление и регулирование подачи раствора активно-поверхностных веществ;  
ведение отдельных технологических процессов при получении углеродогазовой смеси под руководством аппаратчика высшего разряда;  
отбор проб;  
контроль за работой технологического оборудования;  
обслуживание систем пневмотранспорта, приточно-вытяжных вентиляционных систем;  
чистка изоляторов, шлюзовиков, течек, инерционных сепараторов, приемных и дренажных труб, горелок;  
замена горелок;  
смена сырьевых и водяных форсунок, газовых горелок;  
обдувка изоляторов.

562. Должен знать:

технологическую схему и параметры производства технического углерода;  
правила регулирования технологического процесса;  
устройство и принцип работы систем аспирации, пневмо и газотранспорта и коммуникаций цеха;  
правила отбора проб;  
требования рабочих инструкций;  
слесарное дело;  
основы электротехники.

### **Параграф 3. Аппаратчик получения технического углерода, 5-разряд**

563. Характеристика работ;

ведение технологического процесса получения углеродогоазовой смеси в производстве технического углерода;  
контроль за технологическим процессом и его регулирование;  
проведение ходовых лабораторно-контрольных экспресс-анализов технического углерода по установленным показателям;  
контроль за выходом и качеством продукта по стадиям обслуживания при помощи контрольно-измерительных приборов и по результатам химических анализов;  
регулирование расхода сырья, топлива, возвратного газа, воздуха, воды, пара при помощи средств автоматического и ручного управления;  
расчет потребного количества сырья в зависимости от состава;  
предупреждение и устранение отклонений от заданного режима в технологическом процессе, устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций, ведение записей в производственных журналах;  
руководство аппаратчиками низших разрядов в зонах обслуживания процесса получения пылящего технического углерода.

564. Должен знать:

технологическую схему, регламентированные параметры;  
правила регулирования технологического процесса;  
назначение, устройство, принцип работы и правила эксплуатации технологического и электрического оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;  
методики проведения анализов и технических расчетов;  
физико-химические свойства сырья, топлива, химочищенной воды и вырабатываемого технического углерода;  
технические требования на сырье и готовую продукцию;  
требования рабочих инструкций.

565. Требуется технического и профессионального, послесреднее (среднее профессиональное) образование.

#### **Параграф 4. Аппаратчик получения технического углерода, 6-разряд**

566. Характеристика работ:

ведение технологического процесса получения технического углерода в соответствии с рабочими инструкциями;

контроль за выходом и качеством продукта при помощи контрольно-измерительных приборов и по результатам химических анализов;

руководство ведением всех стадий технологического процесса получения технического углерода, пуском, выводом на режим технологического оборудования, остановом на ремонт;

руководство работой выполняемой аппаратчиками низших разрядов (звеном, бригадой) в зонах обслуживания. Ведение записей в производственных журналах.

567. Должен знать:

технологический процесс и схему получения технического углерода;

устройство, принцип работы оборудования, контрольно-измерительных регулирующих приборов и средств автоматики;

физико-химические свойства сырья, топлива, химочищенной воды, готовой продукции;

технические требования на сырье, готовую продукцию;

требования рабочих инструкций;

передовой производительный опыт организации труда, рационального использования оборудования, экономии энергетических и материальных ресурсов;

бригадные формы организации труда.

568. Требуется технического и профессионального, послесреднее (среднее профессиональное) образование.

#### **Параграф 5. Аппаратчик уплотнения технического углерода, 4-разряд**

569. Характеристика работ:

ведение процесса уплотнения технического углерода;

регулирование равномерности погружения технического углерода в мешалки-уплотнители до заданного уровня и процесса уплотнения;

упаковка технического углерода в бумажные, полиэтиленовые мешки на упаковочных автоматах, резино-кордные и металлические контейнеры, вагоны-хопперы;

обслуживание устройств затаривания, маркировки, транспортеров, пакето-формирующих машин, систем аспирации, надрельсовых бункеров, погрузчиков, лебедок, передвигающих вагоны;

регулирование и подналадка упаковочных устройств, транспортеров, приспособлений, приборов и весов;

контроль за исправной работой оборудования и механизмов на рабочем месте, за герметичностью оборудования и постоянным весом готовой продукции в мешках и контейнерах;

контрольное взвешивание мешка, наполненного техническим углеродом;

устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций;

чистка течек и оборудования от остатков технического углерода.

570. Должен знать:

технологическую схему, режим уплотнения и упаковки технического углерода;

физико-химические свойства технического углерода;

устройство, принцип работы, правила эксплуатации и ремонта основного и вспомогательного оборудования уплотнения, упаковки и линии по транспортировке и штабелированию;

правила регулирования процесса;

слесарное дело;

передовые приемы и методы труда.

## **Глава 6. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам производства регенерата**

### **Параграф 1. Девулканизаторщик, 4-разряд**

571. Характеристика работ:

ведение процесса девулканизации резиновой крошки в автоклавах по заданному технологическому режиму;

проверка исправности коммуникаций, контрольно-измерительных приборов, вентилях на автоклавах и емкостях;

проверка правильности дозирования резиновой крошки и мягчителей, подготовленных для каждой загрузки, по показаниям контрольно-измерительных приборов;

загрузка в автоклав резиновой крошки, мягчителя и воды в заданной последовательности;

ввод автоклава в режим;

наблюдение за процессом девулканизации по показаниям контрольно-измерительных приборов и регулирование давления, температуры и иных параметров;

по окончании процесса девулканизации - снижение давления в автоклаве до заданного остаточного (путем перепуска пара в атмосферу с помощью вентилей) и разгрузка автоклава;

пуск и остановка мешалки автоклава в соответствии с установленным режимом его загрузки и выгрузки;

чистка оборудования вручную с помощью различных приспособлений.

572. Должен знать:

сущность технологического процесса девулканизации;

технологический режим, рецептуру различных марок регенерата;

свойства и качество мягчителей;

устройство и принцип действия оборудования и контрольно-измерительных приборов;

рациональные приемы чистки оборудования.

## **Параграф 2. Девулканизаторщик, 5-разряд**

573. Характеристика работ:

ведение процесса девулканизации резиновой крошки на червячном девулканизаторе или руководство процессом девулканизации в автоклаве по заданному технологическому режиму;

расчет рецептуры регенерирующих агентов, регулирование температуры, нагрузка на девулканизатор;

обслуживание всего оборудования автоматической линии (реакторов-дозаторов, смесителей непрерывного действия, червячного девулканизатора);

наладка реакторов-дозаторов на заданную рецептуру;

контроль процесса смешения, охлаждения и качества продукта по контрольно-измерительным приборам;

подача девулканизата на рафинированные вальцы.

574. Должен знать:

технологический процесс девулканизации на червячном девулканизаторе;

принцип действия и устройство червячного девулканизатора;

электрооборудование всей автоматической линии;

устройство и назначение контрольно-измерительных приборов;

требования, предъявляемые к качеству продукции.

## **Параграф 3. Рафинировщик, 4-разряд**

575. Характеристика работ:

ведение процессов рафинирования (очистки) и механической обработки регенерата различных марок на рифайнер-вальцах с длиной валков 32 градуса;

подготовка оборудования к работе: включение необходимого количества вальцов в зависимости от поступающего свальцованного девулканизата;

контроль качества регенерата, поступающего с разогревательных вальцов или червячного девулканизатора;

рафинирование девулканизата с точным соблюдением температурных режимов и иных параметров;

закатка полотна регенерата в рулон на намоточном устройстве;

срез, пропудривание и укладка готовой продукции в штабель;

наблюдение за работой оборудования и его регулирование.

576. Должен знать:

технологический процесс рафинирования различных марок регенерата;

устройство и наладку оборудования;

требования, предъявляемые к качеству регенерата различных марок.

577. При ведении процесса рафинирования регенерата и руководстве вальцовщиками и рафинировщиками более низкой квалификации - 5-разряд.

#### **Параграф 4. Сушильщик девулканизата, 4-разряд**

578. Характеристика работ:

ведение процесса отжима и сушки девулканизата в отжимно-сушильном оборудовании;

наблюдение за работой отжимных прессов и сушильных устройств, за

передачей массы отстоя из отстойников, за работой буферных емкостей, поступлением в них воды и пара при помощи контрольно-измерительных приборов;

регулирование процессов отжима и сушки девулканизата;

обслуживание и проверка исправности пресс-шнеков, сетчатых барабанов, шлюзовых питателей транспортирующих шнеков в процессе выгрузки и отжима девулканизата;

пуск и остановка сушильных аппаратов, устранение мелких неисправностей, чистка аппаратов.

579. Должен знать:

технологический режим отжима и сушки девулканизата;

марки регенерата;

устройство оборудования и контрольно-измерительных приборов;

требования, предъявляемые к качеству сушки регенерата.

## Глава 7. Алфавитный указатель профессий рабочих

580. Алфавитный указатель профессий рабочих производства и переработки резиновых смесей (общие профессии), производства резиновых технических изделий, резиновой обуви и резиновых изделий широкого потребления, производства, восстановления и ремонта шин, производства технического углерода, производства регенерата приведен в приложении к ЕТКС (выпуск 31).

Приложение  
к Единому тарифно-  
квалификационному  
справочнику работ и  
профессии рабочих  
(выпуск 31)

### Алфавитный указатель профессий рабочих

№ п/п	Наименование профессий	Диапазон разрядов	Страница
1	2	3	4
1.	Аппаратчик вулканизации	3	88
2.	Аппаратчик изготовления резиновых нитей	2-5	58
3.	Аппаратчик получения технического углерода	3-6	119
4.	Аппаратчик приготовления латексной смеси	2-4	2
5.	Аппаратчик приготовления резиновых клеев и покрытий	2-4	3
6.	Аппаратчик уплотнения технического углерода	4	121
7.	Балансировщик шин	3	88
8.	Вальцовщик резиновых смесей	3-6	5
9.	Вивщик колец	2	89
10.	Вставщик камер	2-3	89
11.	Вулканизаторщик	2-6	7
12.	Выемщик варочных камер	3-4	89
13.	Вырубщик заготовок и изделий	2-5	10
14.	Гофрировщик трубок	2-3	61
15.	Грануляторщик	4-5	90
16.	Гуммировщик металлоизделий	1-6	61
17.	Девулканизаторщик	4-5	121
18.	Дублировщик	1-3	13
19.	Заготовщик бинта	1-2	64
20.	Заготовщик каркаса спортивных велошин	2	90
21.	Заготовщик образцов для испытания шин	4	91
22.	Заготовщик резиновых изделий и деталей	1-5	65
23.	Заготовщик такелажа инженерного имущества	2-4	67
24.	Заготовщик шиноремонтных материалов	2-3	91

25.	Заготовщик шприцованных деталей для шин	1-2	92
26.	Закатчик маканых изделий	2-3	68
27.	Закройщик резиновых изделий и деталей	1-4	14
28.	Изготовитель колец	1-4	93
29.	Изготовитель маканых изделий	3-5	68
30.	Изготовитель молдингов	2-4	71
31.	Изолировщик колец	1-2	94
32.	Изолировщик кромок обрешиненного корда	2	94
33.	Испытатель колец	2	95
34.	Испытатель резиновых изделий	3-6	18
35.	Каландровщик на обрешинке металлокордного полотна	4	95
36.	Каландровщик резиновых смесей	2-4	20
37.	Клейщик резиновых, полимерных деталей и изделий	1-5	21
38.	Клейщик эбонитовых изделий	3-6	72
39.	Контролер шинного производства	2-4	95
40.	Машинист автокамерного агрегата	5-6	96
41.	Машинист агрегата изготовления старательной резинки	3	74
42.	Машинист агрегата по изготовлению навивочных рукавов	4-5	73
43.	Машинист каландра	3-6	28
44.	Машинист клеевого агрегата	4	75
45.	Машинист оплеточной машины	3-5	75
46.	Машинист предформователя	3-4	76
47.	Машинист пропиточного агрегата	2-5	30
48.	Машинист протекторного агрегата	4-6	97
49.	Машинист расплеточной машины	4	77
50.	Машинист резиносмесителя	3-6	32
51.	Машинист сквиджевого станка	3	98
52.	Машинист стрейнера	3-4	33
53.	Модельщик резиновой обуви	3-5	77
54.	Мойщик покрышек	2	98
55.	Монтировщик вентиляей	2	98
56.	Монтировщик шин	2-4	99
57.	Монтировщик шинопневматических муфт	3	100
58.	Навесчик заготовок	1-2	100
59.	Навивщик металлокордного полотна	4	101
60.	Накатчик	4	102
61.	Наладчик оборудования по производству резиновых изделий и обуви	3-6	78
62.	Намазчик деталей	1-3	34
63.	Нормализаторщик	4	79
64.	Обжигальщик массивных шин	3-4	102
65.	Обработчик вентиляей	2-3	102
66.	Обработчик материалов латексом	3	79



67.	Обработчик резиновых изделий	1-5	80
68.	Обрезчик резиновых изделий	1-3	36
69.	Обрубщик облоя	2	103
70.	Окрасчик резиновых изделий	2-4	38
71.	Оператор по изготовлению резиновых смесей	4-5	103
72.	Оператор по перезарядке транспортных систем	3-4	104
73.	Оператор по термообработке корда	4-5	105
74.	Оператор подачи технического углерода	4	104
75.	Отделочник резиновых изделий	2-4	82
76.	Отжимщик воздуха и влаги из камер	1-3	105
77.	Перезарядчик сборочных станков	2-4	106
78.	Перезарядчик установки декристаллизации каучука	3	108
79.	Перекачик ткани и прокладки	1-2	40
80.	Пластикаторщик	3-4	108
81.	Подготовщик камер и рукавов	2	41
82.	Поддувщик изделий	1-2	42
83.	Правщик проволоки и плетенки	2	109
84.	Прессовщик-вулканизаторщик	2-6	42
85.	Прессовщик-освинцовщик рукавов	4-5	83
86.	Приемщик покрышек	5	109
87.	Прожигальщик медицинских изделий	3	83
88.	Рафинировщик	4-5	123
89.	Резчик эластомеров и резины	1-3	45
90.	Ремонтировщик резиновых изделий	1-5	47
91.	Сборщик безбандажных шин	4	110
92.	Сборщик браслетов и брокеров	3-5	110
93.	Сборщик восстанавливаемых покрышек	4	111
94.	Сборщик покрышек	2-6	112
95.	Сборщик резиновых технических изделий	1-5	51
96.	Сборщик шинопневматических муфт	4	114
97.	Составитель навесок ингредиентов	2-4	53
98.	Стыковщик полос	1-2	54
99.	Стыковщик резиновых изделий	1-4	115
100.	Стыковщик текстиля на прессе	4	116
101.	Сушительщик девулканизата	4	123
102.	Съемщик резиновых изделий	1-4	84
103.	Съемщик свинцовой оболочки с рукавов	2	86
104.	Термопластикаторщик	2-4	55
105.	Флипперовщик бортовых колец	2-3	117
106.	Формовщик покрышек	3-5	118
107.	Холодильщик резиновых смесей	3-4	56

108.	Чистильщик оснастки и приспособлений	2 3	86
109.	Шероховщик	1-5	56
110.	Штамповщик резиновой обуви	2-4	87

Приложение 6  
к приказу Министра труда и  
социальной защиты населения  
Республики Казахстан  
от 20 июля 2017 года № 208

## **Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 35)**

### **Глава 1. Введение**

1. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 35) (далее – ЕТКС) содержит работы по производству изделий из коры пробкового дерева, соответствующие по сложности их выполнения тем, которые содержатся в тарифно-квалификационных характеристиках профессий рабочих соответствующих разрядов.

2. ЕТКС разработан Министерством труда и социальной защиты населения Республики Казахстан.

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

### **Глава 2. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам производства изделий из коры пробкового дерева**

#### **Параграф 1. Изготовитель стержней, 3-разряд**

4. Характеристика работ:

ведение технологического процесса запрессовки стержней на станках непрерывного прессования стержней под руководством изготовителя стержней высшей квалификации в соответствии с рабочей инструкцией;

наблюдение за работой станков, контроль и регулирование температурного режима процесса спекания стержней при помощи контрольно-измерительных приборов;

обрезка по шаблону пресс-стержней;

чистка инструментов и шнеков.

5. Должен знать:

технологический процесс запрессовки стержней;

принцип работы и устройство станков непрерывного прессования стержней;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;  
физико-химические и технологические свойства сырья, смесей и готовых пресс-стержней;  
требования, предъявляемые к замесам;  
технологический режим запрессовки и правила его регулирования.

## **Параграф 2. Изготовитель стержней, 4-разряд**

### 6. Характеристика работ:

ведение технологического процесса запрессовки стержней на станках непрерывного прессования;

приготовление смесей из пробковой крупы, клея, уротропина и других пластификаторов в мешалках, согласно рецептуре, техническим требованиям и рабочей инструкции;

расчет количества компонентов в зависимости от объема замеса;

взвешивание, дозировка компонентов;

приготовление клеевого раствора и раствора уротропина;

подача замесов в бункера;

регулирование температурного режима обогрева мешалок;

контроль за ведением процесса запрессовки стержней на станках непрерывного прессования стержней;

определение влажности крупы перед загрузкой в мешалку при помощи контрольно-измерительных приборов;

руководство изготовителями более низкой квалификации.

### 7. Должен знать:

рецептуру и технологию изготовления замесов;

физико-химические свойства применяемых химикатов;

требования, предъявляемые к готовым смесям;

устройство обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и транспортных механизмов.

## **Параграф 3. Обработчик пробковых изделий, 2-разряд**

### 8. Характеристика работ:

механическая обработка (торцовка, фрезеровка, шлифовка) поверхности различных специальных заготовок из пробки на налаженных станках;

обработка пробковых спасательных кругов в кондукторах на налаженных фрезерных станках;

контроль размеров по чертежу.

### 9. Должен знать:

технологическую инструкцию и технические требования на изготовление изделий из коры пробкового дерева;  
принцип работы обслуживаемых станков.

#### **Параграф 4. Обработчик пробковых изделий, 3-разряд**

10. Характеристика работ:

механическая обработка поверхности различных специальных заготовок из пробки; наладка и переналадка станка на заданный размер.

11. Должен знать:

требования к качеству готовой продукции на изделия из коры пробкового дерева; устройство, правила наладки и переналадки обслуживаемых станков и кондукторов; правила чтения чертежей.

#### **Параграф 5. Приготовитель композиционных блоков, 3-разряд**

12. Характеристика работ:

ведение технологического процесса приготовления композиционных блоков под руководством приготовителя более высокой квалификации;

подготовка пресс-форм композицией;

закрытие крышек строго по установленным меткам;

установка пресс-форм на гидропресс;

заправка композиции, фиксация штырями;

установка пресс-форм на вагонетки, закатка вагонеток в термокамеры;

выгрузка пресс-форм из термокамер;

установка пресс-форм на гидропрессе и распрессовка готовых блоков.

13. Должен знать:

технологический процесс приготовления композиционных блоков;

принцип работы гидропресса и термокамеры;

рецептуру композиции;

физико-химические свойства сырья и готовой композиции;

технические требования на композиционные блоки.

#### **Параграф 6. Приготовитель композиционных блоков, 4-разряд**

14. Характеристика работ:

ведение технологического процесса приготовления простых композиционных блоков;

регулирование температуры при помощи контрольно-измерительных приборов путем подачи горячих газов;

ведение процесса запрессовки композиции;  
регулирование давления пара и жидкости в гидрокommunikациях на гидропрессе с выбором режима;

термическая обработка запрессованной композиции в соответствии с технологической инструкцией;

руководство приготoвителями более низкой квалификации.

15. Должен знать:

устройство оборудования участка приготoвления композиционных блоков;

методы выбора режима термической обработки композиционных блоков.

## **Параграф 7. Приготoвитель композиционных блоков, 5-разряд**

16. Характеристика работ:

ведение технологического процесса приготoвления сложных композиционных блоков специального назначения;

участие в расчетах компонентов, в составлении композиции, технологии и режима термической обработки;

определение состояния сложных композиций в процессе запрессовки органолептически;

наладка прессового оборудования;

ведение записей в технологический журнал;

руководство приготoвителями более низкой квалификации.

17. Должен знать:

технологический процесс приготoвления сложных композиционных блоков специального назначения;

правила наладки оборудования участка приготoвления композиционных блоков;

рецептуру сложных композиций, выбор режима прессования и термообработки в зависимости от назначения композиции.

## **Параграф 8. Приготoвитель пробковой крупы, 2-разряд**

18. Характеристика работ:

выполнение отдельных операций по приготoвлению пробковой крупы под руководством приготoвителя более высокой квалификации;

подкатка, распаковка кип пробковой щепы и пробковых отходов;

измельчение пробковой щепы на специальном агрегате;

загрузка агрегата, обслуживание закрепленного оборудования.

19. Должен знать:

технологический режим измельчения пробковой щепы, ее свойства;

принцип действия обслуживаемого оборудования.

## **Параграф 9. Приготовитель пробковой крупы, 3-разряд**

20. Характеристика работ:

приготовление пробковой крупы на специальном оборудовании;  
дозирование сырья в зависимости от сортности и качества;  
составление смесей различных видов пробковых отходов;  
регулирование работы агрегата;  
мелкий ремонт оборудования.

21. Должен знать:

классификацию щепы по сортам и маркам;  
применение щепы по размерам и качеству;  
устройство обслуживаемого оборудования.

## **Параграф 10. Резчик пробковых изделий, 2-разряд**

22. Характеристика работ:

резка укупорочных прокладок и пробок из натуральной пробковой коры на полуавтоматических налаженных станках;

резка заготовок из прессованной пробковой коры на дисковых и ленточных станках без соблюдения точных размеров;

отбор годных пробковых лент для резки;

подача лент и заготовок к режущему механизму станка;

крепление заготовок на суппорте дискового станка;

контроль за резкой, смазки и чистка станка.

23. Должен знать:

приемы резки, принцип работы станков;

технические требования, предъявляемые к качеству лент и изделий из них.

## **Параграф 11. Резчик пробковых изделий, 3-разряд**

24. Характеристика работ:

резка укупорочных прокладок и технических деталей простой конфигурации с наладкой станков или резка технических деталей сложной конфигурации на налаженных полуавтоматических станках;

резка заготовок из прессованной пробковой коры с точностью от 0,1 до 0,5 миллиметра на дисковых и ленточных станках с наладкой станков;

резка натуральной пробковой коры на ленты разных размеров на ленторезных станках с ручной или механической подачей;

наладка и переналадка станка на заданные размеры;

зачистка мягкой борки лент;  
отбор нестандартных лент;  
укладка готовых лент по размерам в емкости;  
резка прессованных стержней на многошпиндельных карусельных станках;  
заполнение шпинделей стержнями;  
укладка груза на каждый стержень;  
отбор концевых прокладок.

25. Должен знать:

приемы резки, устройство станков и контрольно-измерительных приборов;  
приемы наладки станков, приемы установки и крепления режущих инструментов;  
правила чтения чертежей, технические требования на изделия.

26. Примеры работ:

резка на станках:

- 1) кольца;
- 2) конусы;
- 3) цилиндры.

## **Параграф 12. Резчик пробковых изделий, 4-разряд**

27. Характеристика работ:

резка технических деталей сложной конфигурации с наладкой станков;  
резка заготовок из прессованной пробковой коры специального назначения с  
точностью до 0,1 мм на дисковых и ленточных станках.

28. Должен знать:

кинематические схемы и конструкцию станков;  
правила наладки станков и их подналадки в процессе работы;  
устройство приспособлений;  
требования к качеству изделий.

29. Примеры работ:

резка на станках:

- 1) кольца-конусы-цилиндры;
- 2) многолепестковые прокладки;
- 3) прокладки с количеством отверстий более 16.

## **Параграф 13. Сборщик пробковых изделий, 1-разряд**

30. Характеристика работ:

сборка кругов из пробковых пластин под руководством сборщика более высокой  
квалификации;  
пришивка бензелей;

крепление лееров;

подготовка заготовок; рабочего инструмента и вспомогательных материалов.

31. Должен знать:

назначение пробковых изделий;

требования, предъявляемые к качеству полуфабрикатов и применяемым вспомогательным материалам.

## **Параграф 14. Сборщик пробковых изделий, 2-разряд**

32. Характеристика работ:

сборка кругов из пластин натуральной коры без сортировки и подбора лент, автомобильных и тракторных деталей простой конфигурации;

выполнение отдельных операций по сборке пробковых и прессованных пластин под руководством сборщика более высокой квалификации;

подбор заготовок для комплектации деталей и узлов;

подгонка деталей;

укладка и склейка на приспособлении;

крепление заготовок, сверка размеров по чертежу;

сдача готовых узлов и деталей.

33. Должен знать:

технологический процесс сборки простых изделий по чертежу;

физико-химические свойства применяемых материалов и заготовок;

назначение и принцип работы обслуживаемого оборудования;

технические требования, предъявляемые к качеству изделий.

34. Примеры работ:

прокладки-кольца-сборка внахлестку или встык;

прокладки-рамки с количеством отверстий не более 12 сборка внахлестку или встык

## **Параграф 15. Сборщик пробковых изделий, 3-разряд**

35. Характеристика работ:

сборка кругов из пластин натуральной коры с сортировкой и подбором, автомобильных и тракторных деталей средней сложности конфигурации;

сборка-склейка пробковых пластин в специальные кассеты или сборка-поклейка пробковых прессованных пластин с последующей термообработкой их;

шпаклевка прокладок из пробковой коры в специальном барабане;

регулирование температурного режима, зазоров между валиками клеенамазочного станка, заливки клея в станок;



ведение процессов полимеризации, шпаклевки и термообработки; выгрузка пластин из пресса и их разборка.

36. Должен знать:

технологические процессы сборки, полимеризации, шпаклевки и термообработки; устройство оборудования и приборов;

состав клеевого раствора;

приемы шпаклевки;

требования к качеству изделий;

чтение чертежей.

37. Примеры работ:

1) прокладки картерные длиной до 800 миллиметров с количеством отверстий до 10 - сборка внахлестку или встык;

2) прокладки тракторные с количеством отверстий не более 16 - сборка внахлестку или встык;

3) прокладки-рамки с количеством отверстий более 12 - сборка внахлестку или встык.

## **Параграф 16. Сборщик пробковых изделий, 4-разряд**

38. Характеристика работ:

сборка автомобильных и тракторных деталей сложной конфигурации по чертежу;

подгонка заготовок по чертежу детали повышенной сложности;

сверка размеров по чертежу с допусками по базам и отверстиям.

39. Должен знать:

технологический процесс сборки деталей сложной конфигурации по чертежам;

требования, предъявляемые к качеству деталей, полуфабрикатов и применяемым вспомогательным материалам, входящим в готовый узел или изделие;

требование на готовые изделия, чтение сложных чертежей.

40. Примеры работ:

1) прокладки картерные длиной более 800 миллиметров, собранные под ласточкин хвост, со сложной криволинейной поверхностью, количеством отверстий более 10 - общая сборка;

2) прокладки клапанные разных размеров, собранные под ласточкин хвост, внахлестку, встык, со сложной криволинейной поверхностью, количеством отверстий более 10 - общая сборка;

3) прокладки тракторные с количеством отверстий более 16 - сборка внахлестку или встык.

## **Параграф 17. Сборщик пробковой пыли, 2-разряд**

41. Характеристика работ:

сборка и затаривание пробковой пыли, собранной специальным фильтрующим приспособлением от шлифовальных станков;  
упаковка, штабелировка мешков с пробковой пылью;  
подноска тары;  
чистка фильтров, замена фильтрующей ткани.

42. Должен знать:

устройство фильтрующего приспособления;  
правила замены фильтрующей ткани;  
правила чистки фильтров.

### **Параграф 18. Штаповщик пробковых изделий, 1-разряд**

43. Характеристика работ:

штаповка деталей на налаженных прессах;  
укладка пластин на штамп;  
штаповка деталей;  
укладка готовых деталей в специальные емкости.

44. Должен знать:

принцип работы обслуживаемых прессов и применяемых штампов;  
основные свойства обрабатываемых деталей;  
технические требования, предъявляемые к готовым деталям.

### **Параграф 19. Штаповщик пробковых изделий, 2-разряд**

45. Характеристика работ:

штаповка деталей на прессах простыми многогнездными штампами;  
установка и крепление штампа или просечки на стол пресса;  
регулировка хода подвижной плиты пресса;  
контроль размеров по чертежу контрольно-измерительными приборами;  
отсортровка годных деталей;  
сдача готовой продукции приемщику.

46. Должен знать:

устройство обслуживаемых прессов и применяемых штампов;  
способы крепления установки штампов и просечек;  
чтение несложных чертежей.

47. Примеры работ:

штаповка:

- 1) кольца;
- 2) палочки;

3) рамки квадратные.

## **Параграф 20. Штамповщик пробковых изделий, 3-разряд**

48. Характеристика работ:

штамповка деталей на прессах сложными и комбинированными штампами.

49. Должен знать:

правила регулирования хода плиты пресса;

чтение чертежей;

требования к качеству изделий.

50. Примеры работ:

штамповка:

1) прокладки картерные;

2) прокладки клапанных коробок;

3) прокладки фрикционных коробок.

## **Глава 3. Алфавитный указатель профессий рабочих**

51. Алфавитный указатель профессий рабочих производства изделий из коры пробкового дерева приведен в приложении к ЕТКС (выпуск 35).

Приложение  
к Единому тарифно-  
квалификационному  
справочнику работ и  
профессии рабочих  
(выпуск 35)

### **Алфавитный указатель профессий рабочих**

№ п/п	Наименование профессий	Диапазон разрядов	Страница
1	2	3	4
1.	Изготовитель стержней	3 - 4	2
2.	Обработчик пробковых изделий	2 - 3	3
3.	Приготовитель композиционных блоков	3 - 5	4
4.	Приготовитель пробковой крупы	2 - 3	5
5.	Резчик пробковых изделий	2 - 4	6
6.	Сборщик пробковых изделий	1 - 4	7
7.	Сборщик пробковой пыли	2	10
8.	Штамповщик пробковых изделий	1 - 3	10

Приложение 7  
к приказу Министра труда и

## **Перечень некоторых приказов Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан, подлежащих признанию утратившими силу**

1. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 10 апреля 2012 года № 127-ө-м "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 35)" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 7632, опубликован в газете "Юридическая газета" от 13 июня 2012 года № 85 (2267)).

2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 14 июня 2012 года № 231-ө-м "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 31)" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 7754, опубликован в газете "Юридическая газета" от 20 июля 2012 года, 24 июля 2012 года, 26 июля 2012 года, 27 июля 2012 года № 107, 108, 110, 111 (2289, 2290, 2292, 2293)).

3. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 9 октября 2012 года № 388-ө-м "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 27)" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 8048, опубликован в газете "Юридическая газета" от 11 декабря 2012 года, 12 декабря 2012 года, 25 декабря 2012 года, 26 декабря 2012 года № 186, 187, 191, 192 (2368, 2369, 2373, 2374)).

4. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 29 октября 2012 года № 412-ө-м "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 25)" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 8104, опубликован в газете "Казахстанская правда" от 27 июля 2013 года, от 30 июля 2013 года № 240, № 241 (27514, 27515)).

5. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 29 октября 2012 года № 413-ө-м "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 21)" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 8107, опубликован в газете "Казахстанская правда" от 7 августа 2013 года № 246 (27520)).

6. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 27 февраля 2013 года № 78-Ө-М "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 23)" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 8358, опубликован в газете "Казахстанская правда" от 6 мая 2014 года № 87 (27708)).

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»  
Министерства юстиции Республики Казахстан